



REGIONE PUGLIA



COMUNE DI MOTTOLA



COMUNE DI CASTELLANETA



Committente:



MOTTOLA WIND
ENERGY & INFRASTRUCTURE

GINOSA S.r.l.

P.IVA 13129970961
VIA DANTE 7 MILANO (MI)
C.A.P. 20123

Titolo del Progetto:

**Progetto per la realizzazione e l'esercizio di un parco eolico denominato
"MOTTOLA WIND" della potenza di 33 MW e relative opere connesse
nei Comuni di Mottola (TA) e Castellaneta (TA)**

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

Codice elaborato:

R.33

Elaborato:

Studio di impatto Ambientale

SCALA:

N.A.

FOGLIO:

FORMATO:

A4

Nome file: UQZ0SW0_StudiolmpattoAmbientale-signed.pdf

Progettazione:



SIT&A SRL
Studio di Ingegneria Territorio e Ambiente
(Ing. T. Farenga)

sede legale: via O. Dedonno 7, Lecce (LE)
sede operativa: via O. Mazzitelli 264, Bari (BA)

Mail: sedebari@sitea.info

Tel. 080/5798661

Gruppo di lavoro:

Ing. Farenga M.
Dott.ssa Giamportone G.
Ing. Nanocchio P.

Rev:	Data Revisione:	Descrizione Revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
00	14/02/2024	PRIMA EMISSIONE	GG	TF	TF

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

INDICE

1	PREMESSA	4
2	INTRODUZIONE CIRCA IL PROGETTO	7
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	9
3.1	NORMATIVA CIRCA LE ENERGIE RINNOVABILI	9
3.1.1	NORMATIVA COMUNITARIA ED INTERNAZIONALE.....	9
3.1.2	LINEE GUIDA PER GLI IMPIANTI ALIMENTATI DA FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE	10
3.1.3	NORMATIVA REGIONALE	15
3.2	PIANIFICAZIONE A SCALA REGIONALE.....	16
3.2.1	PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR).....	16
3.2.2	AREE E SITI NON IDONEI.....	49
3.2.3	RETE NATURA 2000.....	55
3.2.4	PIANO DI BACINO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI).....	59
3.2.5	PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE.....	61
3.2.6	CARTA IDRO-GEO-MORFOLOGICA	63
3.3	PIANIFICAZIONE A LIVELLO PROVINCIALE	64
3.3.1	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE	64
3.4	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICA A LIVELLO COMUNALE	67
3.4.1	COMUNE DI MOTTOLA.....	67
3.4.2	COMUNE DI CASTELLANETA.....	68
4	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	70
4.1	NORMATIVA SULLA PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI EOLICI	70
4.2	INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO DELLO STATO DEI LUOGHI	72
4.3	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	80
4.3.1	AEROGENERATORI	80
4.3.2	ELETTRODOTTO	82
4.3.3	CABINA DI SEZIONAMENTO	84
4.3.4	VIABILITA' E PIAZZOLE: OPERE TEMPORANEE E DEFINITIVE	86
4.4	TEMPI, FASI E MODALITA' DI INTERVENTO	89
4.5	GESTIONE E MANUTENZIONE DELL'OPERA.....	91
4.6	PIANO DI DISMISSIONE A FINE VITA.....	91
4.7	ALTERNATIVE PROGETTUALI	95
5	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	96
5.1	CLIMA METEOROLOGICO	96
5.2	ASPETTI ANEMOLOGICI	96
5.3	ASPETTI BOTANICI E VEGETAZIONALI	97
5.4	FAUNA	104

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

5.5	CLIMA ACUSTICO	110
5.6	SUOLO E SOTTOSUOLO	114
5.7	AMBIENTE IDRICO	126
5.8	CONTESTO ARCHEOLOGICO	131
6	ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI	136
6.1	PROCEDURA DI ANALISI	136
6.2	FATTORI DI POTENZIALE IMPATTO.....	136
6.3	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	137
6.3.1	IMPATTO ACUSTICO.....	137
6.3.2	IMPATTO ATMOSFERICO.....	138
6.3.3	IMPATTO SU FLORA E FAUNA.....	139
6.3.4	IMPATTO ELETTROMAGNETICO.....	142
6.3.5	IMPATTO SUL SISTEMA DELLA MOBILITA'.....	143
6.3.6	RIFIUTI.....	143
6.3.7	IMPATTO SOCIO-ECONOMICO	144
6.3.8	IMPATTO SU SUOLO E SOTTOSUOLO	145
6.3.9	IMPATTO SULLA RISORSA IDRICA.....	146
6.3.10	IMPATTO VISIVO E SUL PAESAGGIO	149
6.4	GITTATA DEGLI ELEMENTI ROTANTI.....	155
6.5	EVOLUZIONE DELLE OMBRE	156
6.6	STUDIO DI INTERVISIBILITA' DELL'IMPIANTO	157
6.7	STIMA DEGLI IMPATTI CUMULATIVI.....	160
6.8	MATRICE DI CORRELAZIONE E SIGNIFICABILITA' DEGLI IMPATTI.....	161
7	MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI	164
7.1	RUMORE E VIBRAZIONI	164
7.2	COMPONENTE ELETTROMAGNETICA.....	165
7.3	FLORA E FAUNA.....	165
7.4	TRAFFICO	166
7.5	ARIA	167
7.6	RISCHIO INCIDENTI E SALUTE PUBBLICA	167
7.7	ACQUA.....	168
7.8	SUOLO E SOTTOSUOLO	172
8	MISURE COMPENSATIVE	173
8.1	REALIZZAZIONE DI PISTE CICLABILI.....	173
8.2	ELIMINAZIONE DEI DETRATTORI DEL PAESAGGIO	173
8.3	AUMENTO DELLE AREE NATURALIFORMI	173
8.4	SCHERMATURA VISIVA PER L'AREA DELLA CABINA PRIMARIA (CP).....	174
8.5	INTERRAMENTO CAVI ELETTRICI SOPRAELEVATI	174

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

9	MONITORAGGIO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO	176
9.1	OBIETTIVI DEL PIANO DI MONITORAGGIO	176
9.2	MATRICI AMBIENTALI INTERESSATE	176
9.3	SINTESI DELLE FASI E DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO.....	177
9.3.1	FASI DI CANTIERE: COSTRUZIONE E DISMISSIONE.....	177
9.3.2	FASE DI ESERCIZIO	179
10	CONCLUSIONI.....	181
	APPENDICE A STUDIO FAUNISTICO	
	APPENDICE B STUDIO DI INTERVISIBILITA'	

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

1 PREMESSA

La presente relazione costituisce lo Studio di Impatto Ambientale per il progetto di realizzazione di un impianto eolico costituito da n. 5 aerogeneratori tripala ad asse orizzontale, ciascuno di potenza nominale pari a **6.6 MW**, per una potenza elettrica complessiva pari a **33 MW**, ricadente nei comuni di Castellaneta e Mottola, entrambi in Provincia di Taranto (TA), Regione Puglia.

L'impianto comprende anche una **Cabina di Sezionamento**, dove l'energia prodotta dagli aerogeneratori viene avviata alla rete di distribuzione nazionale, gestita da Terna, in una Sottostazione già esistente. Sono inoltre previsti i **cavidotti** interrati di collegamento.

La normativa in materia di Valutazione di Impatto Ambientale a livello statale è definita dal D. Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" nei vari aggiornamenti che sono stati proposti negli anni. La citata normativa è stata seguita infatti dagli aggiornamenti contenuti nel **D. Lgs. 4/2008 "Ulteriori disposizioni correttive e integrative del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale"**.

In seguito (nel 2010) il **D. Lgs.n.128/2010** ha imposto significative variazioni alla Parte II del Testo Unico sull'Ambiente in merito alla procedura di VIA. Ultime variazioni si hanno con l'introduzione del **D. Lgs. n. 104/2017**. Ulteriori modifiche al Codice dell'Ambiente sono poi state introdotte con la legge n. 120 del 2020, la legge n. 108 del 2021 e la legge n. 91 del 2022, nonché con decreto-legge n. 13 del 2023, queste ultime per aspetti procedurali importanti.

Trattandosi di un impianto eolico onshore di potenza superiore a 30 MW, ai sensi dell'ALLEGATO II alla Parte seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 come s.m.i., l'Autorità competente in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) è il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) e pertanto presso tale Ente verrà avviato l'iter finalizzato al rilascio del parere di compatibilità ambientale. L'autorizzazione alla costruzione ed esercizio dell'impianto eolico e delle relative opere di connessione, ricadenti in parte anche nel Comune di Castellaneta (TA), è comunque assoggettata, previo parere favorevole di compatibilità ambientale, al rilascio di Autorizzazione Unica da parte della Regione Puglia.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Il presente documento, in accordo con la normativa di riferimento è costituito dai seguenti elementi:

Descrizione del progetto:

- Descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto;
- Valutazione circa le esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
- Valutazione del tipo e della quantità degli eventuali residui e delle emissioni previste (in riferimento ad eventuali inquinamenti dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, ecc.) risultanti dall'attività del progetto proposto;
- Descrizione della sostenibilità ambientale dell'intervento.

Analisi dei quadri di riferimento:

- Quadro di riferimento programmatico, nel quale viene affrontata l'analisi degli strumenti di pianificazione e programmazione del territorio, prodotti nel tempo dagli enti e dalle amministrazioni competenti. Lo studio di questi aspetti fornisce le basi per mettere in relazione gli interventi di progetto e le scelte di pianificazione territoriale;
- Quadro di riferimento progettuale, nel quale si descrivono le caratteristiche delle opere da realizzare e dei macchinari da installare;
- Quadro di riferimento ambientale, nel quale vengono analizzati gli aspetti inerenti all'ambiente nel territorio di riferimento, soffermandosi sulla conoscenza della geologia e dell'idrografia, ma anche approfondendo la climatologia, l'ambiente biologico ed antropico, portando poi l'attenzione sul paesaggio.

Descrizione dei probabili impatti rilevanti

Si svolge una descrizione delle componenti ambientali potenzialmente soggette ad impatti, con particolare riferimento agli ecosistemi, al suolo, all'acqua, all'aria, al clima, al paesaggio, ai beni architettonici e archeologici ed al patrimonio agrario.

Sulla base di questo inquadramento si analizzano gli impatti sulle matrici ambientali, che essi siano diretti o indiretti, permanenti o temporanei, ed a seconda che essi si presentino nelle fasi di cantiere o di esercizio dell'opera; dunque, che essi si presentino nel breve o nel lungo termine.

Tali impatti possono essere dovuti all'esistenza del progetto, all'utilizzazione delle risorse naturali, all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Lo studio contiene una analisi degli impatti, nella quale si individuano gli effetti potenzialmente significativi del progetto sull'ambiente e si valuta la relazione con le singole componenti ambientali. La procedura di individuazione, verifica e valutazione degli impatti è effettuata seguendo un percorso schematico mutuato anche da procedure in uso in altre regioni, opportunamente ridefinito e rimodulato. Lo studio si pone come obiettivo l'individuazione di tutte le possibili componenti di impatto che sono legate al progetto e quindi, individuate le stesse, viene verificata e pesata, in modo il più oggettivo e scientifico, l'influenza che si genera sull'ecosistema.

Descrizione delle misure previste per il monitoraggio ambientale dell'impianto

Si riporta una descrizione degli obiettivi del piano di monitoraggio e delle componenti ambientali che saranno interessate da esso, suddividendo la descrizione delle attività nelle fasi ante operam, in corso d'opera e post operam.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

2 INTRODUZIONE CIRCA IL PROGETTO

Il parco eolico è costituito da **5 aerogeneratori** tripala ad asse orizzontale, ciascuno di potenza nominale pari a **6.6 MW**, per una potenza elettrica complessiva pari a **33 MW**.

L'impianto comprende anche una **Cabina di Sezionamento**, dove l'energia prodotta dagli aerogeneratori viene avviata alla rete di distribuzione nazionale, gestita da Terna, in una Sottostazione già esistente. Sono inoltre previsti i **cavidotti** interrati di collegamento.

Per realizzare l'intervento sono necessarie le seguenti operazioni:

- Realizzazione di piazzole temporanee e definitive e di fondazioni per gli aerogeneratori,
- Realizzazione dei Cavidotti,
- Realizzazione di Strade temporanee e definitive, e/o sistemazione di quelle esistenti,
- Montaggio degli Aerogeneratori,
- Costruzione della Cabina di Sezionamento per trattamento energia (raccolta/innalzamento MT/AT) e per la consegna dell'energia al Gestore della Rete Elettrica TERNA.

La seguente Fig. 2.1 rappresenta l'inquadramento territoriale delle opere in progetto su base ortofotografica.



Fig. 2.1

Planimetria elementi di progetto (in giallo) e confini comunali (in rosso)

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Il posizionamento degli aerogeneratori è stato definito e calibrato ai fini del rispetto dei criteri di inserimento territoriale di cui all'Allegato al Decreto Ministeriale 10 settembre 2010 "*Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*" con particolare riferimento a quanto previsto al paragrafo 3.2, lettera n) ed al paragrafo 5.3, lettere a) e b).

L'area in cui è ubicata la proposta di progetto è collocata nei comuni di Mottola, a circa 3 km dal centro urbano di Mottola, e a circa 5 km dal centro urbano di Castellaneta.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

3.1 NORMATIVA CIRCA LE ENERGIE RINNOVABILI

3.1.1 NORMATIVA COMUNITARIA ED INTERNAZIONALE

Il Pacchetto Clima – Energia 20 20 20 costituisce l'insieme delle misure pensate dalla UE per il periodo successivo al termine del Protocollo di Kyoto.

Lo stesso è stato incluso nella Direttiva 2009/29/CE ed è entrato in vigore nel 2009, prevedendo la riduzione delle emissioni di gas serra del 20%; l'aumento al 20% della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e il raggiungimento del 20% quale quota di risparmio energetico. 11 Stati membri hanno superato l'obiettivo FER fissato al 2020. Secondo i dati Eurostat, nel corso degli ultimi dieci anni la quota di consumo di energia da fonti rinnovabili ha registrato in Italia un incremento considerevole, raggiungendo già nel 2014 l'obiettivo nazionale fissato per il 2020 (17%).

Dopo il rallentamento segnato tra il 2013 e il 2015, nel 2017 torna a crescere la quota complessiva di consumo da FER (18,3%).

A livello comunitario è opportuno considerare anche le direttive in materia di "mercati energetici", tutela ambientale e di energia da fonti rinnovabili.

Di seguito si riporta un elenco di interesse:

- Direttiva 92/96/CE: liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica;
- Direttiva (CE) numeri 80/779, 84/360 e 85/203 concernenti norme in materia di qualità dell'aria, relativamente a specifici agenti inquinanti e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali;
- Direttiva 96/61/CE del Consiglio del 27 settembre 1996 in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'ambiente.

In ambito internazionale, i principali documenti formulati a tal proposito sono di seguito elencati ed analizzati:

- **Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici** (Rio de Janeiro 1992), da intendersi come primo atto mondiale a difesa del clima, nonché precursore del Protocollo di Kyoto;
- **Decisione n. 93/500/CE del 13 settembre 1993** "Decisione del Consiglio concernente la promozione delle energie rinnovabili nella Comunità", pubblicata sulla G.U.C.E. del 18 Settembre 1993, n. 235;

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

- **Libro Verde della Commissione Europea sulle fonti energetiche rinnovabili** (20 novembre 1996), contenente obiettivi in merito alla sicurezza degli approvvigionamenti di energie e all'incentivazione dell'uso delle fonti rinnovabili di energia;
- **Comunicazione della Commissione** - Energia per il futuro: le fonti energetiche rinnovabili - Il Libro Bianco della Comunità Europea (novembre 1997);
- Il "Protocollo di Kyoto per la Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici", (Giappone, dicembre 1997, entrato in vigore dal 16.2.2005);
- **Libro Verde della Commissione Europea** "Sullo scambio dei diritti di emissione di gas ad effetto serra all'interno dell'Unione Europea" (Agosto 2000);
- Libro Verde della Commissione Europea "Verso una strategia europea di sicurezza dell'approvvigionamento energetico" (Novembre 2000);
- **La Posizione Comune (CE) n. 18/2001** definita dal Consiglio il 23 marzo 2001 e pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea del 15 maggio 2001;
- **"L'Accordo di Bonn"** del luglio 2001, che stabilisce le regole per l'attuazione del Protocollo di Kyoto;
- **Direttiva 2001/77/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio, "Sulla promozione dell'energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità (Settembre 2001);
- "Wind Force 12 - A blueprint to achieve 12% of the world's electricity from wind power by 2020". European Wind Energy Association (EWEA) e Greenpeace, Marzo 2002;
- **Decisione n. 358 del Consiglio della Comunità Europea** "Decisione riguardante l'approvazione, a nome della Comunità Europea, del protocollo di Kyoto allegato alla convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici e l'adempimento congiunto dei relativi impegni" (aprile 2002).

3.1.2 LINEE GUIDA PER GLI IMPIANTI ALIMENTATI DA FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE

Il **Decreto Legislativo n. 387 del 29 dicembre 2003** "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità", è stato emanato al fine di promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario. Ma il Decreto mira anche a promuovere misure per il perseguimento degli obiettivi indicativi nazionali, come meglio dettagliati all'art. 3 comma 1 del Decreto stesso, a concorrere alla creazione delle basi per un futuro quadro comunitario in materia e a favorire lo sviluppo di impianti di microgenerazione elettrica alimentati da fonti rinnovabili, in particolare per gli impieghi agricoli e per le aree montane.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

All'art. 12, vengono date indicazioni in merito a "**razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative**"; al comma 3 infatti, si evidenzia che *"la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione, come definiti dalla normativa vigente, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla regione o altro soggetto istituzionale delegato dalla regione, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico. A tal fine la Conferenza dei servizi è convocata dalla regione entro trenta giorni dal ricevimento della domanda di autorizzazione"*. Al comma 4, inoltre, si fa riferimento alla suddetta autorizzazione che deve essere rilasciata a seguito di un procedimento unico, al quale partecipano tutte le Amministrazioni interessate, svolto nel rispetto dei principi di semplificazione e con le modalità stabilite dalla legge 7 agosto 1990, n. 241, e ss.mm.ii. Il rilascio dell'autorizzazione costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto in conformità al progetto approvato e deve contenere, in ogni caso, l'obbligo alla rimessa in pristino dello stato dei luoghi a carico del soggetto esercente a seguito della dismissione dell'impianto. Il termine massimo per la conclusione del procedimento di cui al presente comma non può comunque essere superiore a centottanta giorni. Inoltre, al comma 6, specifica che l'autorizzazione non può essere subordinata né prevedere misure di compensazione a favore delle Regioni e delle Province.

All'art. 12, comma 7, vengono inoltre date indicazioni in merito all'**ubicazione impianti di produzione di energia elettrica** e, al comma 8 vengono individuati quegli impianti definiti "ad inquinamento atmosferico poco significativo" il cui esercizio non richiede quindi autorizzazione.

Infine, al comma 10 si fa riferimento all'emanazione e approvazione di **Linee guida per lo svolgimento del procedimento di autorizzazione unica** precedentemente descritto. *"Tali linee guida sono volte, in particolare, ad assicurare un corretto inserimento degli impianti, con specifico riguardo agli impianti eolici, nel paesaggio. In attuazione di tali linee guida, le regioni possono procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti"*.

Pubblicate sulla G.U. n. 219 del 18/09/2010, **le Linee Guida**, in attuazione dell'art. 12 del D. l.gs. 387/03 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi, **sono allegate al D. Min. Sviluppo Economico 10/09/2010, in vigore dal 03/10/2010.**

La definizione di linee guida a scala nazionale per lo svolgimento del procedimento unico, secondo quanto evidenziato nello stesso decreto, *"fornisce elementi importanti per l'azione amministrativa*

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

propria delle regioni ovvero per l'azione di coordinamento e vigilanza nei confronti di enti eventualmente delegati". Le linee guida, inoltre, "possono facilitare un contemperamento fra le esigenze di sviluppo economico e sociale con quelle di tutela dell'ambiente e di conservazione delle risorse naturali e culturali nelle attività regionali di programmazione ed amministrative". "Si rende, pertanto, necessario assicurare il coordinamento tra il contenuto dei piani regionali di sviluppo energetico, di tutela ambientale e dei piani paesaggistici per l'equo e giusto contemperamento dei rilevanti interessi pubblici in questione, anche nell'ottica della semplificazione procedimentale e della certezza delle decisioni spettanti alle diverse amministrazioni coinvolte nella procedura autorizzatoria".

Le Linee Guida si applicano alle procedure di costruzione sulla terraferma ed esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti energetiche rinnovabili, per gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione degli stessi, nonché per le opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla costruzione ed all'esercizio degli impianti stessi.

La parte II del Decreto tratta il regime giuridico delle autorizzazioni, individuando gli interventi soggetti ad autorizzazione unica, che deve essere rilasciata dalla Regione o dalla Provincia delegata. Vengono inoltre individuati e normati gli interventi soggetti a DIA (Denuncia di Inizio Attività) e gli interventi soggetti ad attività edilizia libera, anche per tipologia di impianto.

La parte III del Decreto riguarda il procedimento unico e individua i contenuti minimi dell'istanza per l'autorizzazione unica, l'avvio e svolgimento del procedimento, i contenuti essenziali dell'autorizzazione unica.

Un aspetto fondamentale che viene affrontato nelle Linee guida è quello concernente l'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio (Parte IV). Tale aspetto viene trattato nella Parte IV e approfondito nell'Allegato 4.

In generale, al fine di ottenere una valutazione positiva dei progetti, deve sussistere uno o più dei seguenti requisiti; nello specifico, vengono riportati quei requisiti che hanno attinenza con il progetto in esame e che si ritiene siano stati seguiti in fase di progettazione:

- a) la buona progettazione degli impianti, comprovata con l'adesione del progetto, sta ai

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

sistemi di gestione della qualità (Iso 9000) e ai sistemi di gestione ambientale (Iso 14000 e/o Emas);

- b) la valorizzazione dei potenziali energetici delle diverse risorse rinnovabili presenti nel territorio nonché della loro capacità di sostituzione delle fonti fossili. A titolo esemplificativo ma non esaustivo, la combustione ai fini energetici di biomasse derivate da rifiuti potrà essere valorizzata attuando la co-combustione in impianti esistenti per la produzione di energia alimentati da fonti non rinnovabili (es. carbone) mentre la combustione ai fini energetici di biomasse di origine agricola-forestale potrà essere valorizzata ove tali fonti rappresentano una risorsa significativa nel contesto locale ed un'importante opportunità ai fini energetico-produttivi;
- c) il ricorso a criteri progettuali volti ad ottenere il minor consumo possibile del territorio, sfruttando al meglio le risorse energetiche disponibili;
- d) il riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto (*brownfield*), tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati ai sensi della Parte quarta, Titolo V del decreto legislativo 152/2006, consentendo la minimizzazione di interferenze dirette e indirette sull'ambiente legate all'occupazione del suolo ed alla modificazione del suo utilizzo a scopi produttivi, con particolare riferimento ai territori non coperti da superfici artificiali o *greenfield*, la minimizzazione delle interferenze derivanti dalle nuove infrastrutture funzionali all'impianto mediante lo sfruttamento di infrastrutture esistenti e, dove necessari, la bonifica e il ripristino ambientale dei suoli e/o delle acque sotterranee;
- e) una progettazione legata alle specificità dell'area in cui viene realizzato l'intervento; con riguardo alla localizzazione in aree agricole, assume rilevanza l'integrazione dell'impianto nel contesto delle tradizioni agroalimentari locali e del paesaggio rurale, sia per quanto attiene alla sua realizzazione che al suo esercizio;
- f) la ricerca e la sperimentazione di soluzioni progettuali e componenti tecnologici innovativi, volti ad ottenere una maggiore sostenibilità degli impianti e delle opere connesse da un punto di vista dell'armonizzazione e del migliore inserimento degli impianti stessi nel contesto storico, naturale e paesaggistico.

Nell'autorizzare progetti localizzati in zone agricole caratterizzate da produzioni agroalimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni Dop, Igp, Stg, Docc, Docg, produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, deve essere verificato che l'insediamento e l'esercizio dell'impianto non comprometta o interferisca negativamente con le

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

finalità perseguite dalle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale.

Eventuali misure di compensazione per i Comuni potranno essere eventualmente individuate secondo le modalità e sulla base dei criteri di cui al punto 14.15 e all'allegato 2, in riferimento agli impatti negativi non mitigabili anche in attuazione dei criteri di cui al punto 16.1 e dell'allegato 4.

Nella Parte IV del DM 10/09/2010 si discutono i criteri di inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio. Al Paragrafo 16 vengono esposti i criteri generali, elementi da considerarsi positivi per la valutazione complessiva dei progetti. Al Paragrafo 17, invece, viene discussa la tematica delle aree non idonee. In particolare, il Par.17.1 dispone che “al fine di accelerare l'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, in attuazione delle disposizioni delle linee guida, le Regioni e le Province autonome possono procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti secondo le modalità di cui al presente punto e sulla base dei criteri di cui all'allegato 3. L'individuazione della non idoneità è operata dalle Regioni attraverso una apposita istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico (...)”.

In Allegato 2 vengono individuati i **criteri per l'eventuale fissazione delle misure compensative**, ai sensi dell'art. 12, comma 6, del D. Lgs 387/2003. L'autorizzazione unica può prevedere infatti l'individuazione di misure compensative a carattere non meramente patrimoniale, a favore dei Comuni. Si tratta di “interventi di miglioramento ambientale correlati alla mitigazione degli impatti riconducibili al progetto, ad interventi di efficienza energetica, di diffusione di installazioni di impianti a fonti rinnovabili e di sensibilizzazione della cittadinanza sui predetti temi [...]”.

In Allegato 3 **le Linee guida individuano i criteri per l'individuazione delle aree non idonee**. L'obiettivo non è quello di rallentare la realizzazione degli impianti, ma di “*offrire agli operatori un quadro certo e chiaro di riferimento e orientamento per la localizzazione dei progetti*”.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

3.1.3 NORMATIVA REGIONALE

La regione Puglia, con la legge n. 51 del 30 dicembre 2021, recante “Disposizioni per la formazione del bilancio di previsione 2022 e bilancio pluriennale 2022-2024 Regione Puglia – legge di stabilità regionale 2022”, ha dettato norme in tema di autorizzazione per la realizzazione degli impianti a fonte rinnovabile.

Tale provvedimento dedica, in particolare, due articoli al tema in questione.

Il primo, e più rilevante, è l’articolo 36 che detta la disciplina delle modifiche non sostanziali agli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nelle aree non idonee. La disposizione prevede che, nelle more dell’individuazione delle aree idonee in virtù della recente disciplina di cui al **decreto legislativo del’8 novembre 2021 n. 199** recante la “Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell’11 dicembre 2018, sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili” nelle “aree non idonee” alla localizzazione di nuovi impianti ai sensi del Regolamento regionale 30 dicembre 2010 n. 24 e ai sensi del Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (PPTR) “sono consentiti interventi di modifica non sostanziale ai sensi dell’articolo 5, commi 3 e seguenti, del decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 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)”.

Invero, il quadro normativo statale su cui reggono le previsioni regionali è, per ora, incompiuto e, pertanto, finché non interverrà la nuova disciplina di individuazione delle aree idonee, la normativa applicabile a queste ultime è, ancora, quella prevista dal Regolamento regionale del 30 dicembre 2010, n. 24 e dal Piano paesaggistico della Regione Puglia.

Invece, con riguardo agli interventi di modifica non sostanziale, le nuove disposizioni regionali prevedono alcune limitazioni. In primo luogo, nelle aree non idonee la disciplina consente esclusivamente la possibilità di interventi di modifica non sostanziale (così come individuate all’art. 5 co. 3 ss. del D.lgs. n. 28/2011) e, in tali casi, è obbligo dell’esercente la rimessa in pristino a proprio carico, anche nell’ipotesi di dismissione parziale e limitatamente alla parte di impianto dismessa. In secondo luogo, nei siti oggetto di bonifica, tra i quali sono ricompresi anche i siti di interesse nazionale situati all’interno delle aree non idonee, sono consentiti interventi per la realizzazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile e sistemi di accumulo. Rimangono invece esclusi gli impianti termoelettrici, tranne che nel caso in cui vi sia la riconversione da un combustibile fossile ad altra fonte meno inquinante.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Infine, il successivo articolo 37 consente di effettuare interventi nelle aree interessate da cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o che si trovino in stato di degrado ambientale, purché, tuttavia, esse siano oggetto di un intervento preliminare che abbia ad oggetto il recupero e il ripristino del sito, i cui oneri rimangono a carico del soggetto proponente.

In conclusione, dalle disposizioni richiamate si evince come, anche la regione Puglia, si sia dotata di una disciplina volta a regolamentare la materia, in ragione dell'esigenza di non pregiudicare i procedimenti di autorizzazione nelle more di attuazione della disciplina del nuovo Decreto Rinnovabili e di garantire certezza del diritto anche nei confronti degli operatori economici che si trovino ad operare in tali aree.

Nel panorama legislativo valevole sul territorio regionale rientra ovviamente anche il DL 13/2023 recante *"Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e del Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR (PNC), nonché per l'attuazione delle politiche di coesione e della politica agricola comune."* poi convertito in Legge , con modificazioni, dalla **Legge n.41/2023**.

3.2 PIANIFICAZIONE A SCALA REGIONALE

3.2.1 PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR)

Con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul BURP n. 40 del 23/03/2015, la Giunta Regionale ha approvato definitivamente il Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia. La Giunta regionale, con deliberazione n. 968 del 10 luglio 2023, pubblicata sul BURP n. 68 del 20/07/2023, ha approvato alcuni aggiornamenti e rettifiche degli elaborati del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, ai sensi dell'art. 104 delle Norme Tecniche di Attuazione e dell'art. 3 dell'Accordo del 16.01.2015 fra Regione Puglia e Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo.

Il PPTR si compone dei seguenti elaborati:

- 1 Relazione generale
- 2 Norme Tecniche di Attuazione (NTA)
- 3 Atlante del Patrimonio Ambientale, Territoriale e Paesaggistico
- 4 Lo Scenario Strategico
- 5 Schede degli Ambiti Paesaggistici
- 6 Il sistema delle tutele: beni paesaggistici e ulteriori contesti
- 7 Il rapporto ambientale
- 8 La sintesi non tecnica

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Tale strumento è finalizzato ad assicurare la tutela e la conservazione dei valori ambientali e dell'identità sociale e culturale, nonché alla promozione e realizzazione di forme di sviluppo sostenibile del territorio regionale, in attuazione del Codice dei beni culturali e del paesaggio e conformemente ai principi espressi nell'articolo 9 della Costituzione, nella Convenzione Europea relativa al Paesaggio, firmata a Firenze il 20/10/2000, ratificata ai sensi della legge 9 gennaio 2006, n. 14 e nell'articolo 2 dello Statuto regionale.

L'elaborazione del PPTR è stata accompagnata dal processo di Valutazione Ambientale Strategica per garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente, coerentemente con la Direttiva 2011/42/CE, il Decreto Legislativo 4/2008 e la Circolare 1/2008 dell'Assessorato all'Ecologia della Regione Puglia.

L'**atlante del patrimonio** è una struttura organizzativa del quadro conoscitivo del PPTR indirizzata a finalizzare il quadro stesso alla descrizione, interpretazione e rappresentazione identitaria dei molteplici e fortemente differenziati paesaggi della Puglia, oltre che a stabilirne le regole statutarie di tutela e valorizzazione.

Ambiti di paesaggio

Gli ambiti di paesaggio rappresentano un'articolazione del territorio regionale in coerenza con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (comma 2 art. 135 del Codice), e costituiscono sistemi territoriali e paesaggistici individuati alla scala sub regionale, caratterizzati da particolari relazioni tra le componenti fisico-ambientali, storico-insediative e culturali che ne connotano l'identità di lunga durata. L'ambito è individuato attraverso una visione sistemica e relazionale in cui prevale la rappresentazione della dominanza dei caratteri che volta a volta ne connota l'identità paesaggistica.

L'articolazione dell'intero territorio regionale in ambiti in base alle caratteristiche naturali e storiche dello stesso, richiede che gli ambiti si configurino come ambiti territoriali paesistici, definiti attraverso un procedimento integrato di composizione e integrazione dei tematismi settoriali (e relative articolazioni territoriali). Per tale motivo, gli ambiti si configurano come sistemi complessi che connotano in modo integrato le identità co-evolutive (ambientali e insediative) di lunga durata del territorio. Gli 11 ambiti di paesaggio in cui si è articolata la regione sono stati individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori:

- la conformazione storica delle regioni geografiche;
- i caratteri dell'assetto idrogeomorfologico;
- le tipologie insediative: città, reti di città infrastrutture, strutture agrarie;
- l'insieme delle figure territoriali costitutive dei caratteri morfotipologici dei paesaggi;
- l'articolazione delle identità percettive dei paesaggi.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Figure territoriali e paesaggistiche

Ogni ambito di paesaggio è articolato in figure territoriali e paesaggistiche che rappresentano le unità minime in cui si scompone a livello analitico e progettuale la regione, ovviamente definite per le finalità del PPTR. L'insieme delle figure territoriali definisce quindi l'identità territoriale e paesaggistica dell'ambito, con riferimento all'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.

La rappresentazione cartografica di questi caratteri ne interpreta sinteticamente l'identità ambientale, territoriale e paesaggistica. Di ogni figura territoriale paesistica, nell'Atlante 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.

Per la descrizione e interpretazione delle figure territoriali costituenti gli ambiti, anche se l'ultima versione del Codice semplifica la definizione parlando all'art. 135 di "caratteristiche paesaggistiche" e all'art. 143 comma 1 i) "di individuazione dei diversi ambiti e dei relativi obiettivi di qualità", si è preferito utilizzare l'impianto analitico della prima versione che definiva per ogni ambito le tipologie paesaggistiche (le "figure territoriali del P.P.T.R."); la rilevanza che permette di definirne i valori patrimoniali secondo gli indicatori complessi individuati nel documento programmatico; il livello di integrità (e criticità), che permette di definire il grado di conservazione dei caratteri invarianti della figura e le regole per la loro riproduzione.

La descrizione dei caratteri morfotipologici e delle regole costitutive, di manutenzione e trasformazione della figura territoriale definisce le "invarianti strutturali" della stessa.

Invarianti strutturali

Il Drag individua le invarianti strutturali come "quei significativi elementi patrimoniali del territorio sotto il profilo storico-culturale, paesistico-ambientale e infrastrutturale, che [...] assicurano rispettivamente l'integrità fisica e l'identità culturale del territorio, e l'efficienza e la qualità ecologica e funzionale dell'insediamento" (Drag 2007, p. 35).

Il PPTR integra questa definizione ai fini del trattamento strutturale delle figure territoriali con la seguente: "Le invarianti strutturali definiscono i caratteri e indicano le regole statutarie che

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

costituiscono l'identità di lunga durata dei luoghi e dei loro paesaggi. Esse riguardano specificamente le regole costitutive e riproduttive di figure territoriali complesse che compongono l'ambito di paesaggio; regole che sono esito di processi coevolutivi di lunga durata fra insediamento umano e ambiente, persistenti attraverso rotture e cambiamenti storici".

L'**atlante del patrimonio ambientale**, territoriale e paesaggistico si articola in tre fasi consequenziali:

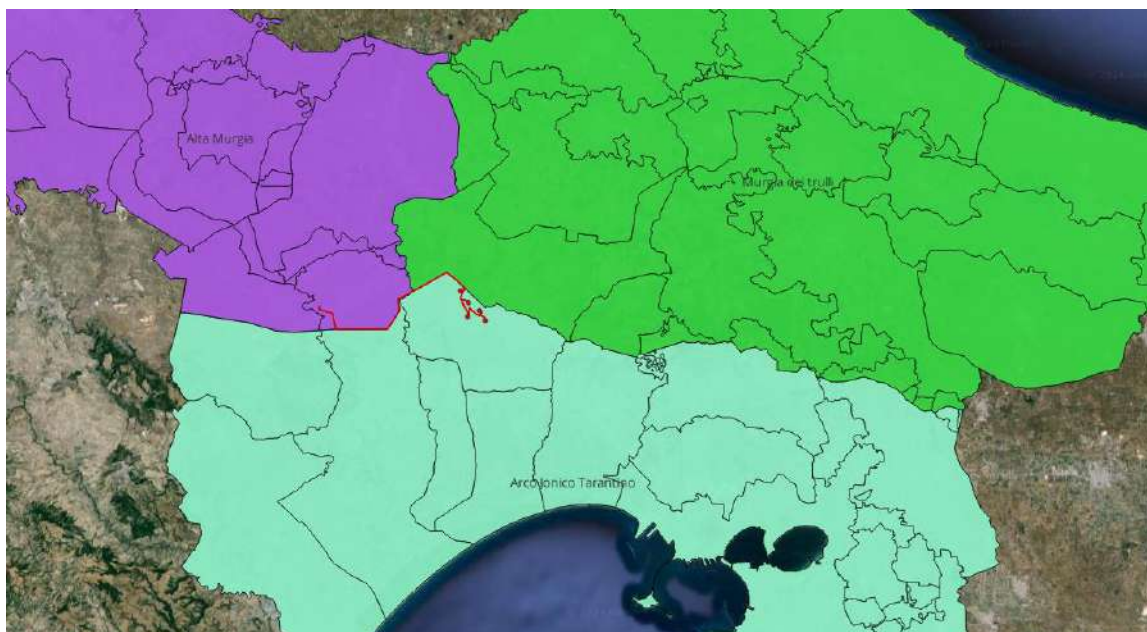
- descrizioni analitiche: un primo livello descrittivo che riguarda la definizione dei dati di base utilizzati a vario titolo per la costruzione del quadro conoscitivo (dati, testi, carte storiche, iconografie, cartografie di base), dei quali si forniscono tutti gli elementi identificativi per il loro reperimento e uso classificati secondo le descrizioni strutturali di sintesi per le quali sono stati utilizzati;
- descrizioni strutturali di sintesi: costituiscono un secondo livello di descrizione che comporta una selezione interpretativa e la rappresentazione cartografica di tematismi di base aggregati;
- interpretazioni identitarie e statutarie: costituiscono un terzo livello di interpretazione e rappresentazione che sintetizza identità, struttura e regole statutarie dei paesaggi della Puglia.

Nell'elaborato 5 del PPTR vengono descritte le schede degli ambiti paesaggistici che contengono le descrizioni di sintesi, le interpretazioni identitarie e le regole statutarie, ma anche gli obiettivi di qualità che costituiscono un'articolazione locale degli obiettivi generali descritti nello scenario strategico.

Il territorio regionale è stato suddiviso e articolato in 11 ambiti di paesaggio, individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori. Dall'intreccio di caratteri fisicomorfologici, socioeconomici e culturali si è pervenuti ad una correlazione coerente fra regioni storiche, ambiti di paesaggio e figure territoriali, come riportato nella tabella seguente.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Il territorio comunale di Mottola in cui è compresa l'area di intervento ricade nella regione geografica storica definita **"Valle d'Itria (1° liv)"** e afferisce all'ambito di paesaggio n. 7 **"Murgia dei Trulli"**; la figura territoriale paesaggistica relativa è **"I boschi di fragno della Murgia bassa"**.



PPTR: ambiti paesaggistici (sopra) e Figure territoriali (sotto)

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Lo scenario strategico

La visione progettuale del PPTR consiste nel disegnare uno scenario di medio lungo periodo che si propone di mettere in valore in forme durevoli e sostenibili gli elementi del patrimonio identitario individuati nell'Atlante, elevando la qualità paesaggistica dell'intero territorio attraverso azioni di tutela, valorizzazione, riqualificazione e riprogettazione dei paesaggi della Puglia.

Lo scenario assume i valori patrimoniali del paesaggio pugliese e li traduce in obiettivi di trasformazione per contrastare le tendenze in atto al degrado paesaggistico e costruire le precondizioni di un diverso sviluppo socio-economico e territoriale fondato sulla produzione di valore aggiunto territoriale e paesaggistico. Lo scenario non ha dunque valore direttamente regolativo, ma articola obiettivi, visioni e progetti che orientano un complesso sistema di azioni e di norme verso la realizzazione degli orizzonti strategici.

Cinque progetti per il paesaggio regionale

Nell'ambito dello scenario strategico, si sono elaborati 5 progetti di livello regionale che disegnano nel loro insieme una visione strategica della futura organizzazione territoriale volta a elevare la qualità e la fruibilità sociale dei paesaggi della regione fornendo risposte ai principali problemi sollevati dagli obiettivi generali.

I progetti integrati di paesaggio sperimentali

I progetti integrati di paesaggio sperimentali hanno consentito di attuare verifiche puntuali degli obiettivi generali del piano nelle diverse fasi della sua elaborazione, contribuendo a chiarire e sviluppare gli obiettivi stessi, a mobilitare attori pubblici e privati, a indicare strumenti di attuazione.

A partire dalle proposte tematiche contenute nel Documento Programmatico, sono stati proposti da attori territoriali su specifici temi, valutati dalla Regione e attivati attraverso Protocolli d'intesa.

Non tutti i progetti sperimentali previsti nel Documento Programmatico sono stati attivati in questa fase, ma potranno essere attivati nelle successive, dal momento che i progetti integrati di paesaggio sono proposti nella disciplina del piano come una delle forme permanenti di attuazione del piano stesso.

Le linee guida: abachi, manuali, regolamenti

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Per rendere più articolati e operativi gli obiettivi di qualità paesaggistica che il Piano propone, si utilizza la possibilità offerta dall'art. 143 comma 8 del Codice dei beni culturali e del paesaggio che prevede "il piano paesaggistico può individuare anche linee guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione di aree regionali, individuandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti".

Le linee guida che il piano propone (alcune delle quali già operanti nei progetti sperimentali) sono redatte in forma di schede norma, progetti tipo, abachi, regolamenti, ecc. e sono rivolte sia ai progettisti sia agli enti locali per il loro inserimento negli strumenti di pianificazione e governo del territorio.

Ambiti di paesaggio e figure territoriali

Come detto, l'area di intervento e l'area vasta indagata sono inserite dal PPTR all'interno dell'ambito di paesaggio "Arco Jonico tarantino" e nella figura territoriale paesaggistica definita **"Il paesaggio delle gravine ioniche"**. Nel seguito se ne riporta una breve sintesi per l'area indagata.

Struttura idro-geo-morfologica: L'Arco Ionico-Tarantino costituisce una vasta piana a forma di arco che si affaccia sul versante ionico del territorio pugliese e che si estende quasi interamente in provincia di Taranto, fra la Murgia a nord ed il Salento nord-occidentale a est. Le forme più accidentate del territorio in esame sono quelle di origine fluviale, che hanno origine in genere sulle alture dell'altopiano murgiano, ma che proseguono nei terreni di questo ambito, con forme incise non dissimili da quelle di origine. Sempre in questo ambito sono ricomprese alcune propaggini delle alture murgiane, localmente denominate Murge tarantine, che comprendono una specifica parte dell'altopiano calcareo quasi interamente ricadente nella parte centro-orientale della Provincia di Taranto e affacciante sul Mar Ionio. Caratteri tipici di questa porzione dell'altopiano sono quelli condizionati dai processi fluviali e tettonici, per la presenza di importanti scarpate morfologiche e incisioni fluvio-carsiche. Le morfologie superficiali ivi sono caratterizzate da rilievi più modesti di quelli murgiani, che raggiungono la massima altitudine fra i 400 ed i 450 m s.l.m. in corrispondenza del territorio di Martina Franca; per il resto si possono segnalare solo emergenze molto meno accentuate, come le Coste di Sant'Angelo, a Nord di Statte, il Monte Castello ad Ovest di Montemesola, ed il Monte fra San Giorgio e San Crispieri. Le aree pianeggianti costituiscono invece un tavolato lievemente digradante verso il mare, interrotto da terrazzi più o meno rilevati. La monotonia di questo paesaggio è interrotta da incisioni più o meno accentuate, che vanno da semplici solchi a vere e proprie gravine.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

La porzione dei reticoli idrografici presenti posta generalmente a monte dei tratti di gravina, mostra assetti plano-altimetrici non molto diversi da quelli dei Bacini del versante adriatico delle Murge, mentre le porzioni di rete idrografica poste generalmente a valle degli stessi, assume caratteri abbastanza simili a quelli dei tratti terminali dei principali fiumi del Tavoliere della Puglia.

Merita infine evidenziare come i corsi d'acqua appartenenti a questo ambito siano quelli che più di tutti, nel territorio pugliese, mostrano con frequenza le evidenze di significative discontinuità morfologiche della rete di drenaggio.

Struttura ecosistemico-ambientale: L'Ambito strutturalmente si identifica con tre significativi elementi territoriali, l'altopiano carsico che occupa una parte cospicua della Provincia di Taranto, un esteso sistema di canyon e la piana costiera. L'altopiano è compreso mediamente in un'altitudine intorno ai 400-550 m., presentandosi per lo più come una interminabile distesa di piccoli avvallamenti e dolci dossi. È caratterizzato da un sistema a mosaico tra aree agricole, pascoli, boschi di querce. L'altopiano degrada verso la piana costiera del tarantino con una serie di terrazzi morfologici. Lungo questi terrazzi si sono prodotte, circa un milione di anni fa quando la tettonica a zolle ha innalzato il grande zoccolo calcareo delle Murge, in una serie di fratture preesistenti delle incisioni nel substrato calcareo, un esteso sistema di canyon con andamento orientativo nord-sud e caratteristica incisione a "V". Si tratta del più esteso sistema di canyon presente in Italia formato da circa 60 Gravine, il nome locale con cui sono indicati questi canyon. Le dimensioni delle Gravine sono molto varie e dipendono principalmente dallo spessore dei depositi plio-pleistocenici su cui si sono impostate. A valle del sistema altopiano-Gravine si estende la Piana che degrada sino alla costa sino a comprendere la città di Taranto. Si tratta di un ambiente del tutto diverso sia nella natura geomorfologica che di uso del suolo. Si tratta di suoli profondi che per la loro natura sono stati sottoposti ad un'intensa attività di messa a coltura, anche intensiva, agrumeti e più di recente tendoni di uva da tavole con copertura plastificata.

L'insieme dei due sistemi, l'altopiano e il sistema dei canyon, determina le condizioni per l'insediamento di un ecosistema di elevato valore naturalistico e paesaggistico. Specifiche condizioni biogeografiche e climatiche rendono quest'ambito sotto l'aspetto vegetazionale del tutto distinto e caratteristico dal resto della Regione.

Struttura antropica e storico culturale: L'insediamento ha da sempre privilegiato le aree su calcarenite, con presenza di una falda freatica abbondante e profonda. Il territorio è caratterizzato da una ricca fenomenologia carsica. Le gravine e le lame a ovest della provincia sono state interessate da un insediamento rupestre di lunghissimo periodo (con numerose forme di transizione tra casa-grotta ipogea e casa in muratura subdiale). All'insediamento vero e proprio

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

si accompagnano forme di organizzazione territoriale – tese a irreggimentare le acque defluenti nelle stesse lame e gravine, terrazzamenti, orti e giardini, infrastrutture viarie – e culturale.

La strutturazione della rete viaria ha dovuto tener conto dei dislivelli dei terrazzamenti, superati o attraverso tagli incisi nella roccia (dislivelli minori), oppure individuando il percorso nel fondo delle lame e delle gravine (dislivelli maggiori, come nel caso dei monti di Martina), e si articola in una viabilità litoranea, dai caratteri di stabilità solo a partire dalla metà del XX secolo (essendo le aree costiere spopolate e impaludate) e in una viabilità murgiana composta sia da vie di lunga percorrenza, a valle o a monte delle gravine (la via Appia, il “Tratturo martinese”), sia da vie che corrono sul ciglio delle gravine e ad esse parallele.

L’organizzazione economica della nuova società confermava l’importanza delle comunità agropastorali; la struttura insediativa era centrata su grossi abitati concentrati, di tipo protourbano, situati in punti strategici di controllo delle principali vie di comunicazione.

Durante l’Alto Medioevo l’occupazione longobarda destruttura il paesaggio agrario tardoantico, favorendo un embrione di un nuovo modello insediativo, caratterizzato dal popolamento sparso e da abitati rurali organizzati per nuclei familiari e per villaggi. Nel complesso, comunque, si registra il generale arretramento delle principali colture (del grano e dell’olivo, in primo luogo, meno della vite) e del lo strumentario tecnico, nonché il ridimensionamento dell’impiego della forza-lavoro animale. Si impone un modello policulturale, in cui i numerosi boschi e le paludi, favoriscono una fiorente economia dell’incolto, a scapito di campi, seminativi, vigneti ed orti.

Con la scomparsa dei casali sorsero le prime masserie gestite da privati; il sistema delle masserie regie entrò in crisi irreversibile nel corso del Tre-Quattrocento. Specie nelle aree interne, scarsamente popolate e persistentemente soggette ai vincoli pubblici ricadenti sulle terre, le prime masserie consistevano in strutture molto semplici, fatte di recinti e di riadattamenti di ambienti preesistenti, come grotte naturali o scava te artificialmente. Le terre pertinenti erano in gran parte ancora aperte, tranne quella quota (la difesa) riservata al pascolo dei buoi addetti alle lavorazioni. Sorte originariamente con un indirizzo prevalentemente zoo tecnico, furono in ogni caso da centri direzionali per la neocolonizzazione (in senso cerealicolo) di aree periferiche, altrimenti destinate a forme economiche certamente regressive, e l’inserimento del territorio nei circuiti mercantili strutturatisi in età moderna attraverso il porto di Taranto.

Il Novecento è segnato, dopo il fallito tentativo, costituito dalla Riforma Fondiaria degli anni Cinquanta, di confermare l’agricoltura tradizionale (centrata sul podere contadino) come elemento trainante dello sviluppo territoriale, dalla crescente dipendenza dell’agricoltura dai destini

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

dell'industria, e dal massiccio impiego di capitali e di tecnologia, che nel giro di pochi decenni hanno condotto a mutamenti senza precedenti, soprattutto grazie alla diffusione dell'irrigazione.

IL SISTEMA DELLE TUTELE

Si riporta nel seguito l'analisi del sistema delle tutele e i riferimenti alle norme tecniche di attuazione per ciascuna struttura.

Si precisa sin da ora che **da tali analisi è emersa una sostanziale compatibilità tra l'intervento progettuale e i contenuti del PPTR**, come risulta dall'esame delle successive figure, relative alle componenti idrologiche, botanico-vegetazionali, alle aree protette e siti naturalistici, nonché alle componenti insediative e a quelle dei valori percettivi. A valle di ciascuna struttura sono riportati gli stralci degli elaborati progettuali relativi al PPTR.

Con riferimento al sistema delle tutele si pone in risalto che le previsioni del PPTR incrementano i livelli di tutela già significativi per la zona in esame e rispetto ai quali il progetto proposto presenta una sostanziale compatibilità, come risulta dall'esame delle successive figure, relative alle componenti idrologiche, botanico-vegetazionali, alle aree protette e siti naturalistici, nonché alle componenti insediative e a quelle dei valori percettivi.

Sistema delle tutele: Struttura idrogeomorfologica

Le componenti geomorfologiche individuate dal PPTR nell'area vasta, sia con riferimento ai beni paesaggistici che agli ulteriori contesti, non presentano ulteriori contesti oggetto di tutela (assenti nella specifica area), mentre tutele si riscontrano per i beni paesaggistici e gli ulteriori contesti afferenti alle componenti idrologiche.

Con riferimento alle componenti geomorfologiche: interferiscono con le seguenti misure di salvaguardia del PPTR:

- UCP – Lame e gravine (art 143, comma 1, lett. e, del Codice)

Consistono in solchi erosivi di natura carsica, peculiari del territorio pugliese, dovuti all'azione naturale di corsi d'acqua di natura episodica.

Per gli stessi devono osservarsi le previsioni di cui all'art. 54, per i quali si applicano le seguenti prescrizioni:

Non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano:

a2) escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi;

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

a4) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terra, e qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno;

a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Sono ammissibili piani, progetti e interventi diversi dal comma 2 delle norme:

b2) adeguamento di tracciati viari e ferroviari esistenti che non comportino alterazioni dell'idrologia e non compromettano i caratteri morfologici, ecosistemici e paesaggistici.

- UCP – Grotte (100 m) (art 143, comma 1, lett. e, del Codice)

Consistono in cavità sotterranee di natura carsica generate dalla corrosione di rocce solubili, anche per l'azione delle acque sotterranee, alla quale si aggiunge, subordinatamente, anche il fenomeno dell'erosione meccanica.

Non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano:

a1) modificazione dello stato dei luoghi che non siano finalizzate al mantenimento dell'assetto geomorfologico, paesaggistico e dell'equilibrio eco-sistemico;

a6) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, o qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno;

a8) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Sono ammissibili piani, progetti e interventi diversi dal comma 2 delle norme:

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

b3) realizzazione di opere infrastrutturali a rete, pubbliche e/o di pubblica utilità, interrato e senza opere connesse fuori terra, a condizione che siano comunque compatibili con gli obiettivi di qualità di cui all'art. 37, siano di dimostrata assoluta necessità e non siano localizzabili altrove.

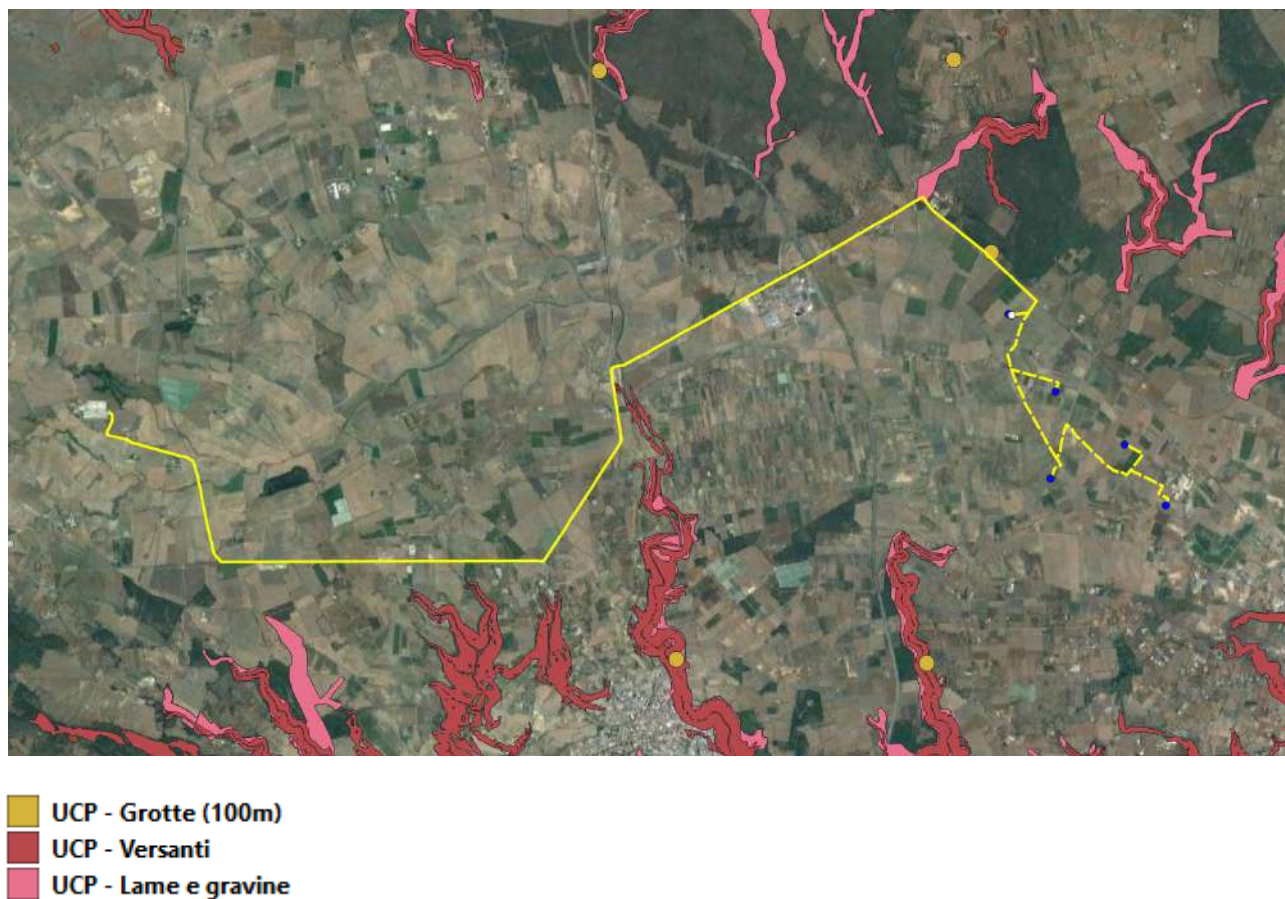


Fig. 3.1

Componenti geomorfologiche

Il cavidotto di progetto interferisce con l'area soggetta a vincolo UCP-Grotte "Pozzo di San Francesco" (cfr. Fig. 3.2)

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

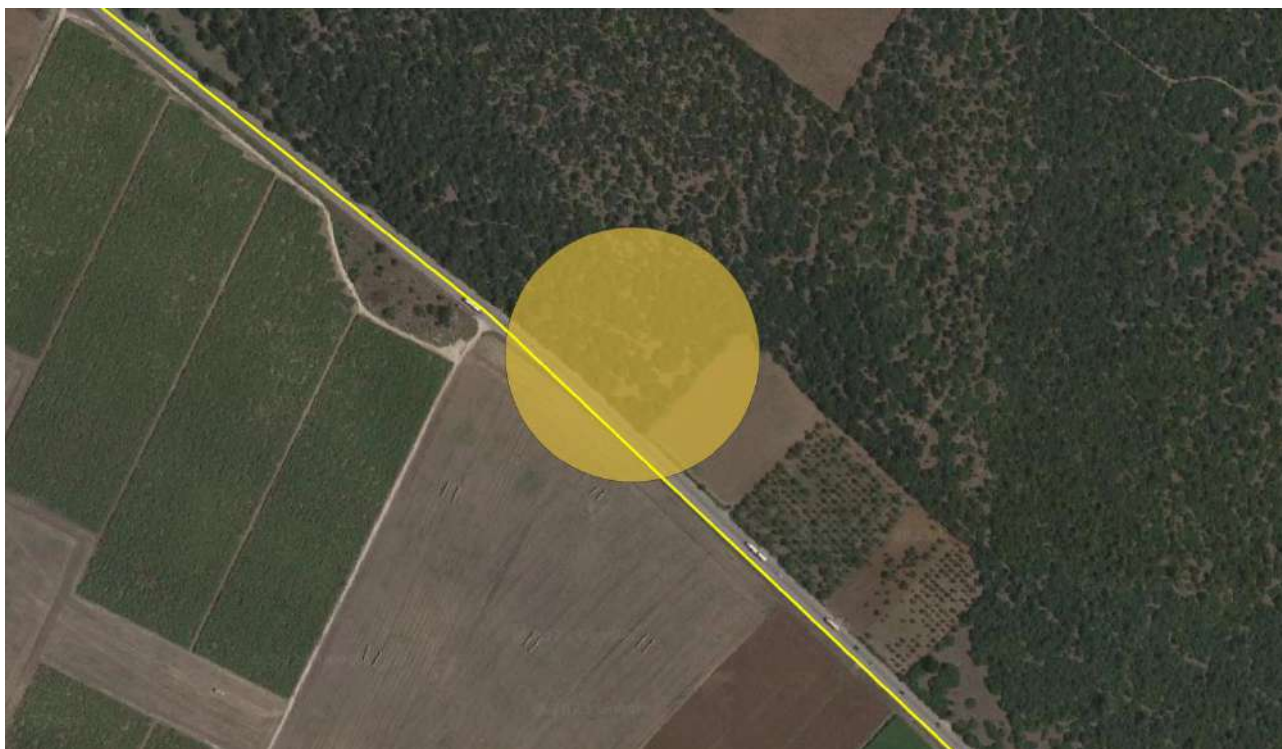


Fig. 3.2

Dettaglio dell'ubicazione del Pozzo di San Francesco (in ocra l'UCP Grotte), in giallo il cavidotto di progetto

Le opere di progetto si ritengono conformi ed in linea con gli interventi ammissibili delle prescrizioni del PPTR poiché il cavidotto progettato verrà interrato sotto strada esistente e per una esigua profondità di scavo e, una volta conclusa la fase di cantiere, verrà ripristinato lo stato originario dei luoghi, senza alterare la morfologia del territorio e senza interferire con gli aspetti naturalistici/geomorfolologici della menzionata grotta.

Il cavidotto di progetto interferisce con l'area soggetta a vincolo UCP-Lame e gravine "Lama S. Basilio" nella sua parte terminale (cfr. Fig. 3.3).

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33



Fig. 3.3

Dettaglio dell'ubicazione della Lama San Basilio (in rosa l'UCP Lama e gravine), in giallo il cavidotto di progetto

Le opere di progetto si ritengono conformi ed in linea con gli interventi ammissibili delle prescrizioni del PPTR poiché il cavidotto sarà interrato sotto la strada esistente; è fondamentale precisare che verrà ripristinato lo stato originario dei luoghi, senza comportare alterazioni dei caratteri morfologici, idrologici, ecosistemici e paesaggistici del sito e del territorio in generale.

Con riferimento alle componenti idrologiche: i cavidotti di progetto interferiscono con le seguenti misure di salvaguardia del PPTR:

- UCP – Aree soggette a vincolo idrogeologico (art. 143, comma 1, lett. e, del Codice)

Consistono nelle aree tutelate ai sensi del R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani", che sottopone a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

- BP – Fiumi, torrenti, corsi d’acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150 metri) (art 142, comma 1, lett. c, del Codice)

Consistono nei fiumi e torrenti, nonché negli altri corsi d’acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche approvati ai sensi del R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775 e nelle relative sponde o piedi degli argini, ove riconoscibili, per una fascia di 150 metri da ciascun lato.

Per gli stessi devono osservarsi le previsioni di cui all’art. 46, per i quali si applicano le seguenti prescrizioni:

Non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano:

- a2) escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi negli invasi e negli alvei di piena;
- a4) realizzazione di recinzioni che riducano l’accessibilità del corso d’acqua e la possibilità di spostamento della fauna, nonché trasformazioni del suolo che comportino l’aumento della superficie impermeabile;
- a5) rimozione della vegetazione arborea od arbustiva con esclusione degli interventi colturali atti ad assicurare la conservazione e l’integrazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti e delle cure previste dalle prescrizioni di polizia forestale;
- a6) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, e qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno;
- a8) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell’elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;
- a10) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Sono ammissibili piani, progetti e interventi diversi dal comma 2 delle norme:

b4) realizzazione di opere infrastrutturali a rete interrate pubbliche e/o di interesse pubblico, a condizione che siano di dimostrata assoluta necessità e non siano localizzabili altrove;

- UCP – Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100 metri) (art. 143, comma 1, lett. e, del Codice

Consiste in corpi idrici, anche effimeri o occasionali che includono una fascia di salvaguardia di 100 m da ciascun lato o come diversamente cartografata.

Per gli stessi devono osservarsi le previsioni di cui all'art. 47, per i quali si applicano le seguenti prescrizioni:

Non sono ammissibili piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37.

Sono ammissibili piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:

b1) trasformazione del patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente a condizione che:

- garantiscano la salvaguardia o il ripristino dei caratteri naturali, morfologici e storico-culturali del contesto paesaggistico;
- non interrompano la continuità del corso d'acqua e assicurino allo stesso tempo l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono visibilità, fruibilità e accessibilità del corso d'acqua.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33



- UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100m)
- BP - Fiumi-torrenti-corsi d'acqua acque pubbliche (150m)
- UCP - Aree soggette a vincolo idrogeologico

Fig. 3.4 Componenti idrologiche

Il cavidotto di progetto interferisce con il BP – Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche in 2 punti (Lama di Castellaneta e vallone Santa Maria) e l'UCP – Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. in un punto (F.so Gravona di S. Croce). Il cavidotto, inoltre, attraversa alcuni areali sottoposti a vincolo idrogeologico. **Le opere di progetto si ritengono conformi ed in linea con gli interventi ammissibili delle prescrizioni del PPTR poiché i cavidotti progettati verranno interrati sotto strada esistente e, una volta conclusa la fase di cantiere, verrà ripristinato lo stato originario dei luoghi, senza alterare la morfologia del territorio e dei corsi d'acqua. Nel caso in cui verranno attraversati corsi d'acqua, si valuterà se la posa in opera dei cavidotti di progetto verrà realizzata attraverso una perforazione teleguidata (Trivellazione Orizzontale Teleguidata TOC) al di sotto dell'alveo, oppure se passerà in fregio alle infrastrutture e agli attraversamenti già realizzati.**

Non sono presenti adeguamenti stradali o nuovi slarghi della viabilità interferenti con questa tipologia di elementi tutelati.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Sistema delle tutele: Struttura ecosistemico-ambientale

Le componenti botanico-vegetazionali individuate dal PPTR (cfr. Art. 57 delle NTA) comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti. I beni paesaggistici sono costituiti da Boschi e Zone umide Ramsar, mentre gli ulteriori contesti sono costituiti da Aree umide; Prati e pascoli naturali, Formazioni arbustive in evoluzione naturale; Area di rispetto dei boschi.

Con riferimento alle componenti botanico-vegetazionali: i cavidotti di progetto interferiscono con le seguenti misure di salvaguardia del PPTR:

- UCP – Aree di rispetto dei boschi (art. 143, comma 1, lett. e, del Codice)

Consiste in una fascia di salvaguardia della profondità di 100 metri dal perimetro esterno delle aree boscate che hanno un'estensione superiore a 3 ettari.

Non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano:

a1) trasformazione e rimozione della vegetazione arborea od arbustiva. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla gestione forestale, quelli volti al ripristino/recupero di situazioni degradate, le normali pratiche silvo-agropastorale che non compromettano le specie spontanee e siano coerenti con il mantenimento/ripristino della sosta e della presenza di specie faunistiche autoctone;

a6) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Sono ammissibili piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:

b1) trasformazione di manufatti legittimamente esistenti per una volumetria aggiuntiva non superiore al 20%, purché detti piani e/o progetti e interventi:

- siano finalizzati all'adeguamento strutturale o funzionale degli immobili, all'efficientamento energetico e alla sostenibilità ecologica;
- comportino la riqualificazione paesaggistica dei luoghi;
- assicurino l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono la tutela dell'area boscata;

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

- garantiscano il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l’inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l’uso di tecnologie eco-compatibili;
- incentivino la fruizione pubblica del bene attraverso la riqualificazione ed il ripristino di percorsi pedonali abbandonati e/o la realizzazione di nuovi percorsi pedonali, garantendo comunque la permeabilità degli stessi.

- UCP – Formazioni arbustive in evoluzione naturale (art. 143, comma 1, lett. e, del Codice

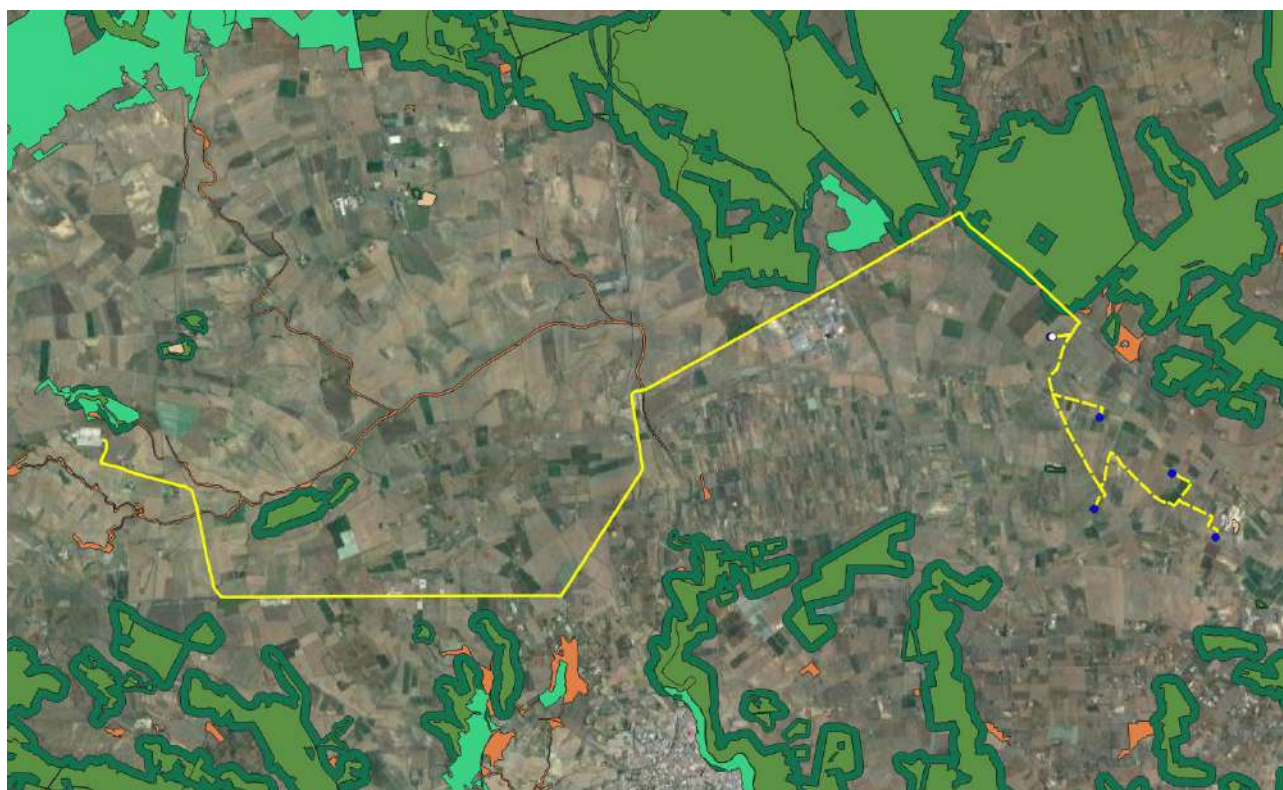
Consistono in formazioni vegetali basse e chiuse composte principalmente di cespugli, arbusti e piante erbacee in evoluzione naturale, spesso derivate dalla degradazione delle aree a bosco e/o a macchia o da rinnovazione delle stesse per ricolonizzazione di aree in adiacenza.

Non sono ammissibili tutti i piani, progetti e interventi che comportano:

a1) rimozione della vegetazione erbacea, arborea od arbustiva naturale, fatte salve le attività agro-silvopastorali e la rimozione di specie alloctone invasive.

Sono ammissibili piani, progetti e interventi realizzati nel rispetto dell’assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti, garantendo elevati livelli di piantumazione e di permeabilità dei suoli, assicurando la salvaguardia delle visuali e dell’accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali, e prevedendo per l’eventuale divisione dei fondi

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33



- UCP - Prati e pascoli naturali
- UCP - Aree umide
- BP - Boschi
- UCP - Aree di rispetto dei boschi (100m)
- UCP - Formazioni arbustive in evoluzione naturale

Fig. 3.5

Componenti botanico-vegetazionali

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33



Fig. 3.6

Dettaglio della fascia di rispetto dei boschi (in verde), in giallo il cavidotto di progetto

Considerando che il cavidotto sarà realizzato interrato sotto strada esistente e il tracciato interessa il percorso più breve possibile, il progetto risulta essere compatibile con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso previste dal Piano. Inoltre, sotto il profilo formale si pone in risalto che l'elemento afferente alle formazioni arbustive si interrompe lungo la strada e pertanto non sussisterebbe interferenza tra il cavidotto (che si sviluppa su strada) e tali formazioni. In realtà la lettura corretta di tali presenze pone in risalto elementi di naturalità interrotti dalla strada nella sua struttura superficiale, atteso che localmente vi sono degli elementi di connessione che ne garantiscono la continuità. Il cavidotto interessa però la massicciata stradale e rappresentando un'opera non delocalizzabile risulta comunque compatibile con le previsioni normative del PPTR.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Con riferimento alle aree protette e siti naturalistici: i cavidotti di progetto interferiscono con le seguenti misure di salvaguardia del PPTR:

- UCP – Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (100 metri) (art. 143, comma 1, lett. e, del Codice)

Consiste in una fascia di salvaguardia della profondità di 100 metri dal perimetro esterno dei parchi e delle riserve regionali.

Non sono ammissibili tutti i piani, progetti e interventi che comportano:

a2) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 – Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile.

- UCP – Siti di rilevanza naturalistica (art. 143, comma 1, lett. e, del Codice)

Consistono nei siti ai sensi della Dir. 79/409/CEE, della Dir. 92/43/CEE di cui all'elenco pubblicato con decreto Ministero dell'Ambiente 30 marzo 2009 e nei siti di valore naturalistico classificati all'interno del progetto Bioitaly come siti di interesse nazionale e regionale per la presenza di flora e fauna di valore conservazionistico.

Nei territori interessati dalla presenza di "Siti di rilevanza naturalistica", come definite all'art. 68, punto 2, si applicano le Misure di Salvaguardia e di Utilizzazione (art. 73 delle NTA) definite dal Piano:

- Tutti gli interventi di edificazione, ove consentiti, devono essere realizzati garantendo il corretto inserimento paesaggistico e nel rispetto delle tipologie tradizionali e degli equilibri ecosistemico-ambientali
- In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, quelli che comportano:

a2) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 – Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;

a4) rimozione/trasformazione della vegetazione naturale con esclusione degli interventi finalizzati alla gestione forestale naturalistica;

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

a5) eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica, in particolare dei muretti a secco, dei terrazzamenti delle specchie, delle cisterne, dei fontanili, delle siepi, dei filari alberati, dei pascoli e delle risorgive.

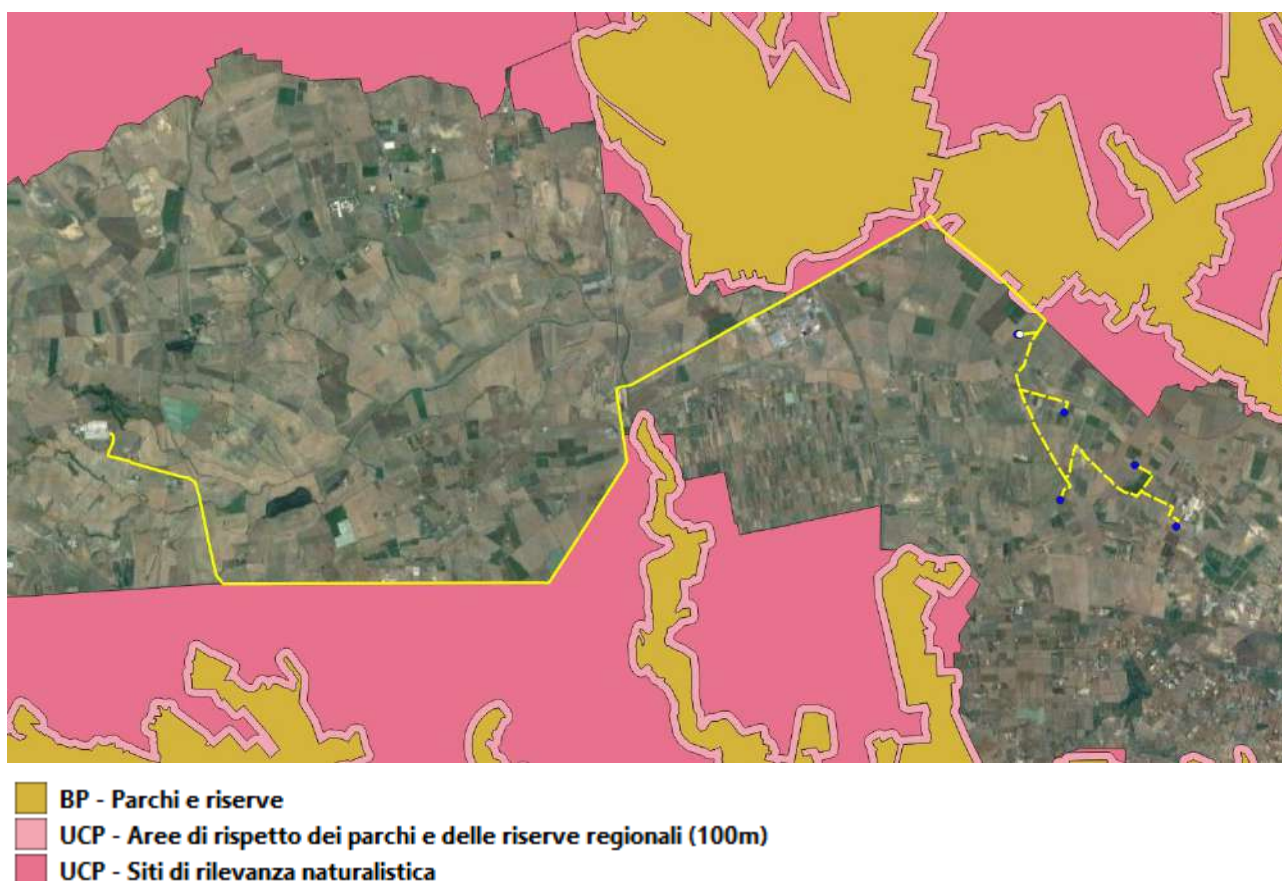


Fig. 3.7

Componenti delle aree protette e siti naturalistici

Relativamente all'area vasta di inserimento dell'impianto, il cavidotto, lungo il suo tracciato, interseca l'area denominata "Siti di rilevanza naturalistica" (cfr. Fig. 3.8) corrispondente alla ZSC IT9130005 Murgia di Sud-Est.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

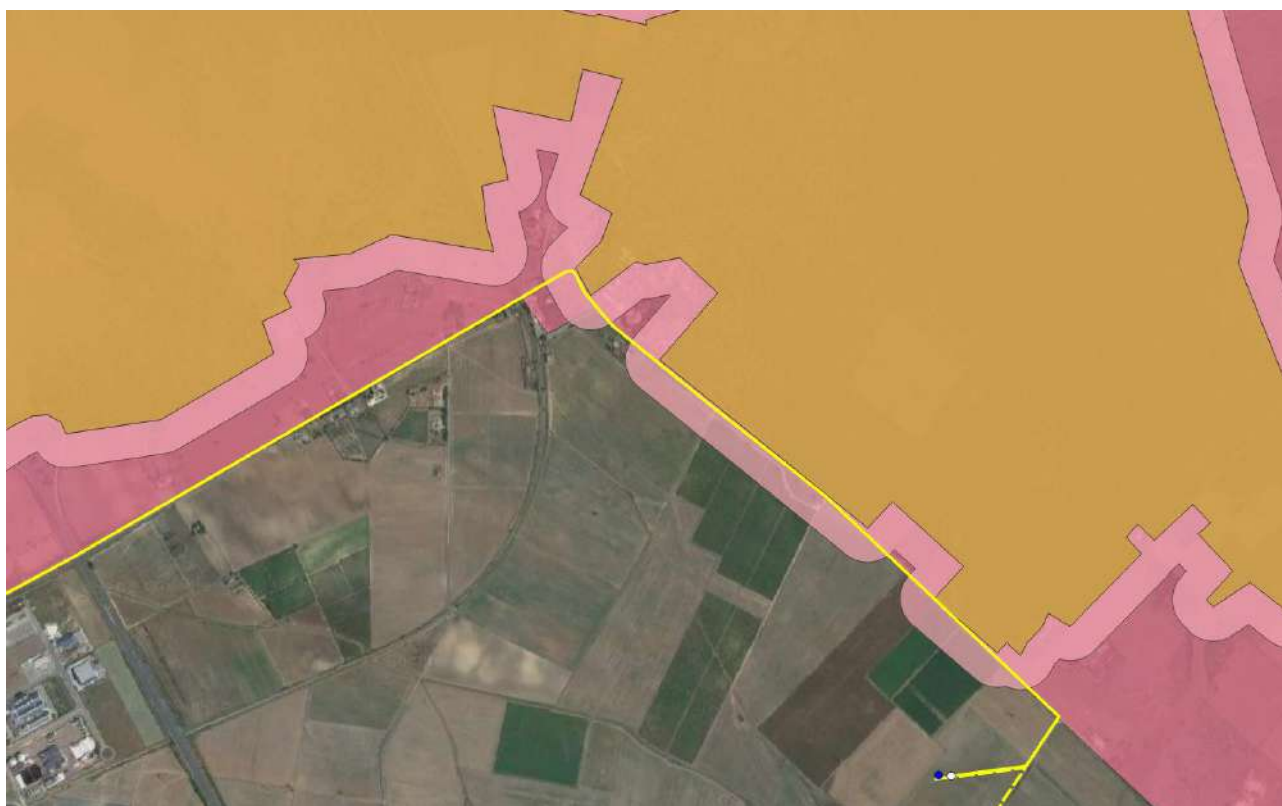


Fig. 3.8

Dettaglio dell'UCP – Siti di rilevanza naturalistica (in rosa scuro), in giallo il cavidotto di progetto

Le opere di progetto si ritengono conformi ed in linea con gli interventi ammissibili di cui al PPTR e coerenti con le prescrizioni del PPTR poiché i cavidotti progettati verranno interrati sotto la sede stradale già esistente e, una volta conclusa la fase di cantiere, verrà ripristinato lo stato originario dei luoghi, senza danneggiare la conformazione del paesaggio circostante. Considerando che la realizzazione del cavidotto è consentita, il progetto risulta essere compatibile con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso previste dal Piano.

Sistema delle tutele: Struttura antropica e storico-culturale

Le componenti afferenti a tale struttura individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti. I beni paesaggistici sono costituiti da parchi e riserve nazionali o regionali,

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

nonché gli eventuali territori di protezione esterna dei parchi. Gli ulteriori contesti sono costituiti da siti di rilevanza naturalistica e dall'area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali.

Con riferimento alle componenti culturali e insediative: i cavidotti di progetto interferiscono con le seguenti misure di salvaguardia del PPTR:

- UCP – Area di rispetto – siti storico culturali (art 143, comma 1, lett. e, del Codice)

Consiste in una fascia di salvaguardia dal perimetro esterno dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali (segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche), e delle zone di interesse archeologico, finalizzata a garantire la tutela e la valorizzazione del contesto paesaggistico in cui tali beni sono ubicati.

Non sono ammissibili tutti i piani, progetti e interventi che interessano:

a1) qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico-culturali;

a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportino:

b5) realizzazione di infrastrutture a rete necessarie alla valorizzazione e tutela dei siti o al servizio degli insediamenti esistenti, purché la posizione e la disposizione planimetrica dei tracciati non compromettano i valori storico-culturali e paesaggistici.

- UCP – Stratificazione insediativa – rete tratturi (art 143, comma 1, lett. e, del Codice)

Consistono in aree appartenenti alla rete dei tratturi e alle loro diramazioni minori in quanto monumento della storia⁵⁶ economica e locale del territorio pugliese interessato dalle migrazioni stagionali degli armenti e testimonianza archeologica di insediamenti di varia epoca.

Non sono ammissibili tutti i piani, progetti e interventi che interessano:

a1) qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali;

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;

a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportino:

b3) realizzazione di infrastrutture a rete necessarie alla valorizzazione e tutela dei siti o al servizio degli insediamenti esistenti, purché la posizione e la disposizione planimetrica dei tracciati non compromettano i valori storico-culturali e paesaggistici.

- UCP – Area di rispetto – rete tratturi (art 143, comma 1, lett. e, del Codice)

Non sono ammissibili tutti i piani, progetti e interventi che comportano:

a1) qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico-culturali;

a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;

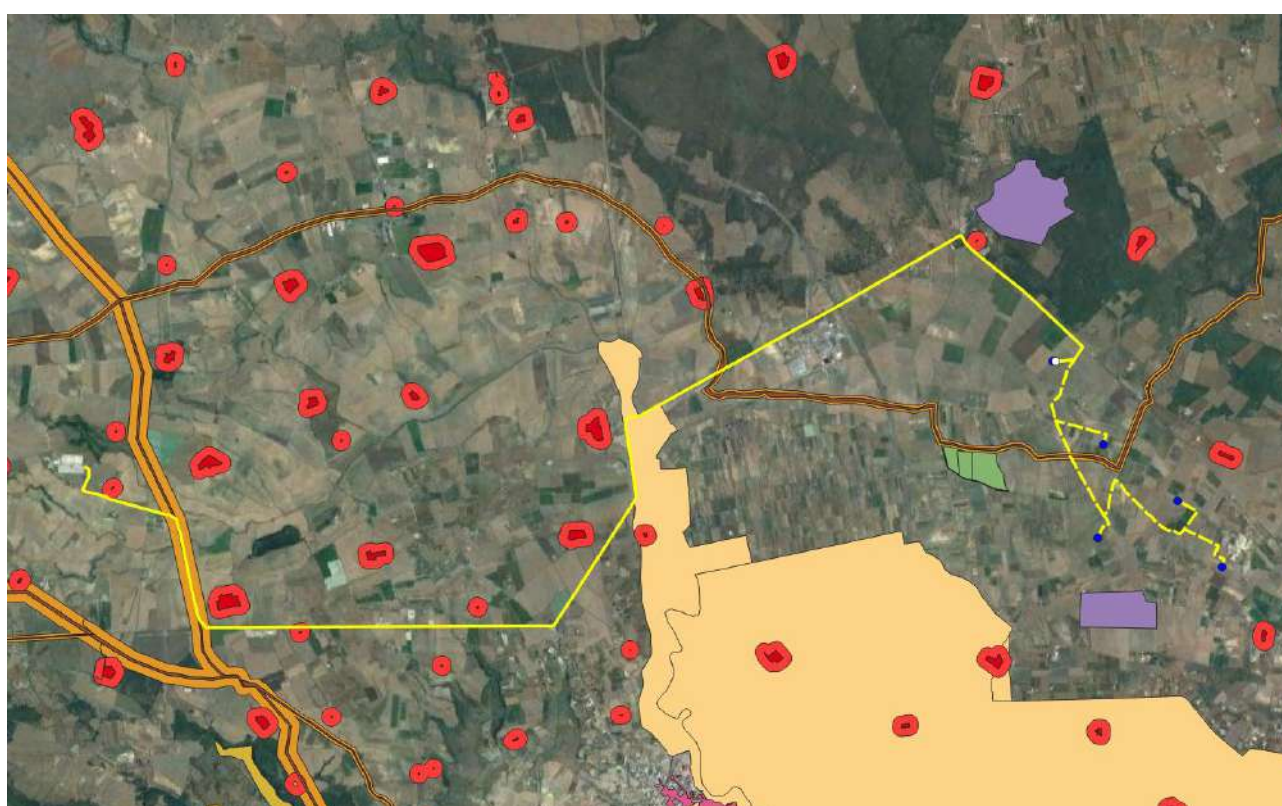
a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

- BP – Immobili e aree di notevole interesse pubblico (art 136 del Codice)

Consistono nelle aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 e 157 del Codice.

La zona della gravina di Castellaneta nei comuni di Castellaneta e Mottola è di notevole interesse perché solcata dalla gravina, sito interessante sotto due aspetti: quello prettamente geomorfologico e quello storico-culturale.



- UCP - stratificazione insediativa - rete tratturi
- UCP - Città consolidata
- UCP - aree a rischio archeologico
- UCP - area di rispetto - siti storico culturali
- UCP - area di rispetto - rete tratturi
- BP - Zone gravate da usi civici (validate)
- BP - Zone gravate da usi civici (non validate)
- UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali
- BP - Immobili e aree di notevole interesse pubblico

Fig. 3.9

Componenti culturali

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Relativamente all'area vasta di inserimento dell'impianto, il cavidotto, lungo il suo tracciato, interseca l'area di rispetto dei siti storico culturali in 3 contesti paesaggistici corrispondenti alla Chiesa San Basilio Magno (cfr. Fig. 3.10), alla Masseria Caramia (cfr. Fig. 3.11) e alla Masseria Curvatta (cfr. Fig. 3.12) in prossimità della Stazione Elettrica Terna.



Fig. 3.10

Dettaglio dell'UCP – Area di rispetto – siti storico culturali (in rosso) (Chiesa San Basilio Magno), in giallo il cavidotto di progetto

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

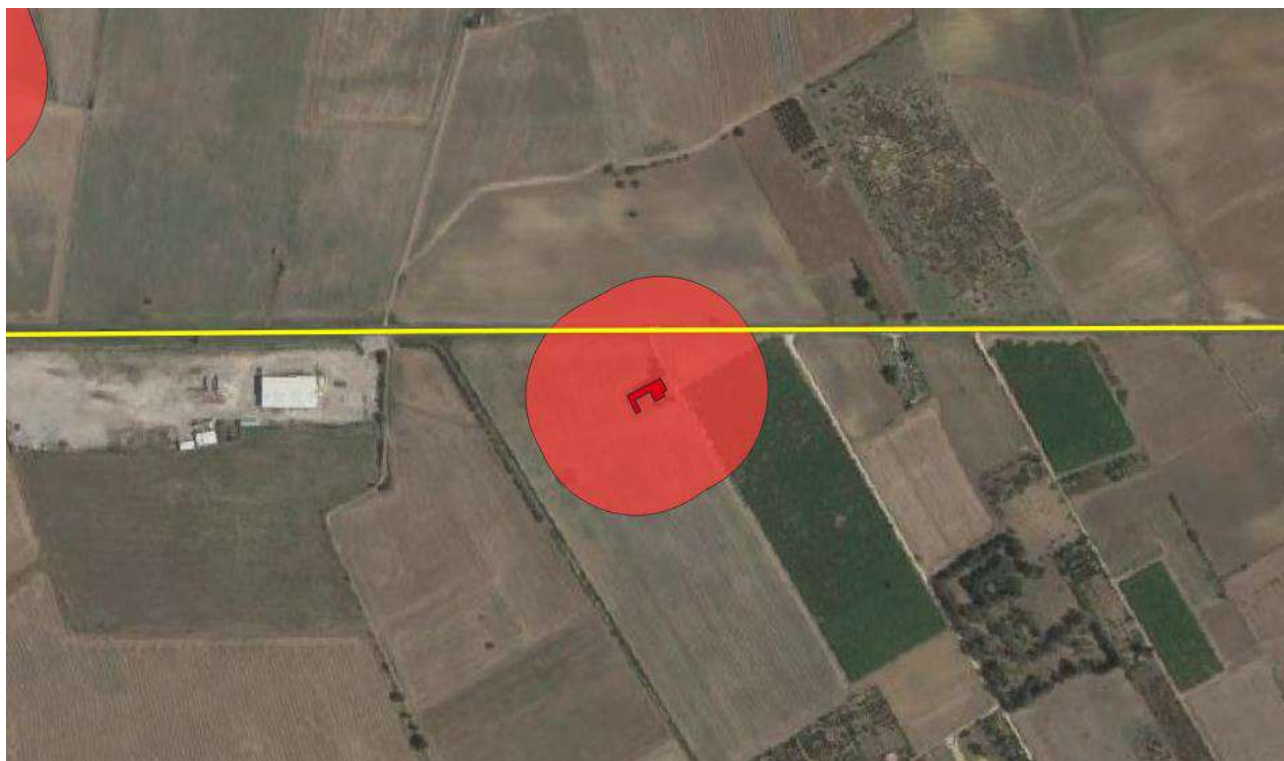


Fig. 3.11

Dettaglio dell'UCP – Area di rispetto – siti storico culturali (in rosso) (Masseria Caramia), in giallo il cavidotto di progetto

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33



Fig. 3.12

Dettaglio dell'UCP – Area di rispetto – siti storico culturali (in rosso) (Masseria Curvatta), in giallo il cavidotto di progetto

Relativamente alle testimonianze della stratificazione insediativa "Rete tratturi" e le relative aree di rispetto, nell'area vasta di inserimento dell'impianto si segnala la presenza del Regio Tratturello alle Murge, con area buffer di 100 m.

Un tratto di cavidotto di vettoriamento (circa 1,2 km) si svilupperà lungo il Regio Tratturello alle Murge, sotto la strada esistente ed asfaltata. Questa strada è una viabilità di collegamento nella zona, per cui è soggetta a periodici interventi di manutenzione e rifacimento.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

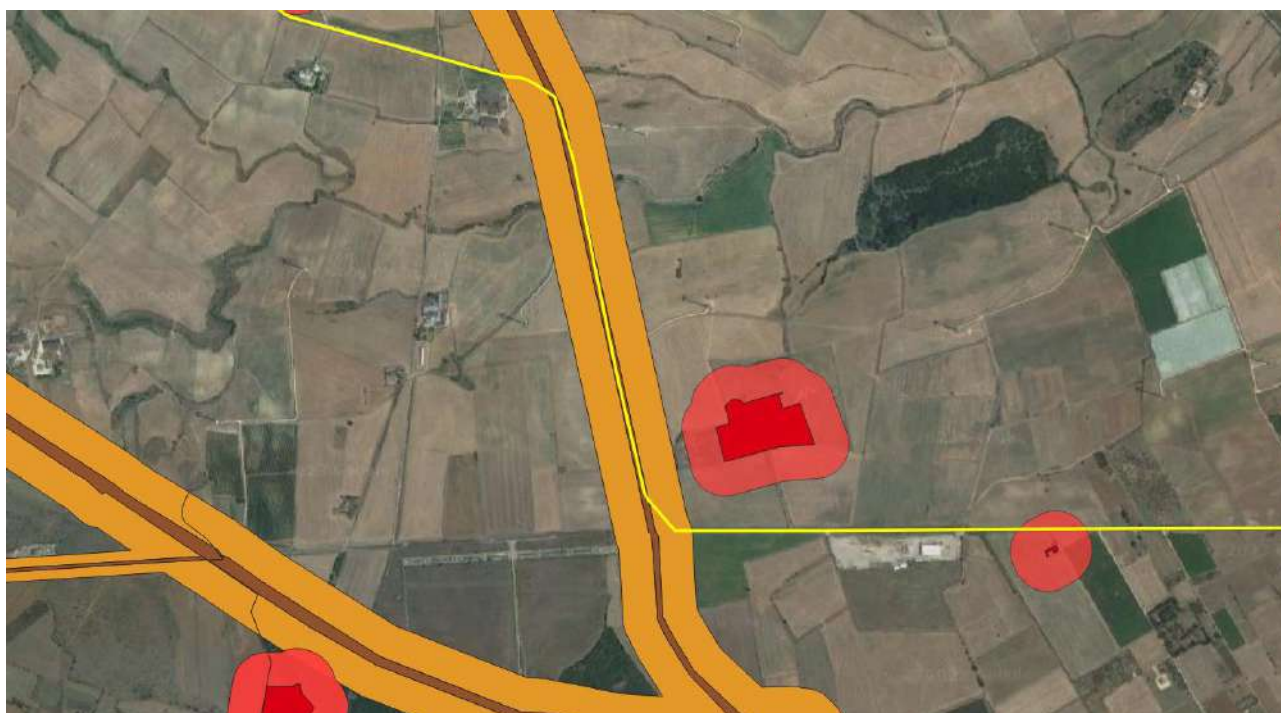


Fig. 3.13

Dettaglio dell'UCP – Area di rispetto – rete tratturi (in ocra) e rete tratturi (in marrone) (Regio Trattarello alle Murge), in giallo il cavidotto di progetto

Le opere di progetto sono in linea con gli interventi ammissibili dal PPTR e risultano coerenti con le relative prescrizioni: i cavidotti progettati, pur attraversando un UCP Rete Tratturi e relativa area di rispetto, verranno interrati al di sotto della sede stradale secondo tipologie di lavorazioni del tutto analoghe a quelle della ordinaria manutenzione stradale. Inoltre, conclusa la fase di cantiere, lo stato originario dei luoghi verrà ripristinato in toto. Considerata la possibilità che in corso d'opera vengano intercettate testimonianze di interesse storico-culturale, tutte le attività di scavo e movimento terra previste si svolgeranno con sorveglianza archeologica continuativa, fin dalle fasi di cantierizzazione, avendo cura di adoperare mezzi di scavo adeguati a non inficiare l'efficacia del controllo in corso d'opera. Le attività di sorveglianza saranno affidate ad uno o più professionisti archeologi in possesso di adeguata qualificazione e formazione professionale (ai sensi dell'art. 25 c. 2 del D. Lgs n. 50/2016 e del Titolo II Capo I del D.M. n. 154/2017).

È d'obbligo precisare che quanto sopra attiene alle misure di tutela paesaggistica della Rete Tratturi; gli stessi sono tutelati anche sotto gli aspetti storici e culturali: tali aspetti sono approfonditi nella Relazione Archeologica (R.11a) in accordo con gli art.10-12-13 della parte II del D.Lgs 42/2004 (Codice dei beni culturali) anche in merito alle modalità di attraversamento.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Si specifica che il progetto prevede l'interramento del cavidotto senza variazioni volumetriche, altimetriche o dimensionali dell'assetto stradale. Lo stato dei luoghi evidenzia inoltre che, vista la presenza di ulteriori torri eoliche nelle immediate vicinanze del tratturo in questione, lavori di interrimento di cavi elettrici siano già stati svolti in passato secondo modalità analoghe.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda agli studi archeologici.

Con riferimento alle componenti percettive: i cavidotti di progetto interferiscono con le seguenti misure di salvaguardia del PPTR:

- UCP – Strade a valenza paesaggistica (art 143, comma 1, lett. e, del Codice)

Consistono nei tracciati carrabili, rotabili, ciclo-pedonali e natabili dai quali è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica, che costeggiano o attraversano elementi morfologici caratteristici (serre, costoni, lame, canali, coste di falesie o dune ecc.) e dai quali è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati di elevato valore paesaggistico.

Non sono ammissibili tutti i piani, progetti e interventi che comportano:

a1) modificazione dello stato dei luoghi che possa compromettere l'integrità dei peculiari valori paesaggistici, nella loro articolazione in strutture idrogeomorfologiche, naturalistiche, antropiche e storico-culturali, delle aree comprese nei coni visuali.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

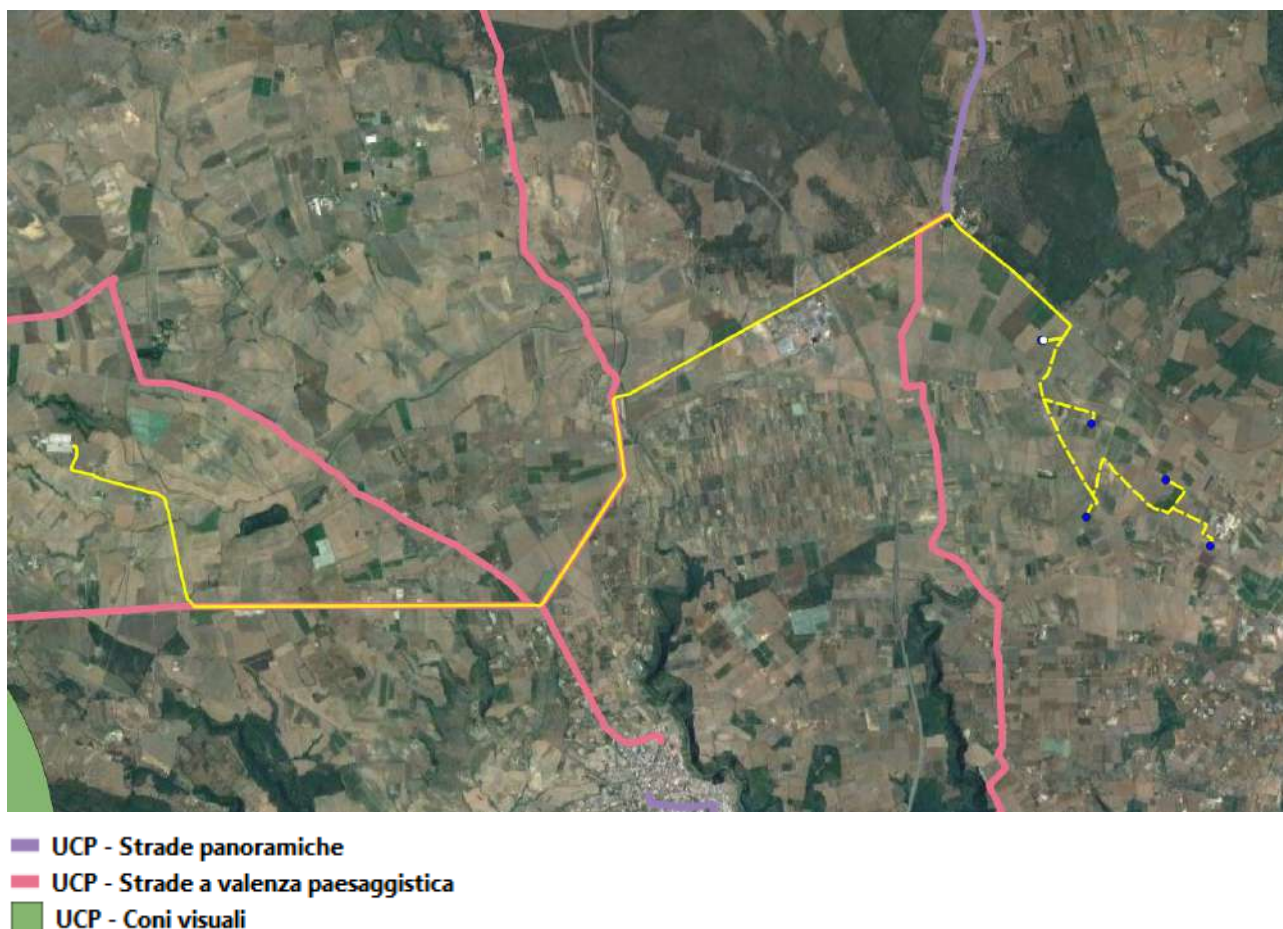


Fig. 3.14

Componenti percettive

Il cavidotto di progetto interferisce l'UCP – Strade a valenza paesaggistica lungo un tratto della SP23 (per circa 2,6 km) e lungo parte della SS7 (per circa 4 km). **Le opere di progetto si ritengono conformi ed in linea con gli interventi ammissibili e con le prescrizioni delle NTA del PPTR poiché i cavidotti progettati verranno interrati e, una volta conclusa la fase di cantiere, verrà ripristinato lo stato originario dei luoghi, senza alterare la visibilità e la percettibilità del paesaggio. Alcuni disagi potranno avvertirsi in fase di cantiere ma lo sviluppo temporale ridotto dei lavori e l'organizzazione stradale non genererà disagi ed impatto visivo lungo la viabilità interessata.**

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

3.2.2 AREE E SITI NON IDONEI

In merito alle aree non idonee, **le Linee guida individuano anche i criteri per l'individuazione di aree non idonee**. L'obiettivo non è quello di rallentare la realizzazione degli impianti, ma di *"offrire agli operatori un quadro certo e chiaro di riferimento e orientamento per la localizzazione dei progetti"*.

Il Regolamento Regionale 30 dicembre 2010, n. 24 Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, **"Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"**, recante la individuazione di **aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia**. Le aree e siti non idonee sono elencati nell'Allegato 3 "Elenco di aree e siti non idonei all'insediamento di specifiche tipologie di impianti da fonti rinnovabili (punto 17 e Allegato 3, lettera F)".

Nelle aree e siti non idonee sono elencati:

1. Aree Naturali protette nazionali

Principale riferimento normativo, istitutivo e regolamentare:

- L 394/91
- Singoli decreti nazionali
- L.R. 31/08

2. Aree Naturali protette regionali

Principale riferimento normativo, istitutivo e regolamentare:

- L 394/91
- L.R. 19/97
- Singole leggi istitutive
- L.R. 31/08

3. Zone Umide Ramsar

Principale riferimento normativo, istitutivo e regolamentare:

- D.P.R. n. 448 del 13 marzo 1976
- D.P.R. n. 148 del 11 febbraio 1987
- Singole istituzioni
- L.R. 31/08

4. Sito D'Importanza Comunitaria – SIC

Principale riferimento normativo, istitutivo e regolamentare:

- Direttiva 92/43
- DPR 357/97 e DPR 120/03

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

- Regolamento Regionale 28 settembre 2005, n. 24
- Delibera n. 330 del 23 luglio 1996
- DGR n. 1157 del 08 agosto 2002
- L.R. 31/08

5. Zona Protezione Speciale – ZPS

Principale riferimento normativo, istitutivo e regolamentare:

- Direttiva 79/409
- Direttiva 92/43
- DPR 357/97 e DPR 120/03
- DGR n. 1157 del 21 luglio 2002
- DGR n. 1022 del 08 agosto 2005
- Regolamento Regionale 28 settembre 2005, n. 24
- DGR n. 145 del 26 febbraio 2007
- Decreto del M.A.T.M. del 17 ottobre 2007, pubblicato sulla G.u.R. n. 258 novembre 2007
- R.R. 22 dicembre 2008, n. 28
- L.R. 31/08

6. Important Birds Area – IBA

Principale riferimento normativo, istitutivo e regolamentare:

- Direttiva 79/409

7. Altre aree ai fini della conservatività della biodiversità

Principale riferimento normativo, istitutivo e regolamentare:

Per la loro individuazione si fa riferimento alle aree appartenenti alla Rete ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità (REB) come individuate nel PPTR, DGR n. 1/10. Buona parte di queste aree sono già incluse nelle tipologie precedenti, in quanto Aree protette nazionali e regionali, SIC, ZPS, ecc., rimangono escluse alcune aree di connessione per le quali appare opportuno prevedere una specifica regolamentazione per insediamento di FER

8. Siti UNESCO

Principale riferimento normativo, istitutivo e regolamentare:

- 20COM VIII.C del 1996 n. 398
- 20COM VIII.C del 1996 n. 787

9. Beni Culturali + 100m (parte II d. lgs. 42/2004) (vincolo L. 1039/1939)

Principale riferimento normativo, istitutivo e regolamentare:

- L. 1089/1989
- Decreti istitutivi dei singoli beni parte II d. lgs. 42/2004

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

- Individuazione effettuata attraverso il PUTT/P

10. Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art. 136 d. lgs 42/2004) (vincolo L. 1497/1939)

Principale riferimento normativo, istitutivo e regolamentare:

- L. 1497/1939 Decreti Ministeriali 1° agosto 1985 (c.d. "Galassini")
- D. lgs. 42/2004 art. 136
- PUTT/P

11. Aree tutelate per legge (art. 142 d.lgs 42/2004)

- **Territori costieri** fino a 300 m; art. 142 comma 1, lett. a, d. lgs. 42/2004
- **Laghi e territori contermini** fino a 300 m; art. 142, lett. b, d. lgs. 42/2004
- **Fiumi, torrenti e corsi d'acqua** fino a 150 m; lett. c, d. lgs. 42/2004
- **Boschi** + buffer di 100 m; art. 142, lett. g, d. lgs. 42/2004
- **Zone archeologiche** + buffer di 100 m art. 142, lett. m, d. lgs. 42/2004
- **Tratturi** + buffer di 100 m art. 142, d. lgs. 42/2004

Principale riferimento normativo, istitutivo e regolamentare:

- D. lgs. 42/2004 art. 42
- PUTT/P

12. Aree a pericolosità idraulica

13. Aree a pericolosità geomorfologica

14. Ambito A (PUTT)

15. Ambito B (PUTT)

16. Area edificabile urbana + buffer 1 km

Principale riferimento normative, istitutivo e regolamentare:

- Linee Guida Decreto 10/2010 art. 16 allegato 4, "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio"

17. Segnalazioni Carta dei Beni + buffer di 100 m

Principale riferimento normativo, istitutivo e regolamentare:

Riconosciute dal PUTT/P nelle componenti storico culturali e individuazione effettuata attraverso cartografie PPTR

18. Coni visuali

Principale riferimento normativo, istitutivo e regolamentare:

- Linee Guida Decreto 10/2010 art. 17 Allegato 3

19. Grotte + buffer di 100 m

Principale riferimento normativo, istitutivo e regolamentare:

Individuazione effettuata attraverso il PUTT/P e con il Catasto delle Grotte in applicazione della

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

L.R. 32/86 "Tutela e valorizzazione del patrimonio speleologico. Norme per lo sviluppo della speleologia"

20. Lame e gravine

Principale riferimento normativo, istitutivo e regolamentare:

- Riconosciute dal PUTT/P negli elementi geomorfologici e individuazione effettuata attraverso cartografie PPTR

21. Versanti

Principale riferimento normativo, istitutivo e regolamentare:

- Riconosciute dal PUTT/P negli elementi geomorfologici e individuazione effettuata attraverso cartografie PPTR

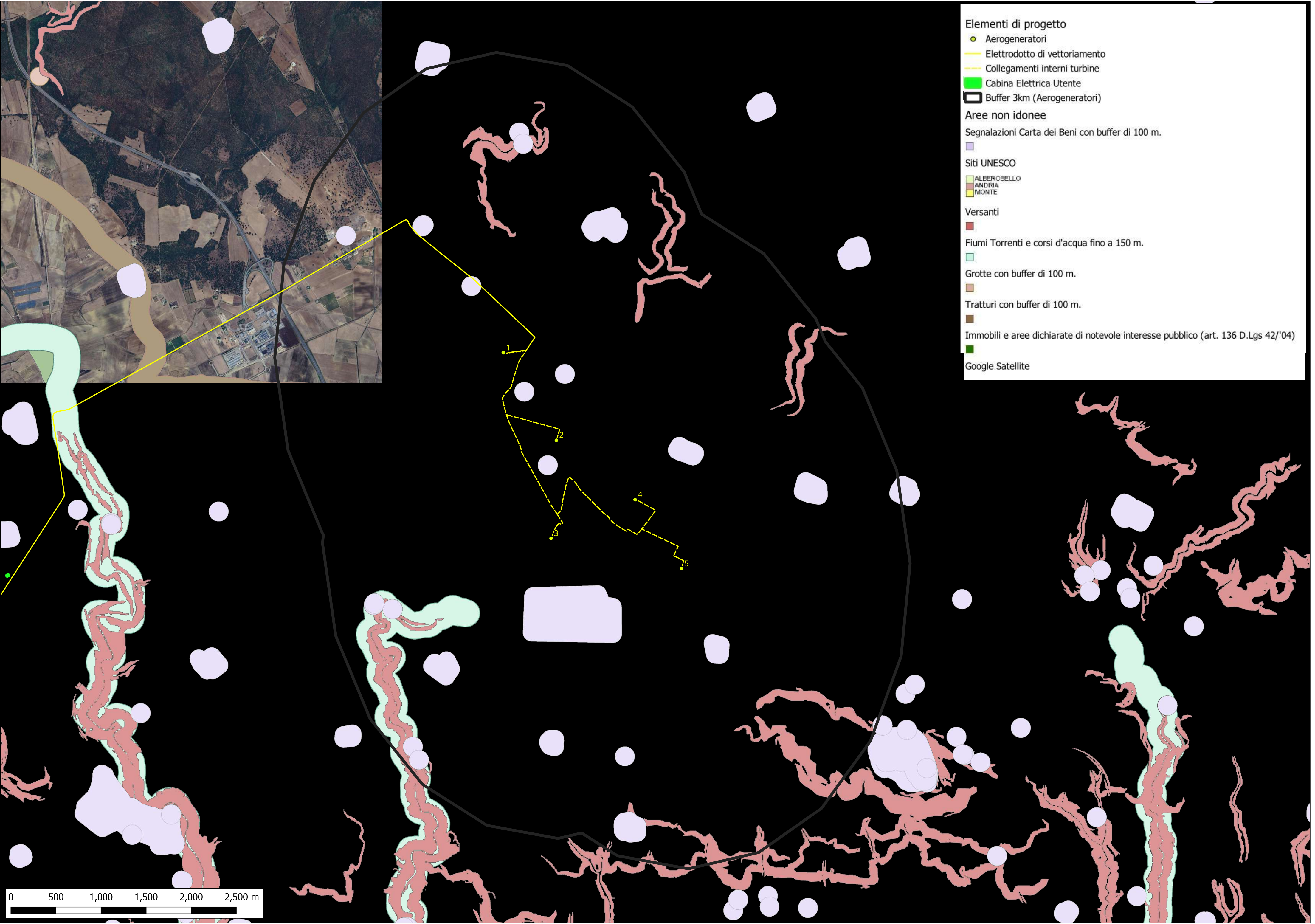
22. Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità biologico; DOP; IGP; STG; DOCG

Principale riferimento normativo, istitutivo e regolamentare:

- Singoli atti istitutivi
- L.R. 31/08
- L.R. n. 14/2007

Seguono due tavole rappresentative delle aree non idonee in scala 1:25'000.

L'analisi delle stesse mette in evidenza che gli aerogeneratori non ricadono in area non idonea ai sensi del Regolamento Regionale n.24/2010.



Elementi di progetto

- Aerogeneratori
- Elettrodotto di vettoriamiento
- Collegamenti interni turbine
- Cabina Elettrica Utente
- Buffer 3km (Aerogeneratori)

Aree non idonee

Aree Protette Nazionali-Regionali

- Riserva Statale
- Parco Nazionale
- Parco Naturale Regionale
- Riserva Naturale Regionale Orientata
- Area Naturale Marina Protetta
- Riserva Naturale Marina

Boschi con buffer di 100 m.

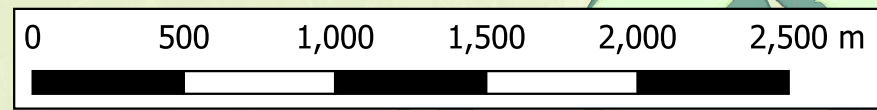
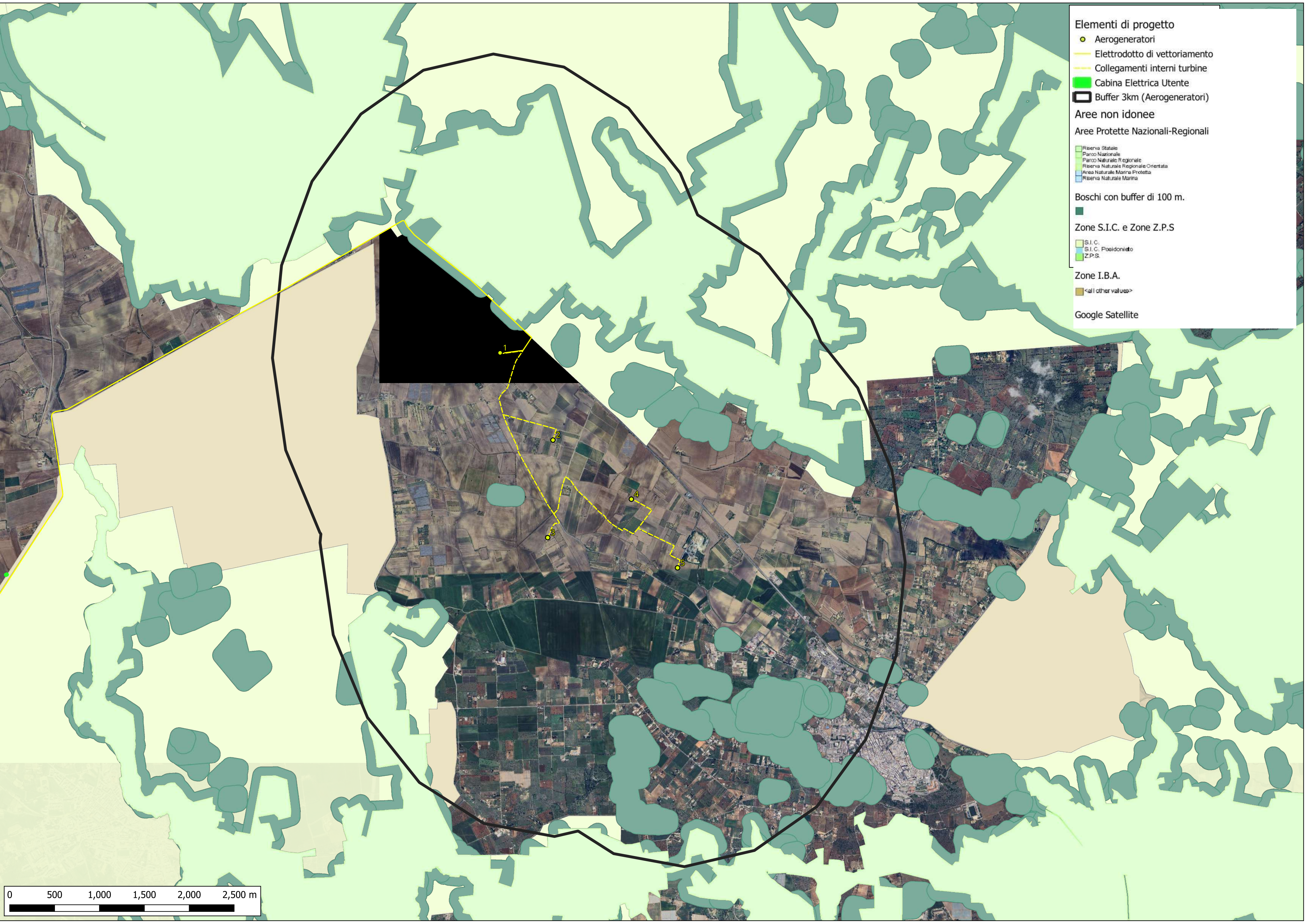
Zone S.I.C. e Zone Z.P.S

- S.I.C.
- S.I.C. Posidonieto
- Z.P.S.

Zone I.B.A.

- <all other values>

Google Satellite



Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

3.2.3 RETE NATURA 2000

Rete Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della **Direttiva 92/43/CEE** "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Le aree che compongono la rete Natura 2000 sono aree pregevoli sotto il profilo naturalistico e delle stesse ne vanno salvaguardati i valori, ma non sono riserve protette con rigidità, ovvero aree dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000 (le attività private convivono con il territorio pur nel rispetto di quest'ultimo. I territori non sono espropriati e non si perviene quasi mai alla totale proprietà pubblica delle aree stesse, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico).

La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura.

Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate e per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva.

Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

Quindi Natura 2000 è una rete di siti di interesse comunitario (SIC), e di zone di protezione speciale (ZPS) creata dall'Unione europea per la protezione e la conservazione degli habitat e delle specie, animali e vegetali, identificati come prioritari dagli Stati membri dell'Unione europea.

I siti appartenenti alla Rete Natura 2000 sono considerati di grande valore in quanto habitat naturali, in virtù di eccezionali esemplari di fauna e flora ospitati. Le zone protette sono istituite

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

nel quadro della cosiddetta "Direttiva Habitat", che comprende anche le zone designate nell'ambito della cosiddetta "Direttiva Uccelli".

La costituzione della rete ha l'obiettivo di preservare le specie e gli habitat per i quali i siti sono stati identificati, tenendo in considerazione le esigenze economiche, sociali e culturali regionali in una logica di sviluppo sostenibile. Mira a garantire la sopravvivenza a lungo termine di queste specie e habitat e a svolgere un ruolo chiave nella protezione della biodiversità nel territorio dell'Unione europea.

"Natura 2000" è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una "rete") di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva "Habitat" e delle specie di cui all'allegato I della Direttiva "Uccelli" e delle altre specie migratrici che tornano regolarmente in Italia.

La Rete Natura 2000, ai sensi della Direttiva "Habitat" (art. 3), è costituita dai SIC e dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) in cui i SIC stessi evolvono, oltre che dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Attualmente la "rete" è composta da due tipi di aree: le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva "Uccelli", e i Siti di Importanza Comunitaria proposti (SIC); tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione.

In Italia il progetto "Bioitaly" ha provveduto ad individuare su tutti i territori regionali le Zone di protezione Speciale (ZPS) e i proposti Siti di Importanza Comunitaria (SIC) che contribuiscono alla Rete Natura 2000.

Con **Decreto del 03/04/2000**, il Ministero dell'Ambiente ha reso pubblico un primo elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) con la finalità di consentirne la conoscenza, la valorizzazione e la tutela.

Le ZPS corrispondono a quelle zone di protezione, già istituite ed individuate dalle Regioni lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione degli habitat interni a tali zone e ad esse limitrofe, sulle quali si deve provvedere al ripristino dei biotopi distrutti e/o alla creazione dei biotopi in particolare attinenti alle specie di cui all'elenco allegato alla Direttiva 79/409/CEE - 85/411/CEE - 91/244/CEE.

I pSIC sono quei siti che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartengono, contribuiscono in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'allegato "A"

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

(D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357) o di una specie di cui all'allegato "B", in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica "Natura 2000" al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione.

Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all'interno della loro area di distribuzione naturale, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione.

Come è riportato nell'immagine seguente, il cavidotto di progetto lambisce due perimetri delle aree della Rete Natura 2000, in particolare:

- Da ZSC IT9130005 Murgia di Sud Est
- Da ZPS IT9130007 Area delle Gravine

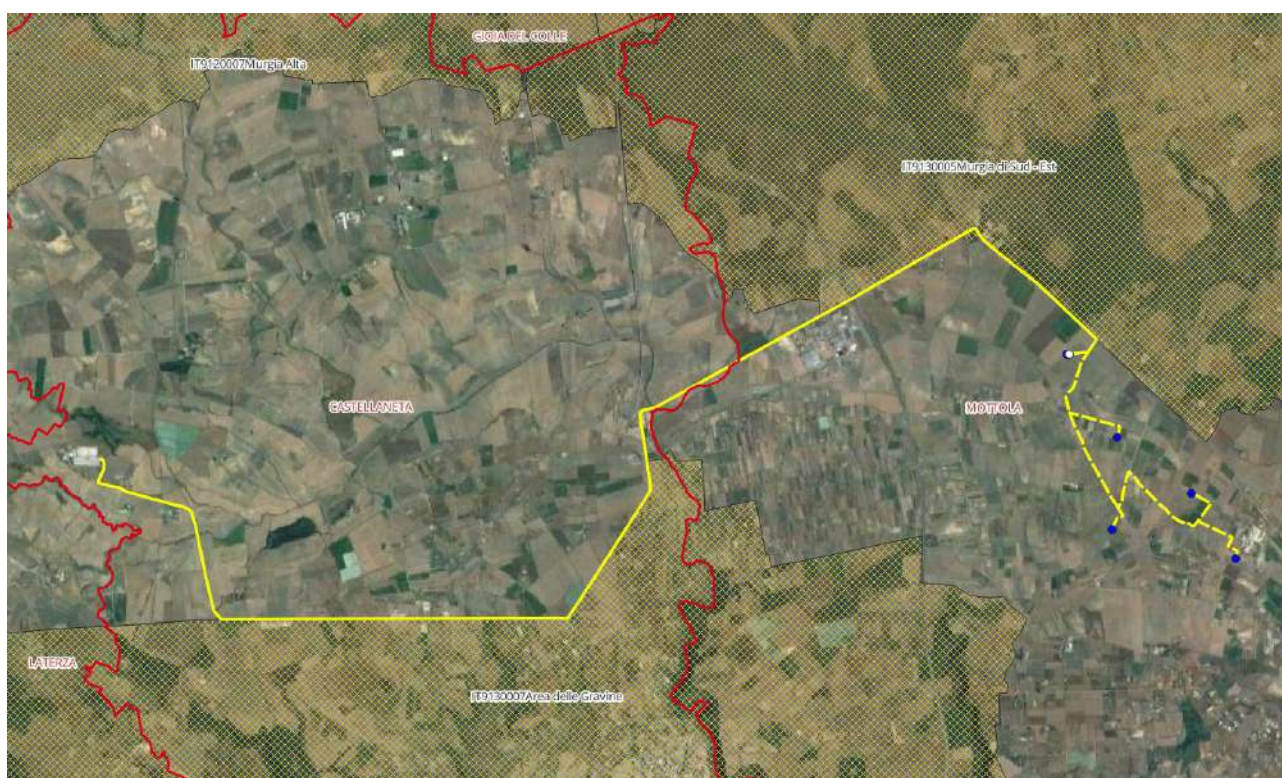


Fig. 3.15

Siti della Rete Natura 2000

Si è ritenuto opportuno redigere uno studio per la Valutazione di Incidenza Ambientale, ai sensi dell'art. 5 del DPR n. 357/1997 modificato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003 che prescrive che "I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi".

Sulla base delle direttive riportare nell'"atto di indirizzo e coordinamento per l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 6 della direttiva 92/43/CEE e dell'art. 5 del D.P.R. n. 357/1997 così come modificato e integrato dall'art. 6 del D.P.R. n. 120/2003", e si è ritenuto opportuno, stante la tipologia e dimensione dell'opera, procedere con il II livello di "Valutazione appropriata" (la vera e propria valutazione di incidenza).

La valutazione appropriata, per la quale si rimanda ad apposito allegato, è stata condotta secondo le procedure delle linee guida nazionali e quelle regionali approvate nel settembre 2021.

Important Bird Areas (IBA)

L'acronimo IBA - Important Birds Areas - identifica i luoghi strategicamente importanti per la conservazione delle oltre 9.000 specie di uccelli ed è attribuito dalla Bird Life International, l'associazione internazionale che riunisce oltre 100 associazioni ambientaliste e protezioniste.

Le aree IBA, nate dalla necessità di individuare le aree da proteggere attraverso la Direttiva Comunitaria "Uccelli" che prevedeva l'individuazione di "Zone di Protezione Speciali per la Fauna" ovvero ZPS, rivestono oggi grande importanza per lo sviluppo e la tutela delle popolazioni di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente.

Le aree IBA della Puglia sono:

- IBA203: "Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata
- IBA126: "Monti della Daunia"
- IBA135: "Murge"
- IBA139: "Gravine"
- IBA145: "Isola di Sant'Andrea"
- IBA146: "Le Cesine"
- IBA147: "Costa tra Capo d'Otranto e Capo S. Maria di Leuca

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33



Fig. 3.16

Aree IBA

Come si evince dalla figura precedente, il caviodotto di progetto lambisce il perimetro dell'area IBA139 "Gravine". Poiché il movimento degli aerogeneratori potrebbe influenzare le rotte migratorie degli uccelli, è stato sviluppato uno studio faunistico che tiene conto anche degli effetti che il cantiere produce temporaneamente sulla fauna presente nel luogo.

3.2.4 PIANO DI BACINO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Il Piano di bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino della Puglia è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità dei versanti necessari a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso. Non è un piano pertinente per lo studio delle dinamiche paesaggistiche, ma viene citato in questa sede perché individua comunque il reticolo idrografico pugliese a cui potrebbe a volte essere associato un valore paesaggistico in particolari contesti.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Il PAI costituisce Piano Stralcio del Piano di Bacino, ai sensi dell'articolo 17 comma 6 ter della Legge 18 maggio 1989, n. 183; ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia. Le finalità del PAI sono perseguite dall'Autorità di Bacino della Puglia e dalle altre Amministrazioni competenti.

Nel piano vengono distinte tre tipologie di aree a pericolosità da frana:

- Aree a pericolosità molto elevata – PG3
- Area a pericolosità elevata – PG2
- Aree a pericolosità media e moderata – PG1

Nel sito di intervento non si individuano aree di tale tipologia.

Nel piano vengono inoltre distinte tre tipologie di aree a pericolosità idraulica:

- Aree di alta pericolosità idraulica – AP
- Area a media pericolosità idraulica – MP
- Aree a bassa pericolosità idraulica – BP

Nel sito di intervento si individua la presenza delle suddette aree.

Il progetto, come si evince dall'immagine seguente, **non interferisce con aree a pericolosità geomorfologica, diversamente da quanto si può affermare per le aree a pericolosità idraulica**. Sono infatti presenti elementi di progetto interferenti con perimetrazioni cartografate nel PAI e con elementi di reticolo idrografico.

Le problematiche legate a questi aspetti sono analizzate nello *Studio di compatibilità idraulica*, cui si rimanda, oltre che nel prosieguo del presente SIA. Unitamente a ciò, saranno discussi e presentati eventuali interventi risolutivi delle criticità presenti.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

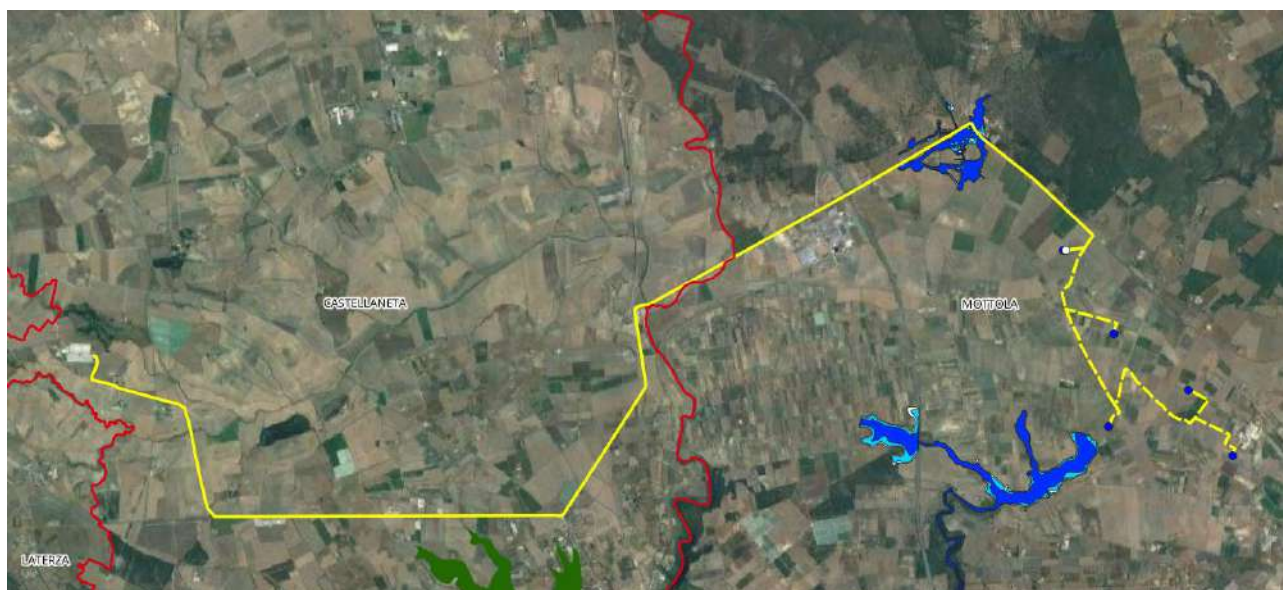


Fig. 3.17

Carta del rischio idraulico e frane (PAI)

3.2.5 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

Ai fini della coerenza con le prescrizioni imposte dalla normativa di tutela sulle acque (PTA Regionale) è possibile affermare che il parco eolico ricade nella zona idrogeologica dell'acquifero profondo della Murgia.

Per quanto riguarda l'interazione con il Piano di Tutela delle Acque (PTA) la Regione Puglia, con Delibera n. 230 del 20/10/2009, ha adottato il Piano di Tutela delle Acque ai sensi dell'articolo 121 del Decreto legislativo n. 152/2006, strumento finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e, più in generale, alla protezione dell'intero sistema idrico superficiale e sotterraneo; inoltre, con D.C.R. n. 154 del 23/05/2023, la Regione Puglia ha approvato la proposta di aggiornamento 2015-2021 del Piano regionale di Tutela delle Acque (PTA).

Con tale Piano vengono adottate alcune misure di salvaguardia distinte in:

1. Misure di Tutela quali-quantitativa dei corpi idrici sotterranei;
2. Misure di salvaguardia per le zone di protezione speciale idrogeologica;
3. Misure integrative (area di rispetto del canale principale dell'acquedotto Pugliese).

Si tratta di prescrizioni a carattere immediatamente vincolanti per le Amministrazioni, per gli Enti Pubblici, nonché per i soggetti privati. Dall'analisi degli stralci cartografici inerente ai vincoli del

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

PTA, il terreno oggetto di intervento non è interessato da alcun vincolo d'uso degli acquiferi, non vi sono zone di protezione speciale idrogeologica (ZPSI), né caratterizzato da aree sensibili o di contaminazione salina.

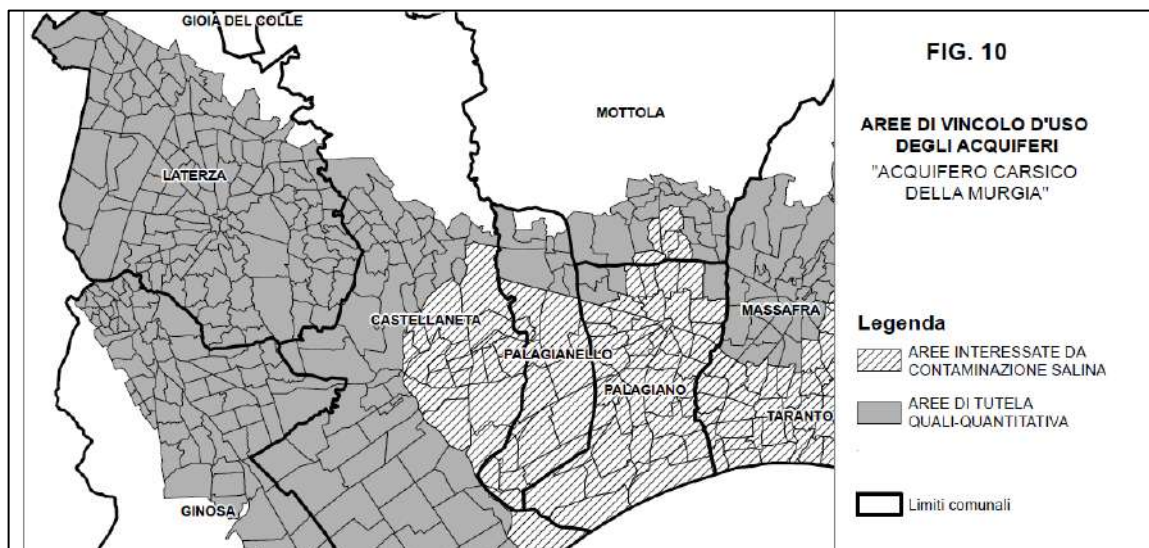


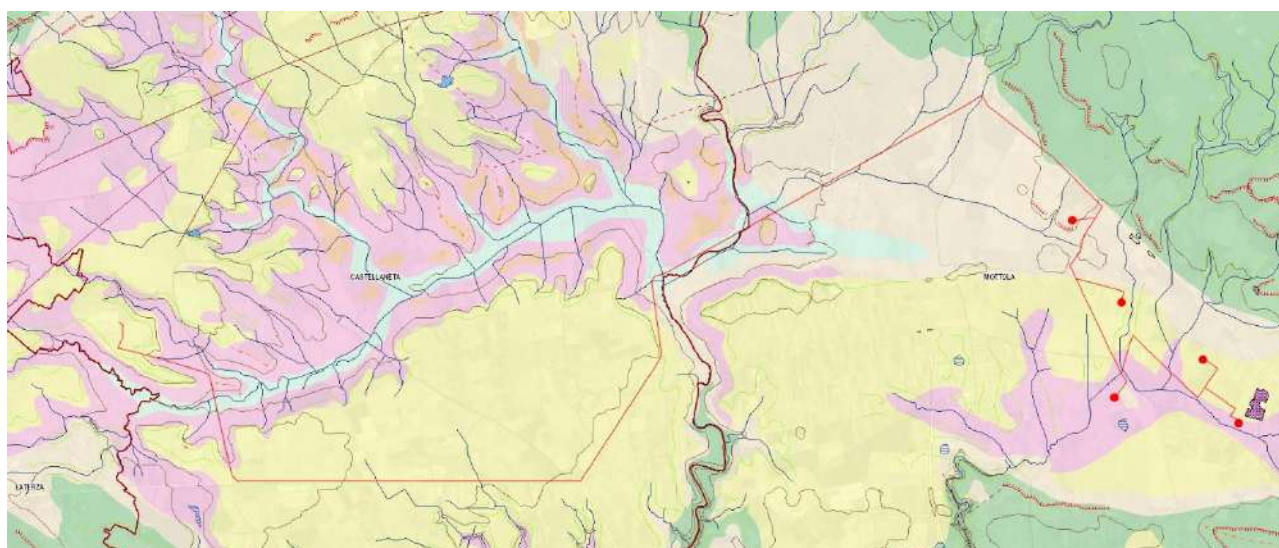
Fig. 3.18

***Stralci estratti dalla cartografia del Piano di Tutela delle Acque;
sopra: aree di vincolo d'uso; sotto, aree di tutela dei corpi idrici superficiali***

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

3.2.6 CARTA IDRO-GEO-MORFOLOGICA

Dalla consultazione della Carta Idrogeomorfologica redatta dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale risulta che **l'area di progetto insiste su un territorio con un'unità a prevalente componente arenitica e siltoso-sabbiosa e/o arenitica e i cavidotti di progetto interferiscono con alcuni corsi d'acqua** (si veda l'immagine seguente).



ELEMENTI GEOLOGICO-STRUTTURALI

Litologia del substrato

	Unità prevalentemente calcarea o dolomitica
	Unità a prevalente componente argillosa
	Unità a prevalente componente siltoso-sabbiosa e/o arenitica
	Unità a prevalente componente arenitica
	Unità a prevalente componente ruditica
	Unità costituite da alternanze di rocce a composizione e/o granulometria variabile
	Unità a prevalente componente argillitica con un generale assetto caotico
	Depositi sciolti a prevalente componente pelitica
	Depositi sciolti a prevalente componente sabbioso-ghiaiosa

Fig. 3.19

Carta Idro-Geo-Morfologica

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

3.3 PIANIFICAZIONE A LIVELLO PROVINCIALE

3.3.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale definisce gli assetti fondamentali del territorio tarantino delineati nei Documenti Preliminare del PTCP.

La pianificazione provinciale, della quale sono interessati i comuni di Mottola e Castellaneta, si concretizza nel PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale), piano attualmente adottato. Il PTCP assume l'efficacia di piano di settore nell'ambito delle materie inerenti alla protezione dalla natura, la tutela dell'ambiente, delle acque, della difesa del suolo, delle bellezze naturali.

Il PTCP definisce gli assetti fondamentali del territorio provinciale tarantino, così come delineati nel Documento Preliminare del PTCP, per la costruzione di un condiviso futuro modello di sviluppo socio-economico, tenendo conto delle prevalenti vocazioni e delle caratteristiche geologiche, morfologiche, idrogeologiche, paesaggistiche, ambientali e culturali della Provincia.

Il PTCP, nel rispetto dei principi di sussidiarietà, flessibilità e partecipazione, definisce gli indirizzi strategici e delinea gli elementi fondamentali della pianificazione territoriale provinciale unendo le pluralità delle singole visioni e i temi di connessione intra ed inter provinciali, sulla base di riferimento dei obiettivi e degli indicatori principali e di processo.

Il PTCP, sulla base della sistematica rilevazione e analisi delle risorse del territorio provinciale, con specifico riferimento sia ai sistemi locali, sia al suo ruolo attuale che a quello attuativo delle disposizioni comunitarie, nazionali e regionali,

- contiene:

- la definizione del quadro conoscitivo complessivo e articolato di ogni tipologia di rischio territoriale previsto nel Piano Provinciale di Protezione Civile, quale strumento di pianificazione specifico e settoriale;
- gli indirizzi e le direttive per perseguire gli obiettivi economici, spaziali e temporali dello sviluppo della comunità provinciale nello scenario definito dalla programmazione e pianificazione regionale, di cui costituisce specificazione e attuazione;
- le azioni e gli interventi necessari per ottimizzare la funzionalità del sistema della mobilità sul territorio;
- le azioni necessarie per perseguire gli obiettivi energetici provinciali;
- gli indirizzi e le direttive, nonché le prescrizioni e gli interventi per rendere

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

omogenee su scala provinciale le regolamentazioni e le programmazioni territoriali di scala comunale, costituendo insieme agli strumenti di programmazione regionale il parametro per l'accertamento di compatibilità degli strumenti di pianificazione urbanistica comunale;

f. le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica e idraulico-forestale e, in genere, per il consolidamento del suolo e delle acque;

- individua:

- a. i territori in cui promuovere forme di copianificazione locale o PUG intercomunali per la tutela di interessi che coinvolgono più comuni, favorendo adeguate forme di perequazione o compensazione territoriale;
- b. gli ambiti territoriali nei quali promuovere forme di copianificazione tra province per la tutela di particolari interessi trans-provinciali.

Il PTCP si articola in contenuti di assetto e delle relative articolazioni in sistemi ambientali e paesaggistici in organizzazione territoriale del sistema insediativo e degli usi del suolo e in sistema dell'armatura infrastrutturale, individuando i seguenti obiettivi e azioni da tenere a riferimento nelle pianificazioni di settore del PUG dei PUG Intercomunali e loro invarianti:

- obiettivo 1: sostenibilità delle trasformazioni sull'assetto paesistico-ambientale e compatibilità delle infrastrutture a rete con la salvaguardia della rete ecologica
- obiettivo 2: riorganizzazione dei sistemi insediativi e degli usi del suolo per l'innalzamento della qualità di vita e aumento della competitività territoriale
- obiettivo 3: organizzazione del sistema dell'armatura infrastrutturale e integrazione con il sistema insediativo

Il PTCP, la cui proposta di adozione al Consiglio Provinciale è stata deliberata con Delibera della Giunta Provinciale n.123 del 14/05/2010, si compone dei seguenti documenti: è costituito da:

- relazione generale descrittiva
- cartografie quadro delle conoscenze
- norme tecniche di attuazione
- cartografie di progetto dello schema di PTCP:
 - PR A01: carta delle fragilità
 - PR A02: reti ecologiche e ambiti di tutela
 - PR A03: beni culturali e vincoli paesaggistici

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

- PR A04: morfologia del paesaggio
- PR A05: sistema delle pianificazioni strategiche
- PR A06: sistema dei luoghi della produzione
- PR A07: infrastrutture di trasporto
- PR A08: infrastrutture a rete – energia
- PR A09: schema dell’assetto territoriale programmatico
- PR A10: aree agricole di pregio
- PR A11: rifiuti
- PR A12: capacità d’uso del suolo
- PR A13: aree eleggibili per impianti eolici e fotovoltaici
- PR A13bis: processo valutativo impianti energetici
- PR A14: zone ecologicamente attrezzabili
- PR A15: zone a rischio di incidente rilevante
 - rapporto ambientale - VAS

Dal confronto con la carta delle **fragilità** si evince che il progetto non interferisce condizioni di fragilità ambientale.

Dal confronto con la tavola delle **reti ecologiche e ambiti di tutela** si evince che il progetto si trova in prossimità del Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine (LR 18/2005). Si sottolinea però che il cavidotto di progetto verrà interrato nel sedime stradale già esistente e, pertanto, non si verificheranno alterazioni paesaggistico-ambientali in fase di esercizio dell’impianto eolico.

Dal confronto con la tavola delle **unità di paesaggio morfologico** si evince che l’area di progetto si trova in una zona ad alta concentrazione di rilievi murgiani carbonatici, mentre nel territorio di Castellaneta il cavidotto di progetto insisterà in un’area con forte presenza di doline.

Dal confronto con la tavola dei **beni culturali e vincoli paesaggistici** si evince che il progetto non interferisce con areali vincolati.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Dal confronto con la carta delle aree agricole di pregio si evince che l'inviluppo dell'area di intervento interessa coltivazioni arboree da frutto miste; pertanto, non verranno intaccate aree della produzione di qualità e di pregio.

Dal confronto con la **carta delle infrastrutture di trasporto** si evince che il cavidotto di progetto verrà interrato nel corridoio viario Bradanico-Salentino.

Dal confronto con la tavola delle infrastrutture a rete - energia si evince che il cavidotto di progetto interseca, in corrispondenza della SP23, due elettrodotti (linea 380 KV) della rete energetica.

Dal confronto con il **sistema dei luoghi della produzione** si evince che il cavidotto di progetto verrà interrato nel corridoio viario Bradanico-Salentino. Il comune di Castellaneta rientra nell'ambito di coordinamento della pianificazione urbanistica n.1 (insieme ai comuni di Ginosa, Laterza e Palagianello), mentre il comune di Mottola rientra nell'ambito di coordinamento della pianificazione urbanistica n.2 (insieme al comune di Martina Franca).

Dal confronto con le **zone ecologicamente attrezzabili** si evince che l'inviluppo dell'area dell'intervento è esclusa dalle zone attrezzabili e/o potenzialmente attrezzabili.

Valutate le previsioni del PTCP, non si rilevano elementi di non coerenza con il progetto in previsione.

3.4 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICA A LIVELLO COMUNALE

3.4.1 COMUNE DI MOTTOLA

Il Comune di Mottola si è dotato di Piano Regolatore Generale (P.R.G.)

Il progetto ricade interamente in area **E1 - Zona Agricola Normale (Art. 2.37-2.38)**: gli artt. 2.37 e 2.38 delle NTA del PRG "*Zone E – aree produttive agricole – norme generali*" e "*Zona E agricola normale – vano appoggio*" non possiede vincoli relativi alla realizzazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, poiché "*nelle zone agricole è sempre ammessa la costruzione di impianti pubblici a rete (telecomunicazioni, trasporto di energia, acquedotto, fognatura, ecc.) e dei relativi manufatti (cabine di trasformazione, ecc.)*". Pertanto, **l'intervento non è in contrasto con le NTA del PRG.**

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

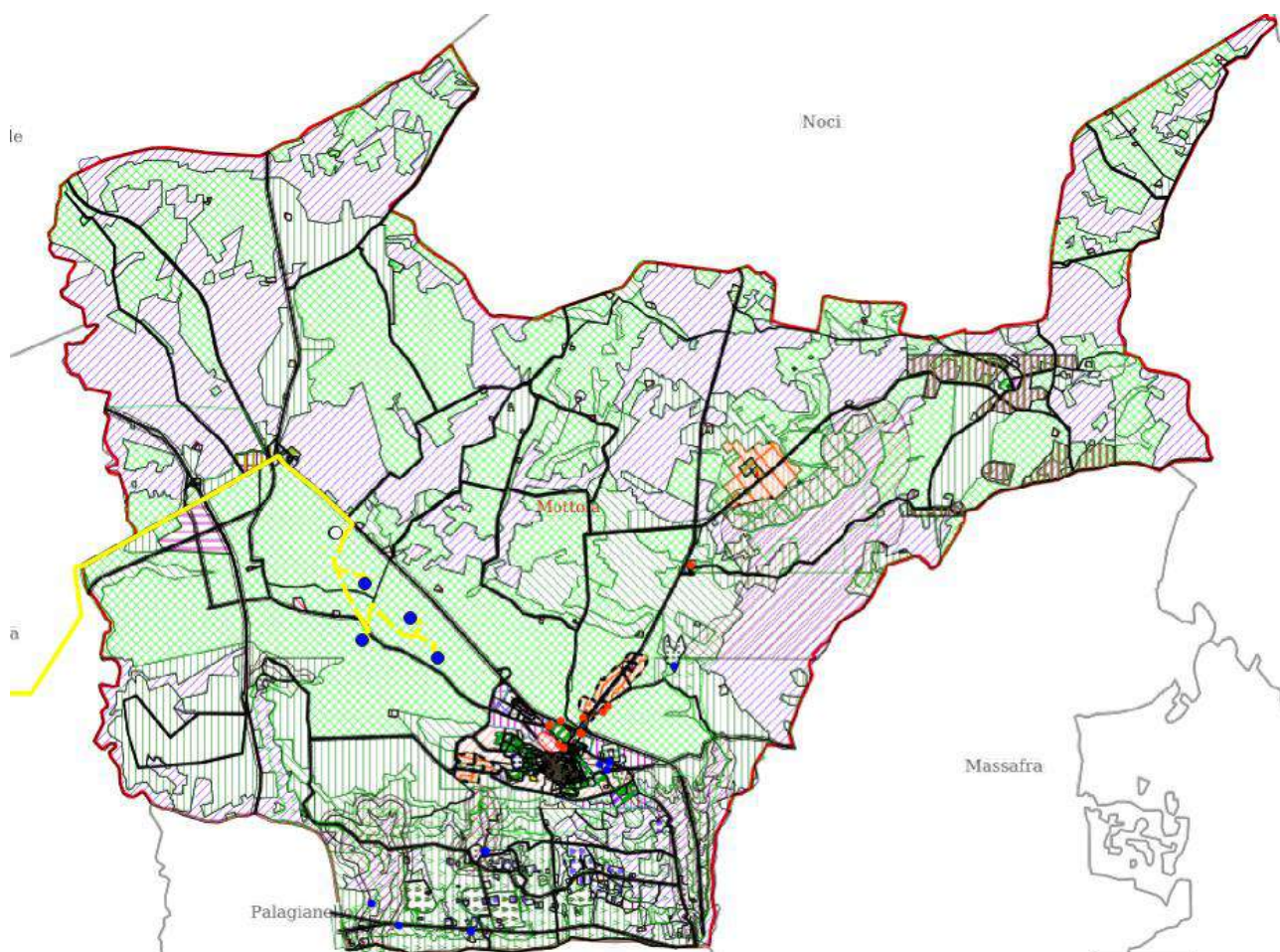


Fig. 3.20

Stralcio del PRG del comune di Mottola

3.4.2 COMUNE DI CASTELLANETA

Il Comune di Castellaneta si è dotato di Piano Urbanistico Generale (PUG), approvato con D.C.C. n. 40 del 06/08/2018, il quale ha sostituito la disciplina urbanistica contenuta nel Programma di Fabbricazione approvato con deliberazione consiliare n. 80 del 20 novembre 1969. A differenza degli aerogeneratori e della cabina di sezionamento, solamente il cavidotto di progetto ricade nel territorio comunale di Castellaneta.

Si rappresenta che il tratto di cavidotto esterno interrato che ricade nel territorio comunale di Castellaneta verrà posato per la maggior parte del tracciato al di sotto del manto stradale e, in alcuni casi isolati, in fregio agli attraversamenti esistenti. La posa in opera del cavidotto è già normalmente prevista a una profondità tale da non comportare alcuna modifica dello stato dei luoghi né trasformazioni del paesaggio, evitando così qualunque tipo di variazione e/o alterazione

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

del reticolo di deflusso delle acque superficiali, e tale da non compromettere la crescita e lo sviluppo degli apparati radicali e non ostacolare le operazioni di aratura e/o di irrigazione delle zone agricole. Per questo motivo, poiché il cavidotto di progetto verrà interrato lungo gli assi stradali della SS7 e della SP23, sotto il profilo urbanistico **non vi sarà alcuna incompatibilità con le previsioni di utilizzazione del territorio in relazione alle regolamentazioni urbanistiche.**

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

4.1 NORMATIVA SULLA PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI EOLICI

Le principali norme a cui si è fatto in generale riferimento, come ad oggi modificate ed integrate, sono le seguenti:

- CEI 20-13: Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 a 30 kV;
- CEI 20-24: Giunzioni e terminazioni per cavi di energia;
- CEI 20-56: Cavi da distribuzione con isolamento estruso per tensioni nominali da 3,6/6 (7,2) kV a 20,8/36 (42) kV inclusi;
- CEI 20-66: Cavi energia con isolamento estruso e loro accessori per tensioni nominali superiori a 36 kV (Um = 42 kV) fino a 150 kV (Um =170 kV);
- CEI 11-1: Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata;
- CEI EN 61936-1 (CEI 99-2) "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a. - Parte 1: Prescrizioni comuni";
- CEI EN 50522 (CEI 99-3) "Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a.";
- CEI 11-4: Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne;
- CEI 11-17: Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo;
- CEI 11-32: Impianti di produzione di energia elettrica collegati a reti di III categoria;
- CEI 11-35: Guida all'esecuzione delle cabine elettriche d'utente;
- CEI 17-1: Apparecchiature ad alta tensione – Interruttori a corrente alternata ad alta tensione;
- CEI 11-25: Calcolo delle correnti di corto circuito nelle reti trifasi a c.a., (IIa Ediz., Fasc. 6317, 2001-12);
- CEI 0-16: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica;
- Delibera ARERA 439/2021/R/EEL e nuovo Allegato A.2 al Codice di trasmissione, dispacciamento, sviluppo e sicurezza della rete di TERNA.

Per quel che concerne la CEU, tutte le apparecchiature ed i componenti d'impianto saranno conformi alle relative Specifiche Tecniche TERNA S.p.A.. Le opere sono in ogni caso progettate e

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

saranno costruite e collaudate in osservanza alla regola dell'arte dettata, in particolare, dalle più aggiornate:

- Disposizioni nazionali derivanti da leggi, decreti e regolamenti applicabili, con eventuali aggiornamenti, con particolare attenzione a quanto previsto in materia antinfortunistica;
- Disposizioni e prescrizioni delle Autorità locali, Enti ed Amministrazioni interessate;
- norme CEI, IEC, CENELEC, ISO, UNI in vigore, con particolare attenzione a quanto previsto in materia di compatibilità elettromagnetica.

Per il progetto degli elettrodotti interrati a 36 kV per la distribuzione elettrica interna all'impianto, per il vettoriamento dell'energia elettrica prodotta verso la CEU e per il collegamento in antenna dalla CEU verso la S.E. RTN, si è fatto riferimento alle seguenti principali normative come ad oggi integrate e modificate:

- CEI 11-4, "Esecuzione delle linee elettriche esterne", quinta edizione, 1998:09;
- CEI 11-60, "Portata al limite termico delle linee elettriche aeree esterne", seconda edizione, 2002-06;
- CEI 11-17, "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica – Linee in cavo", terza edizione, 2006-07;
- CEI 211-4, "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche", seconda edizione, 2008-09;
- CEI 211-6, "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana", prima edizione, 2001-01;
- CEI 103-6 "Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto", terza edizione, 1997:12;
- CEI 106-11, "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6) - Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo", prima edizione, 2006:02;
- Norma Tecnica IEC 60287 – "Electric cables – Calculation of the current rating";
- Norma Tecnica CEI 20-21:1998-01, ed. seconda – "Calcolo delle portate dei cavi elettrici. Parte 1. In regime permanente (fattore di carico 100%)";
- Norma Tecnica IEC 60583 – "Calculation of the cyclic and emergency current rating of cables";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003 – "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

della popolazione dalle esposizione ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti”;

- Decreto del Ministero degli interni 24 novembre 1984 – “Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l’accumulo e l’utilizzazione del gas naturale;
- Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 – “Attuazioni direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio” e successive modificazioni;
- Decreto legislativo aprile 2008 n. 81 – “Testo unico sulla sicurezza sul lavoro”;
- Decreto Legislativo 1 agosto 2003, n. 259 – “Codice della comunicazione elettroniche”;
- Norma Tecnica CEI 304-1:2005-11, ed. Prima – “Interferenze elettromagnetica prodotta da linee elettriche su tubazioni metalliche. Identificazione dei rischi e limiti di interferenza”;
- Ordinanza Ministeriale 20 marzo 2003, n. 3274 s.m.i.;
- Decreto legislativo n. 152 del 03 aprile 2006 – “Testo Unico sull’ambiente” e s.m.i.;
- Unificazione TERNA “Linee in cavo AT” per l’esecuzione degli elettrodotti in cavo interrato;
- UX LK401 Prescrizioni per il progetto elettrico e la progettazione del tracciato dei collegamenti in cavo, ed. 07/2010;
- UX LK411 Prescrizioni per l’esecuzione delle opere civili connesse alla posa dei cavi, ed. 02/2008.

4.2 INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO DELLO STATO DEI LUOGHI

Per la definizione dello stato dei luoghi sono stati effettuati dei sopralluoghi preliminari per studiare le caratteristiche del territorio e in particolare del paesaggio dove si collocherà l’impianto eolico. Le seguenti foto (di cui alla figura successiva e per le quali si rappresentano i punti di ubicazione e le direzioni di scatto) riportano i caratteri salienti dei luoghi dove verranno installati gli aerogeneratori ed evidenziano un territorio con vaste aree coltivate a seminativo, talvolta delimitate da filari di alberi, olivi o più raramente alberi da frutto, intervallate da vigneti principalmente da vino e più raramente da tavola e oliveti a sesto regolare, formanti un mosaico a trama larga, variabile.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

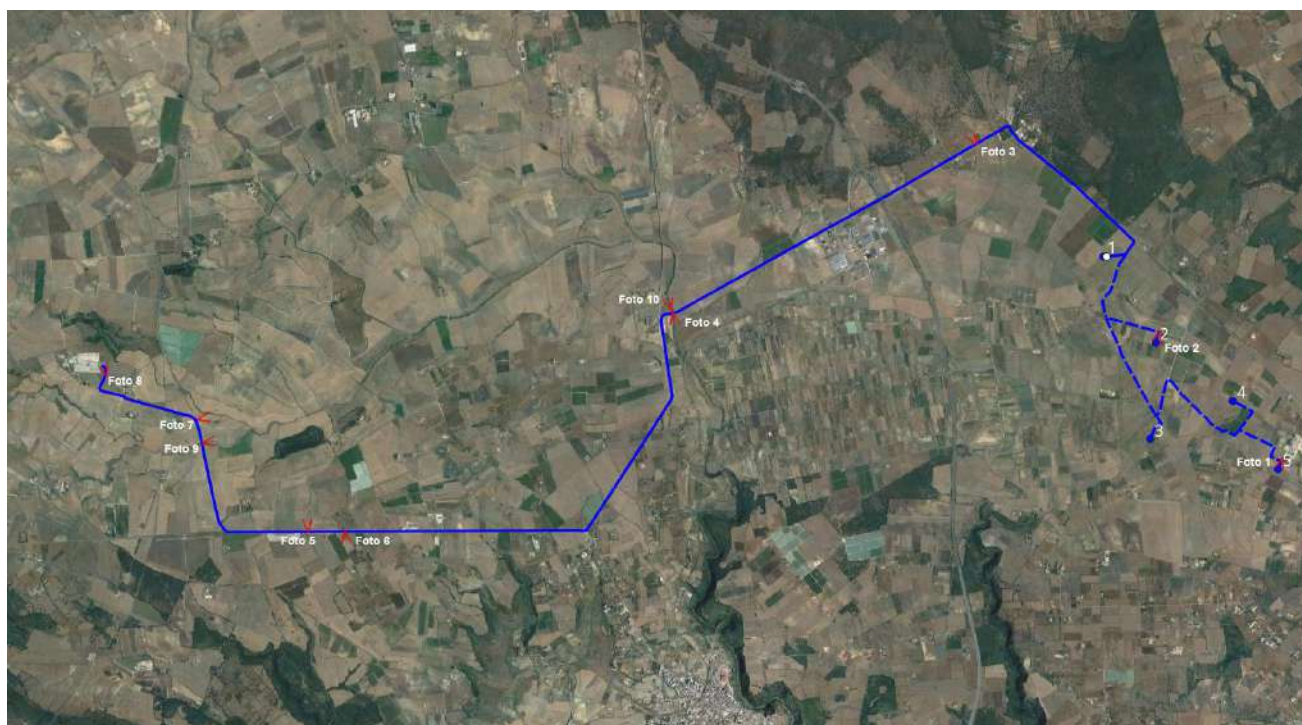


Fig. 4.1

Punti di ubicazione riprese fotografiche



Fig. 4.2 – Foto 1

Area di progetto della torre n.5

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33



Fig. 4.3 – Foto 2

Vista area prossima alla torre n.2 (vista in direzione della torre, alle spalle del vigneto)



Fig. 4.4 – Foto 3

Casato del duca cripta San Basilio

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

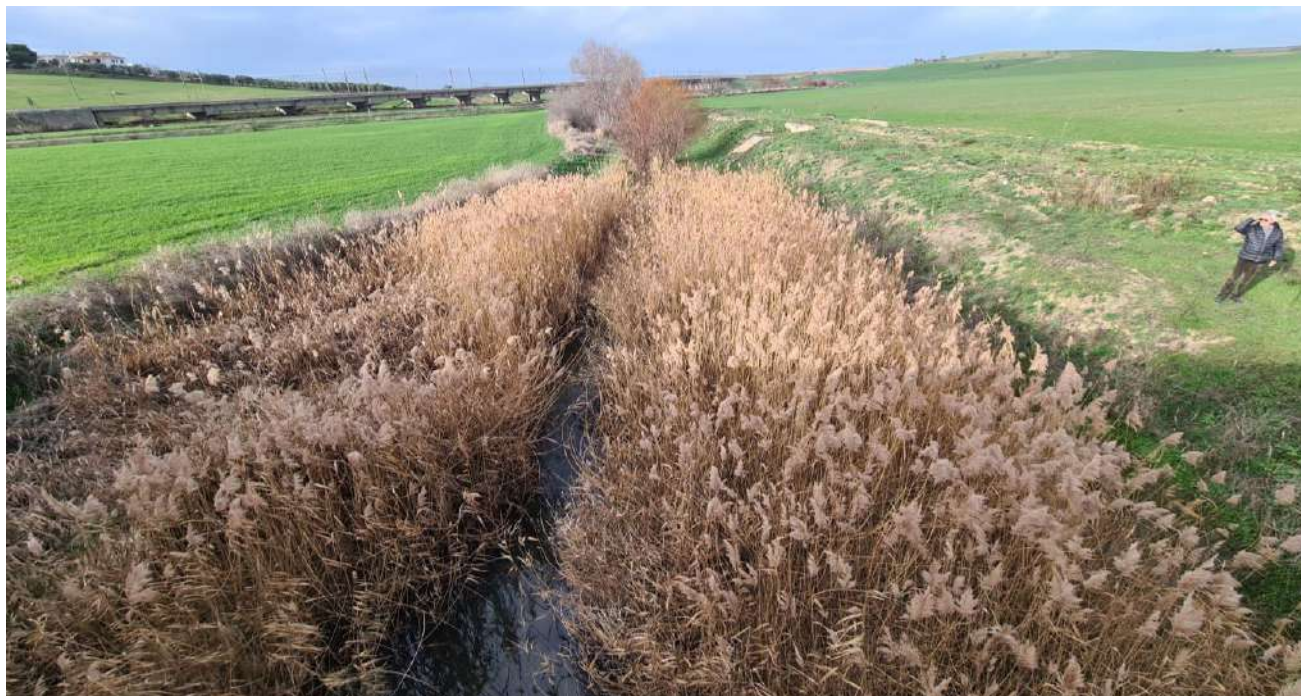


Fig. 4.5 – Foto 4

Formazioni arbustive in evoluzione naturale



Fig. 4.6 – Foto 5

Altro parco eolico in funzione

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33



Fig. 4.7 – Foto 6
Masseria Caramia



Fig. 4.8 – Foto 7
Paesaggio da una strada tratturale

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33



Fig. 4.9 – Foto 8

Stazione Elettrica Terna



Fig. 4.10 – Foto 9

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Viadotto su strada tratturale



Fig. 4.11 – Foto 10

Viadotto su strada tratturale



Fig. 4.12

Vista Area torre 1

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33



Fig. 4.13

Vista Area torre 4

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

4.3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La Società GINOSA S.r.l. (nel seguito "Proponente") intende realizzare, in area agricola del Comune di Mottola (TA), un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica (nel seguito "impianto eolico") costituito da n. 5 aerogeneratori (WTG) tripala ad asse orizzontale di marca SIEMENS GAMESA, modello SG 6.6-170 ciascuno della potenza di 6,6 MW, per una potenza complessiva dell'impianto eolico pari a 33,00 MW.

Ai fini della connessione dell'impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), previa apposita richiesta inoltrata a TERN S.p.A., la Proponente riceveva la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) identificata dal Codice Pratica n. 202203355 e riportata nell'ALLEGATO A1 alla Comunicazione prot. n. P20230057836 ricevuta a mezzo PEC del 31/05/2023, la quale prevede che l'impianto sarà collegato in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN 380/150 kV di Castellaneta (TA).

Trattandosi di un impianto eolico onshore di potenza superiore a 30 MW, ai sensi dell'ALLEGATO II alla Parte seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 come s.m.i., l'Autorità competente in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) è il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) e pertanto presso tale Ente verrà avviato l'iter finalizzato al rilascio del parere di compatibilità ambientale. L'autorizzazione alla costruzione ed esercizio dell'impianto eolico e delle relative opere di connessione, ricadenti in parte anche nel Comune di Castellaneta (TA), è comunque assoggettata, previo parere favorevole di compatibilità ambientale, al rilascio di Autorizzazione Unica da parte della Regione Puglia.

Il posizionamento degli aerogeneratori è stato definito e calibrato ai fini del rispetto dei criteri di inserimento territoriale di cui all'Allegato al Decreto Ministeriale 10 settembre 2010 "*Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*" con particolare riferimento a quanto previsto al paragrafo 3.2, lettera n) ed al paragrafo 5.3, lettere a) e b), e del rispetto di quanto disciplinato dal PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (PEAR), della Legge Regionale 24 settembre 2012, n. 25 e della D.G.R. 23 ottobre 2012, n. 2122.

I centri abitati più vicini all'area dell'impianto sono Mottola (TA), Palagianello (TA) e Castellaneta (TA), i quali si trovano rispettivamente a circa 2,4 km a SUD-EST, a 5,0 km a SUD-OVEST ed a 5,3 km a OVEST dai relativi e rispettivi aerogeneratori più prossimi.

4.3.1 AEROGENERATORI

Il progetto prevede l'impiego di 5 aerogeneratori Siemens GAMESA SG 6.6 – 170 con una potenza nominale di 6,6 MW. La macchina si compone dei seguenti elementi:

- Aerogeneratore o Torre: La torre o aerogeneratore in acciaio sostiene la navicella ed il rotore eolico. Si sviluppa per un'altezza di 135 m e presenta un diametro ridotto in relazione

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

allo sviluppo longitudinale (in altezza).

- Navicella. La navicella contiene i componenti principali, come il generatore, il sistema di controllo, l'equipaggiamento elettrico e altri dispositivi cruciali per la produzione di energia.
- Rotore eolico. La turbina è dotata di un grande rotore eolico, con diametro di 170 m. Com'è noto, la lunghezza delle eliche del rotore contribuisce significativamente alla generazione di energia.
- Generatore: Il generatore converte l'energia cinetica del vento in energia elettrica. I generatori moderni sono spesso del tipo a magneti permanenti o a induzione.
- Sistema di controllo: Un sofisticato sistema di controllo regola l'orientamento delle pale del rotore per massimizzare l'efficienza energetica e proteggere l'aerogeneratore da condizioni meteorologiche avverse.
- Tecnologie di riduzione del rumore: l'aerogeneratore include profili aerodinamici migliorati e sistemi di controllo dinamico per ridurre il rumore prodotto durante il funzionamento.



Fig. 4.14

Aerogeneratore Siemens GAMESA SG 6.6 - 170

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

4.3.2 ELETTRODOTTO

L'elettrodotto si svilupperà su una lunghezza complessiva di circa **22 km**.

Le intersezioni dell'elettrodotto interrato con il reticolo idrografico e con le infrastrutture a rete sono state puntualmente individuate in uno specifico elaborato grafico, in cui è anche riportato lo schema di attraversamento proposto.

In relazione alla architettura elettrica dell'opera sono state progettate le seguenti opere elettriche:

- Elettrodotto E1 relativo alla Tratta WTG 01 – CS, di 161 metri, per il collegamento dall'aerogeneratore 01 alla CS, interrato, con tensione di esercizio 36 kV e potenza in transito 6,6 MW, in cavo tipo RG7H1R 26-45 kV - 3x1x95 mm²;
- Elettrodotto E2 relativo alla Tratta WTG 02 – CS, di 1.590 metri, per il collegamento dall'aerogeneratore 02 alla CS, interrato, con tensione di esercizio 36 kV e potenza in transito 6,6 MW, in cavo tipo RG7H1R 26-45 kV - 3x1x95 mm²;
- Elettrodotto E5 relativo alla Tratta WTG 05 – WTG 04, di 1.236 metri, per il collegamento dall'aerogeneratore 05 all'aerogeneratore 04, interrato, con tensione di esercizio 36 kV e potenza in transito 6,6 MW, in cavo tipo RG7H1R 26-45 kV - 3x1x95 mm²;
- Elettrodotto E4 relativo alla Tratta WTG 04 – WTG 03, di 2.405 metri, per il collegamento dall'aerogeneratore 04 all'aerogeneratore 03, interrato, con tensione di esercizio 36 kV e potenza in transito 13,20 MW, in cavo tipo RG7H1R 26-45 kV - 3x1x95 mm²;
- Elettrodotto E3 relativo alla Tratta WTG 03 – CS, di 2.469 metri, per il collegamento dall'aerogeneratore 03 alla CS, interrato, con tensione di esercizio 36 kV e potenza in transito 19,80 MW, in cavo tipo RG7H1R 26-45 kV - 3x1x240 mm²;
- Elettrodotto V relativo alla Tratta CS - CEU, di 8.730 metri, per il vettoriamento dell'energia elettrica prodotta dall'impianto eolico verso la CEU, interrato, con tensione di esercizio 36 kV e potenza in transito 33,00 MW, in cavo tipo RG7H1R 26-45 kV - 3x1x630 mm².

Il cavidotto sarà posato a profondità media di 1 metro, secondo una sezione tipo che sarà adeguata in caso di attraversamenti di corsi d'acqua o altre infrastrutture.

I nodi di interferenza riferiti ai cavidotti corrono in prevalenza su strade esistenti, asfaltate o sterrate; alle nuove piste o strade da realizzare.

La seguente tabella mostra le correlazioni tra i cavidotti, i reticoli idrografici di riferimento e la relativa documentazione fotografica. Nella colonna dedicata alle note, sono riportate le osservazioni relative alle opere idrauliche eventualmente esistenti ed alla migliore condizione di passaggio futuro del cavidotto.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Nodo critico	Bacino	Foto	Note
C3	BC4	F4-F5	tombino scat. 1,5x1,5m; cavidotto a valle tombino
C4	BC3	F8	tombino circ. Ø300mm; cavidotto a valle tombino
C5-C6-C7-C8	BC2	F10-F11- F12-F13	C5:tombino circ. Ø1000mm; cavidotto a valle tombino e avvicinam.; C6: tombino scat. 5x3m; cavidotto a valle tombino; C7-C8 avvicinam.
C9	BC1	F18	avvicinamento
C10	BC5	F22	Assenza di regimentazione idraulica. Seguire perimetrazione PAI con la protezione idraulica del cavidotto
C11	BC6	---	Non si rileva reticolo. In ogni caso porre il cavidotto lato nord e proteggerlo secondo la perimetrazione PAI
C12	BC7	F23-F24	Avvicinamento. Mantenersi lato nord con cavidotto e proteggerlo in funzione della perimetrazione PAI
C13	BC8	F25-F26	tombino scat. 4x1,5m e alveo rivestito; passaggio in fregio o TOC lato monte
C14	BC9	F28	avvicinamento
C15	BC10	F27	avvicinamento
C16	BC11	F29	ponticello 4x1,5m e alveo rivestito; passaggio in fregio o TOC lato monte
C17	BC12	F30	Ponte a tre arcate B=4m e H=4m; preferibile passaggio sotto l'alveo con TOC per vetustà ponte
C18	BC13	F31	tombino circ. Ø300mm; cavidotto a valle tombino
C19	BC14	F32	tombino ad arco B=1,5m; H=1,5m; cavidotto a valle tombino
C20	BC15	F33	tombino ad arco B=1,5m; H=1,5m; cavidotto a valle tombino
C21	BC16	F34-F35	Assenza di attraversamento idraulico
C22	BC17	F36	tombino ad arco B=1,5m; H=1,5m; cavidotto a valle tombino
C23	BC18	F37	tombino scat. 1,0x0,5m; cavidotto a valle tombino
C23bis	BC18bis	F38	tombino circ. Ø500mm; cavidotto a valle tombino
C23ter	BC18bis	F39	tombino circ. Ø500mm; cavidotto a valle tombino
C24	BC19	F40	ponticello 5x5m e alveo non rivestito; passaggio in fregio o TOC lato valle
C25	BC19bis	F41	avvicinamento
C25bis – C25ter	BC20	F42-F43	tombino circ. Ø200mm; cavidotto a valle tombino
C26-C27-C28	BC20	F44-F45	avvicinamento

Tabella 2
Correlazione tra reticolo idrografico e cavidotti di progetto

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

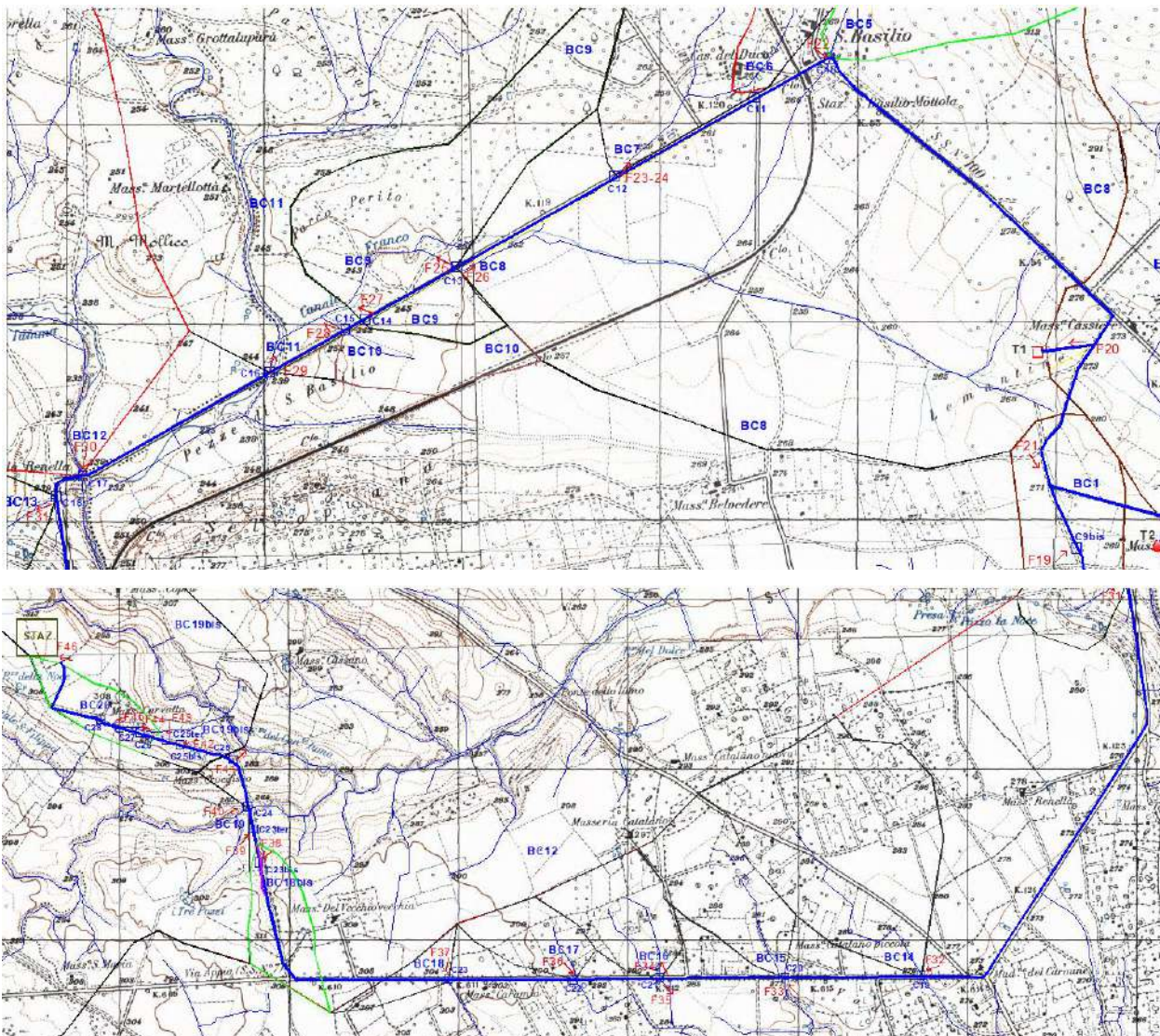


Fig. 4.13

Ubicazione delle interferenze con il cavidotto (indicate con la numerazione associata in tabella)

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione tecnica.

4.3.3 CABINA DI SEZIONAMENTO

In aggiunta agli aerogeneratori sono quindi da realizzare la Cabina di Sezionamento ed i cavidotti di collegamento. La cabina sarà ubicata lungo la SP26, a breve distanza dall'incrocio con la Strada Statale 100 (SS100), come meglio illustrato nella figura che segue.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

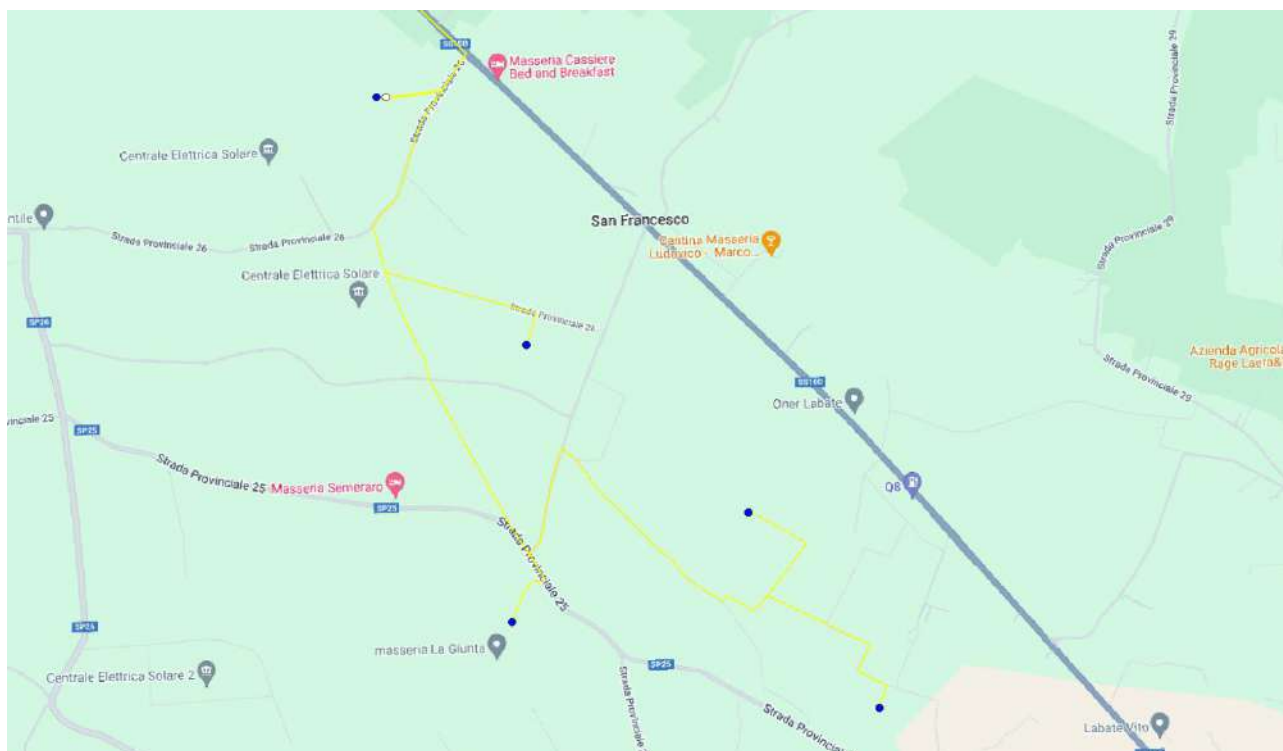


Fig. 4.14

Ubicazione della Cabina di Sezionamento (in bianco)

La Cabina di Sezionamento (CS) la quale ha la funzione di raccogliere in parallelo i n. 3 GRUPPI DI GENERAZIONE, ossia sia singolarmente e separatamente gli aerogeneratori WTG 01 e WTG 02, sia il cluster WTG 05 – WTG 04 – WTG 03.

Dalla CS partirà l'Elettrodotto V di vettoriamento dell'energia prodotta dall'impianto eolico verso la Cabina Elettrica Utente (CEU).

La CS sarà equipaggiata con le protezioni e gli scomparti di arrivo delle linee elettriche a 36 kV provenienti da n. 3 GRUPPI DI GENERAZIONE, nonché con le protezioni e lo scomparto partenza linea a 36 kV verso la CEU, oltre che con impianto elettrico e sistemi ausiliari relativi.

La Cabina di Sezionamento verrà realizzata in apposita area del terreno identificato catastalmente al Fg. 61, P.Illa 256 del Comune di Mottola (TA), a Est rispetto all'aerogeneratore WTG 01 il quale verrà installato nella medesima particella catastale. La CS sarà realizzata mediante due moduli prefabbricati delle dimensioni rispettivamente di 2,52 x 4,5 m e di 2,52 x 6,75 m, i quali saranno posizionati su una idonea platea di fondazione.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

4.3.4 VIABILITA' E PIAZZOLE: OPERE TEMPORANEE E DEFINITIVE

Il trasporto degli aerogeneratori richiede mezzi speciali e viabilità con requisiti stringenti. Data la dimensione ed il peso di alcuni componenti, le vie di transito devono essere realizzate secondo sagome costruttive specifiche e deve essere assicurato un livello di circolazione piano.

La **viabilità di accesso** agli aerogeneratori (unitamente agli adeguamenti della viabilità esistente) sarà realizzata attraverso un primo sbancamento di 50cm da svolgere con mezzi meccanici, cui seguirà la posa dei diversi strati previsti secondo la sagoma della figura seguente.

- posa di un sottofondo stradale di 30 cm realizzato con materiale roccioso riveniente dagli scavi di cantiere e finemente triturato;
- posa di un telo di geo tessuto di separazione;
- posa di uno strato di base di 15 cm realizzato in materiale lapideo proveniente da cave di prestito di pezzatura 70-100 mm;
- posa di uno strato di finitura superiore di 10 cm, a formare il piano viabile, in misto di cava proveniente da cave di prestito di pezzatura 0-20 mm.

Analoga sezione tipo potrà essere adottata per la **piazzola definitiva** da sistemare alla fine dei lavori.

Complessivamente le viabilità interesseranno una superficie di 13160mq (come da Relazione Tecnica **R.02**).

La larghezza delle viabilità interessate della attività di progetto dovrà essere ovviamente idonea al passaggio dei mezzi di servizio e dunque potrà essere localmente adattata con gli slarghi indicati nelle planimetrie di progetto. Dopo la realizzazione dell'impianto la viabilità in questione sarà dimensionalmente ridotta alle sole dimensioni necessarie al passaggio dei mezzi di servizio e, laddove possibile la stessa sarà coperta con terreno vegetale e manto erboso, limitando ulteriormente il consumo di suolo.

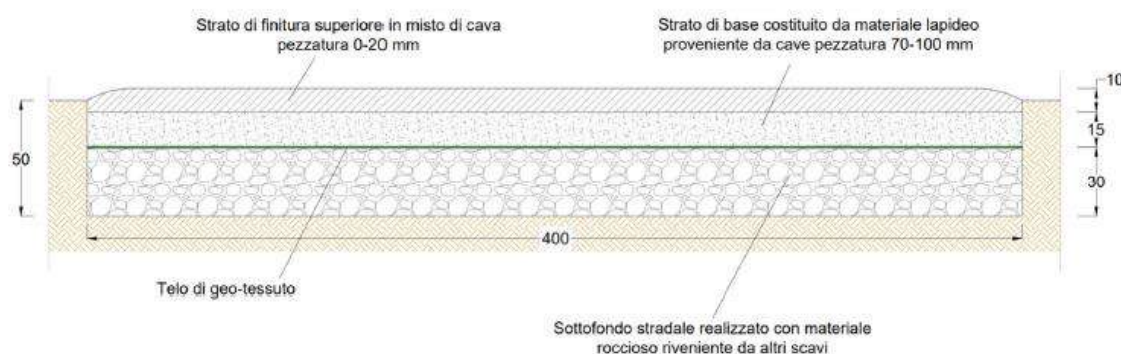


Fig. 4.15 - Sezione tipo: Viabilità di accesso agli aerogeneratori

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Ulteriori interventi sulla viabilità sono relativi alle seguenti superfici:

- **interventi di adeguamento della sede stradale relativa alla viabilità esistente** alla nuova viabilità di accesso agli aerogeneratori, 1320 mq;
- **slarghi di raccordo** tra la sede stradale relativa alla viabilità esistente e la nuova viabilità di accesso agli aerogeneratori, 34637 mq.

Le **aree temporanee di cantiere** e le **piazzole temporanee di montaggio** saranno invece costituite da uno strato di sottofondo di 30cm in materiale roccioso frantumato cui sarà sovrapposto lo strato di mate in materiale stabilizzato di cava con pezzatura minore e spessore 25cm. Intorno a ciascuna delle torri sarà infatti realizzata una piazzola per il posizionamento delle gru durante la fase di installazione degli aerogeneratori e per l'individuazione delle aree di deposito dei materiali. Le piazzole di servizio saranno in materiale stabilizzato sufficientemente compattato. Ciascuna piazzola sarà dotata di aree temporanee per esigenze di cantiere (estese 2870mq circa, come da Relazione Tecnica **R.02**) e di aree temporanee finalizzate al montaggio (estese 2950mq circa, come da Relazione Tecnica **R.02**). Come più volte precisato nell'analisi dei sistemi di tutela del paesaggio, le piazzole non ricadono in aree non idonee o in aree con beni paesaggisti o in aree con ulteriori contesti paesaggistici.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

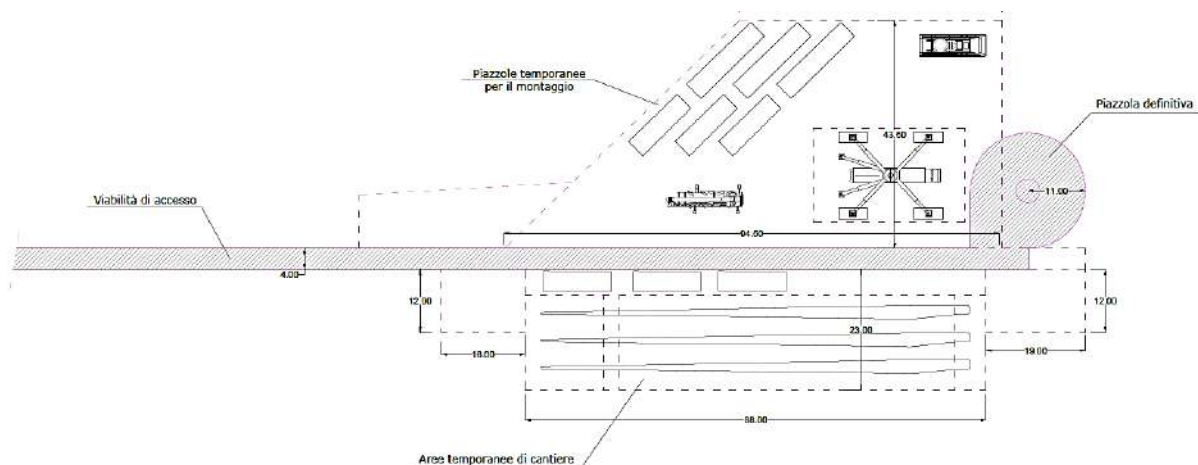


Fig.4.15bis - Planimetria piazzola temporanea per montaggio ed aree di lavoro

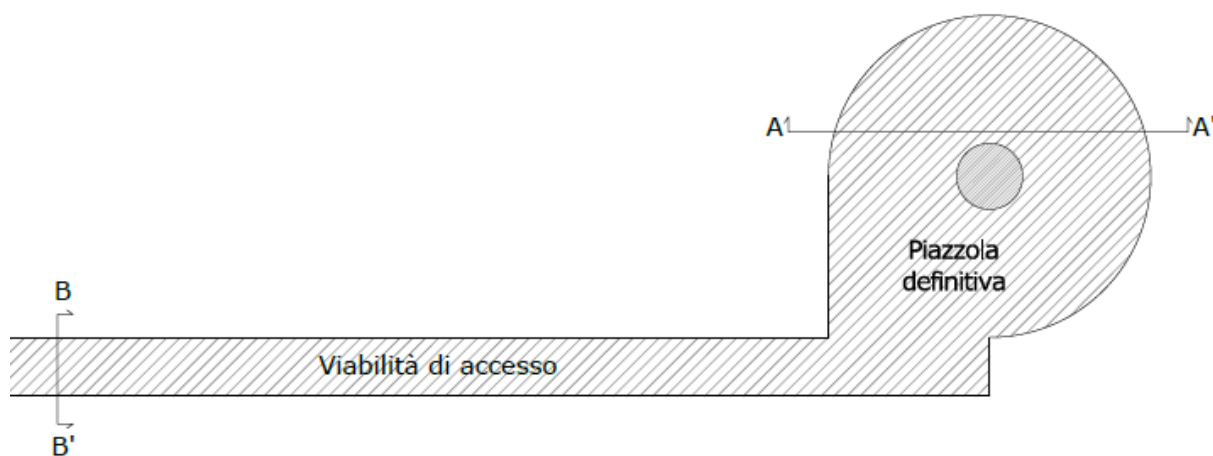


Fig.4.15ter - Planimetria piazzola definitiva e viabilità di accesso

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Complessivamente la realizzazione dei lavori interesserà 52 settimane circa, nel cui arco saranno svolte le operazioni relative a cinque “macro-categorie” di lavori:

- Preparazione delle aree di installazione degli aerogeneratori (dalla settimana 1 alla settimana 33);
- Montaggio degli aerogeneratori (da settimana 26 a 45);
- Realizzazione cavidotti (da settimana 1 a 44);
- Realizzazione cabina elettrica utente (da settimana 15 a 38);
- Test e collaudi (ultime 7 settimane).

Vista la numerosità delle attività e vista la diffusione delle opere sul territorio, alcune lavorazioni potranno essere avviate mentre le precedenti sono in conclusione: si fa riferimento, ad esempio, alla posa in opera di un aerogeneratore mentre già si realizzano le piazzole del successivo.

I trasporti delle torri invece dovranno venire uno alla volta, quando saranno pronti i siti di installazione.

Le attività di scavo del cavidotto potranno essere avviate da subito; tuttavia, dovranno essere realizzate le prima piazzole ed i primi gruppi di generazione prima di posare i cavi ed effettuare i collegamenti elettrici.

Ad ultimazione delle lavorazioni seguiranno test e collaudi relativi alla messa in servizio degli aerogeneratori, con le contestuali verifiche prestazionali e di sicurezza.

Per ogni dettaglio costruttivo e per le caratteristiche di organizzazione del cantiere si fa riferimento agli elaborati tecnici scritto-grafici di progetto.

In progettazione esecutiva il quadro circa le attività di cantiere sarà arricchito da una stima di dettaglio circa i fabbisogni idrici, energetici e similari, legati alle attività di cantiere: tale aspetto potrà essere dunque approfondito in concomitanza con la redazione dei piani di sicurezza e coordinamento (PSC), ove verranno affrontate tematiche quali le squadre di lavoro e le macchine operatrici destinati alla realizzazione degli interventi di progetto. È certo che i fabbisogni (ed i contestuali consumi) dovranno essere contenuti il più possibile al fine di generare un basso consumo di risorse e dunque minimizzare l’impatto ambientale.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

4.5 GESTIONE E MANUTENZIONE DELL'OPERA

Mediamente la vita utile di un parco eolico si attesta fra 25 e 30 anni: il sistema di controllo, con le contestuali attività di gestione e manutenzione, assumono dunque un peso non trascurabile.

La progettazione esecutiva dovrà provvedere alla puntuale programmazione dei lavori di manutenzione e di gestione delle opere, scandendoli su base annuale in maniera dettagliata per garantire il corretto funzionamento del sistema. In generale le attività di manutenzione relative ad un impianto eolico non sono di entità rilevante, per cui sin d'ora in progettazione definitiva invece si può assumere che le attività di manutenzione saranno suddivise in:

- manutenzione programmata;
- manutenzione ordinaria;
- manutenzione straordinaria.

La **manutenzione ordinaria** prevede attività di controllo dello stato dei vari componenti meccanici ed elettrici che costituiscono l'aerogeneratore e l'eventuale sostituzione di parti usurate. Verrà creato un registro, costituito da apposite schede, dove dovranno essere indicate sia le caratteristiche principali dell'apparecchiatura sia le operazioni di manutenzione effettuate, con le date relative.

Per **manutenzione straordinaria** si intendono tutti quegli interventi che non possono essere preventivamente programmati e che sono finalizzati a ripristinare il funzionamento delle componenti impiantistiche che manifestano guasti e/o anomalie. Durante le fasi di manutenzione straordinaria non sono previste attività di scavo e movimentazione terra di rilevante entità.

La **manutenzione programmata** sarà di natura preventiva e riguarderà:

- struttura impiantistica;
- strutture-infrastrutture edili;
- spazi esterni (piazzole, viabilità di servizio, etc.).

4.6 PIANO DI DISMISSIONE A FINE VITA

Al termine della vita utile dell'impianto si procederà alle operazioni di dismissione e ripristino del sito: tali operazioni saranno a carico del proponente. La dismissione di un aerogeneratore (e dunque dell'intero parco eolico) avviene in genere fra 25 e 30 anni dalla realizzazione; tuttavia, tale durata potrebbe essere influenzata positivamente o negativamente da determinate condizioni al contorno su cui non ci si sofferma in questa sede. Si fa presente, ad esempio, che, qualora le

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

fondazioni si presentassero idonee dopo 30 anni, potrebbero essere utilizzate come base per nuove turbine, raddoppiando la vita utile dell'impianto.

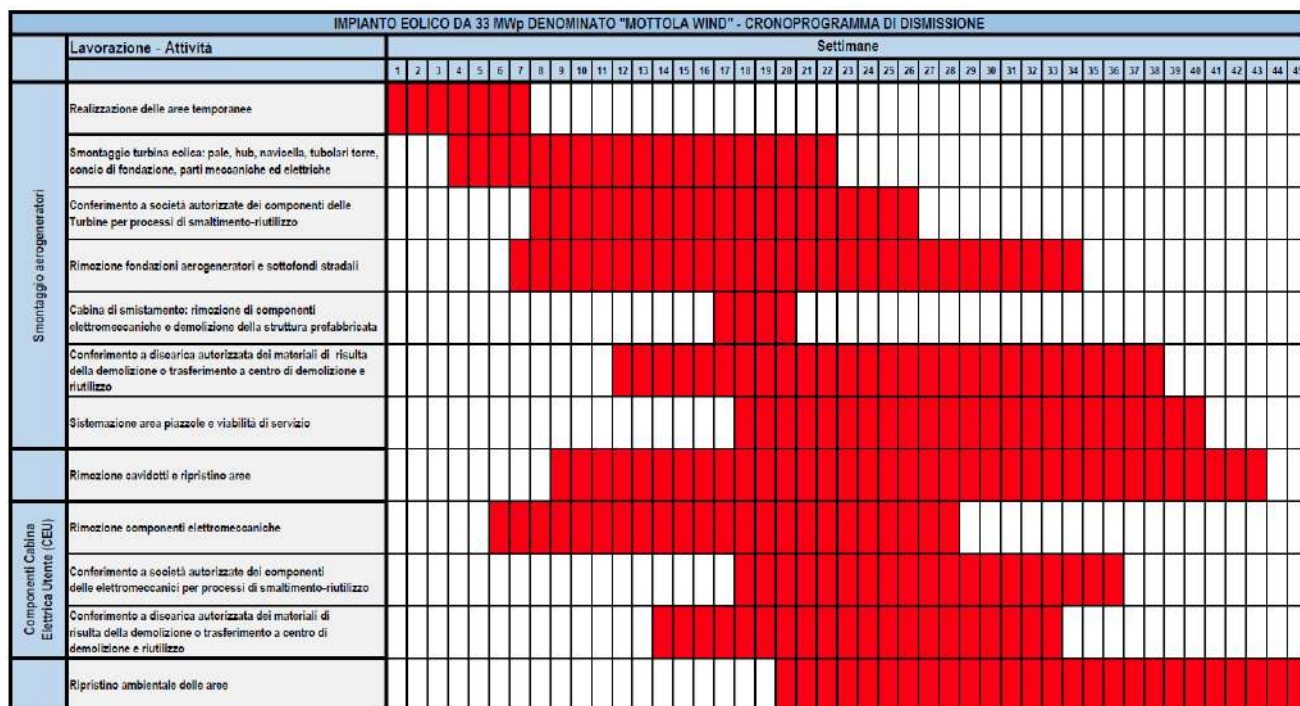


Fig.4.17 – Cronoprogramma dei lavori di dismissione

Ad ogni modo, alla fine dell'attività, sulla scorta delle normative europee si procederà al reinserimento paesaggistico delle aree interessate dalla realizzazione del parco eolico.

La dismissione dell'impianto eolico da attivarsi a fine vita utile della produzione riguarderà le seguenti componenti:

- **Dismissione delle opere fuori terra - Aerogeneratore:** rimuovendo ogni sua parte-componente e conferendo il materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore;
- Dismissione delle opere interrate
 - rimozione del plinto di fondazione fino determinata profondità;
 - rimozione completa delle **linee elettriche ed elettromeccaniche**, e degli apparati elettrici e meccanici della sottostazione, conferendo il materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore;
- **Ripristino lo stato preesistente dei luoghi** mediante la rimozione delle opere, il rimodellamento del terreno allo stato originario ed il ripristino della vegetazione, avendo cura di ripristinare la coltre vegetale assicurando il ricarica

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

secondo indicazioni normative vigenti; rimuovere i tratti stradali della viabilità di servizio rimuovendo la fondazione stradale; utilizzare per i ripristini della vegetazione essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone di ecotipi locali di provenienza regionale.

I materiali derivanti dalle operazioni di dismissione, che siano componenti elettrici o terre di scavo, saranno smaltiti secondo le vigenti normative.

Tali materiali saranno destinabili a rifiuto/riutilizzo e sono associabili alle seguenti tipologie:

Rifiuto

- FIBRA CI CARBONIO E VETRORESINA (PALE EOLICHE DISMESSE, COPERTURA NAVICELLA) sfridi, scarti, polveri e rifiuti di materie plastiche e fibre sintetiche [070213] [160119] [160119] [160216] [160306] [170203];
- FERRO ED ACCIAIO PULITI (TORRI, CARPENTERIA NAVICELLA, RIDUTTORE, SISTEMA DI TRASMISSIONE) rifiuti di ferro, acciaio e ghisa [100210] [170405] [160117] [190118] [200140] [191202] [200140] [191202] e, limitatamente ai cascami di lavorazione, i rifiuti identificati dai codici [100299] e [120199];
- CAVI IN ALLUMINIO CON ISOLANTE E SCHERMATURA IN RAME (CAVIDOTTO, COLLEGAMENTI ELETTRICI IN TORRE) spezzoni di cavo con il conduttore di alluminio ricoperto [160216] [170402] [170411];
- ELEMENTI IN CALCESTRUZZO ARMATO PULITO (SMANTELLAMENTO FONDAZIONI AEROGENERATORI E CAVIDOTTO) rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e no, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto [101311] [101311] [170101] [170102] [170103] [170802] [170107] [170904] [200301];
- MATERIALI INERTI terre e rocce di scavo [170504].

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Riutilizzo

- TRASFORMATORI QUADRI ELETTRICI, INVERTERS, APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE, COMPONENTI ELETTROMECCANICI, sono considerati elementi alienabili e dunque privi di codice CER: sono destinati a riutilizzo qualora possibile.

In conclusione, circa il **ripristino dello stato dei luoghi**, si farà riferimento all'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica per gli interventi finalizzati al ripristino vegetazionale dell'area. Gli obiettivi della rinaturalizzazione sono da ricercare nella necessità di adeguare le aree ai criteri ed ai caratteri ambientali nativi delle zone di progetto, consentendo una migliore integrazione paesaggistica anche a valle della dismissione delle opere di progetto. Si procederà ad attività di trattamento dei suoli, semina e piantumazione.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

4.7 ALTERNATIVE PROGETTUALI

ALTERNATIVA TIPOLOGICA

È utile ricordare che il vento non è l'unica fonte di energia rinnovabile: in tal senso la produzione di energia ricercata dal progetto di cui al presente SIA avrebbe potuto essere perseguita mediante la realizzazione, ad esempio, di un parco fotovoltaico. Tale scelta però avrebbe portato con sé numerose criticità, a cominciare dall'estremamente alto consumo di suolo che tale scelta tecnologica avrebbe comportato, cui deriverebbe anche un impatto visivo non trascurabile sul territorio preso in esame.

ALTERNATIVA ZERO

L'alternativa zero prevede la non realizzazione dell'impianto ed il conseguente mantenimento dello stato attuale dell'ambiente.

Tuttavia tale scelta comporterebbe anche la rinuncia ai benefici legati agli aspetti positivi derivanti dalla realizzazione del parco eolico, primo fra tutti il risparmio di notevoli quantità di CO₂ che altrimenti dovrebbero essere consumate per produrre la stessa quantità di energia elettrica.

Dal punto di vista socio-economico, inoltre, non realizzare l'impianto non permetterebbe alle realtà locali di accedere ad occasioni occupazionali altrimenti assenti da cui potrebbero derivare ritorni economici e lavorativi, anche in prospettiva futura.

In ultimo, ma certamente non meno importante, occorre menzionare che la realizzazione dell'impianto permetterebbe di accogliere positivamente le indicazioni delle Direttive Europee finalizzate all'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili favorendo il raggiungimento degli obiettivi comunitari.

In tal senso la scelta dell'alternativa zero non appare coerente con i piani di sviluppo e crescita del territorio.

ALTERNATIVA PARCO EOLICO

Definita la scelta di procedere alla progettazione di un impianto eolico, è stato definito il layout finale, caratterizzato da 5 aerogeneratori e dal cavidotto interno alle turbine ed esterno di vettoriamiento fino alla stazione elettrica finale. Il layout è stato finalizzato a valle di uno screening dei vincoli paesaggistici, territoriali, urbanistici, ambientali e normativi presenti, come evidenziato negli elaborati di progetto (ed ai paragrafi di questo SIA) cui si rimanda per qualsiasi approfondimento.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

5 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

5.1 CLIMA METEOROLOGICO

L'Inquadramento climatologico è svolto in funzione dei dati disponibile nella stazione meteorologica di Mottola E. R. A. V. (quota 400 m slm): essa rappresenta la più prossima alle aree di progetto.

Per quanto riguarda il clima del comune di Mottola, le precipitazioni, che nell'anno sono in media 554 mm, hanno la distribuzione autunnale e invernale tipica della regione. I mesi più piovosi sono a ottobre e novembre, con medie mensili rispettivamente di 73 mm. I mesi meno piovosi sono giugno, luglio e agosto, con 23, 22 e 23 mm.

La temperatura media annua è di 16 °C. La temperatura media mensile più bassa è a gennaio (4,6 °C). I mesi più caldi sono luglio e agosto, che fanno registrare una identica media mensile di 30,5 °C.

Per quanto riguarda il clima del comune di Castellaneta, le precipitazioni, che nell'anno sono in media 644 mm, hanno la distribuzione autunnale e invernale tipica della regione. Il mese più piovosi è novembre, con media mensile rispettivamente di 82 mm. Il mese meno piovoso è agosto, con 23 mm.

La temperatura media annua è di 16,4 °C. La temperatura media mensile più bassa è a gennaio (4 °C). Il mese più caldo è luglio, che fa registrare una media mensile di 30 °C.

5.2 ASPETTI ANEMOLOGICI

Un parco eolico, essendo finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile vento, è fortemente condizionato dal regime anemometrico dell'area in cui si inserisce. Vengono dunque studiate le caratteristiche del sito circa la ventosità ed in seguito circa la corretta ubicazione degli aerogeneratori. La ventosità del sito è stata in questa sede valutata a larga scala grazie ai servizi WMS estratti dall'Atlante Eolico dell'Italia: si mostra di seguito la cartografia recante gli aerogeneratori di progetto e la velocità media annua del vento a 100 m s.l.t.: dalla stessa emerge che per gran parte dei luoghi degli aerogeneratori la velocità del vento si attesta fra 6 e 7 m/s a 100 m da terra.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

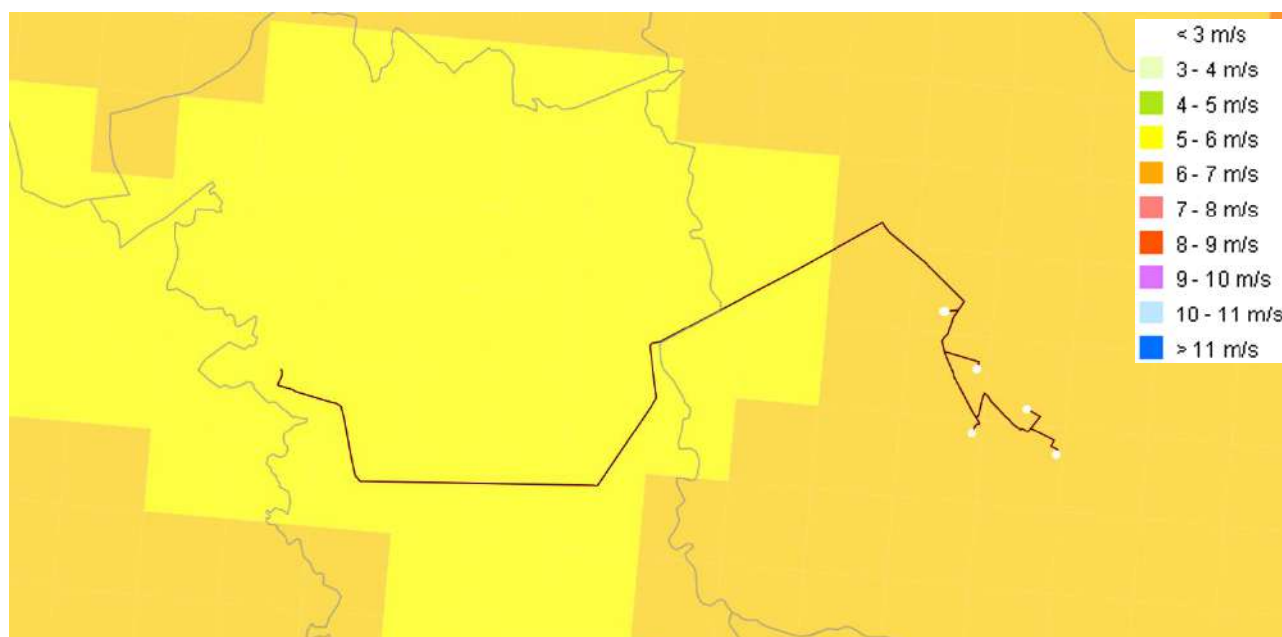


Fig. 5.1

Ventosità media annua a 100 m sopra il livello del terreno

È chiaro che tale aspetto rappresenta un inquadramento preliminare, ma è sicuramente un dato utile all'inquadramento ambientale del sito.

Gli studi specialistici sono stati condotti dal Proponente e si rimanda ad essi per ulteriori approfondimenti.

5.3 ASPETTI BOTANICI E VEGETAZIONALI

L'area di progetto è posta qualche chilometro a Nord-Ovest ad ovest dell'abitato di Mottola (Ta) ed è inserita in un contesto caratterizzato quasi completamente da superfici agricole; l'area buffer di 5 km interessa sia ampie superfici artificiali (come i centri abitati di Mottola, Palagianello e Castellaneta), sia ampie superfici naturali, tra cui anche la Gravina di Palagianello e parte di quella di Castellaneta (Figura 5.2).

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

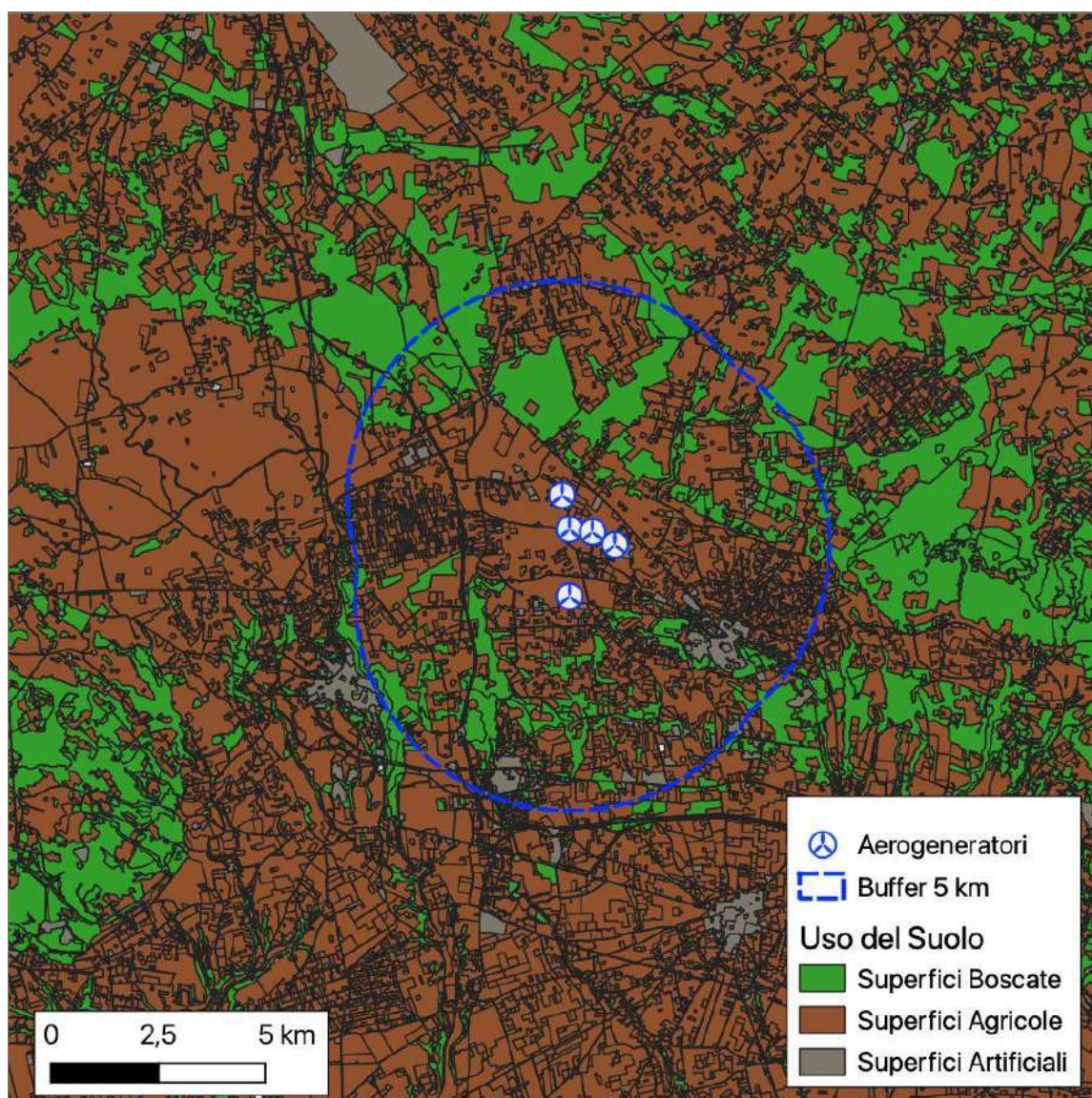


Figura 5.2

Uso del suolo dell'area buffer di progetto (Fonte: Carta dell'uso del suolo della Regione Puglia)

L'area di progetto è inserita in un'area vasta abbastanza eterogenea con la presenza di diverse tipologie agricole e naturali, oltre che aree antropizzate (cfr. Figura 5.2). La coltivazione prevalente nell'area buffer è quella dei seminativi semplici, ma sono presenti anche uliveti e in misura minore vigneti (Figura 5.3).

Nell'area interessata dal parco eolico e dal suo immediato intorno, sono state riscontrate vaste aree coltivate a seminativo, talvolta delimitate da filari di alberi, olivi o più raramente alberi da

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

frutto, intervallate da vigneti principalmente da vino e più raramente da tavola e oliveti a sesto regolare, formanti un mosaico a trama larga, variabile.

La dimensione dei diametri delle alberature incontrate (e non interferenti con l'impianto a realizzarsi), misurata a 130 cm di altezza, generalmente non supera i 70 cm. Il censimento delle alberature interferenti (e delle relative caratteristiche) è stato svolto dallo specialista Agronomo mediante sopralluoghi in situ ed esame delle ortofoto ed è dettagliato nell'allegato **R.12** Relazione Pedoagronomica.

La copertura di aree naturali è bassa ed è costituita principalmente da boschi di latifoglie e pascoli, per gran parte concentrati lungo il confine con le aree pedemurgiane.

Nella zona in esame sono, inoltre, presenti alcuni impianti costituiti da reti e aree per la produzione e distribuzione di energia (eolica e solare).

Rinviando all'elaborato cartografico allegato (*Carta di uso del suolo T.08*) per puntuali considerazioni, in generale si può affermare che dei n. 391 ettari esaminati, rappresentati dall'area identificata dall'impianto a realizzarsi e dal suo intorno, la coltura principalmente rappresentata è il seminativo (78%), seguita dai vigneti (13 %), dagli uliveti (3%), da aree estrattive (cava) (2%) e da boschi di latifoglie (1%).

Le aree occupate da reti e siti per la produzione e distribuzione di energia occupano il 0,3 % del territorio (Tabella 2 e Figura 5.3).

Uso del suolo	ha	%
seminativi semplici in aree non irrigue	303	77,7%
vigneti	52	13,2%
uliveti	12	3,1%
aree estrattive	6	1,6%
boschi di latifoglie	5	1,2%
reti stradali e spazi accessori	3	0,8%
Bacini e canali	3	0,6%
colture temporanee associate a colture permanenti	2	0,6%
tessuto residenziale sparso	1	0,4%
reti ed aree per la distribuzione, la produzione di energia	1	0,3%
aree a pascolo naturale, praterie, incolti	1	0,3%
frutteti e frutti minori	1	0,2%
Totale	391	100,0%

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Tabella 1
Uso del suolo all'interno del parco eolico e del suo intorno

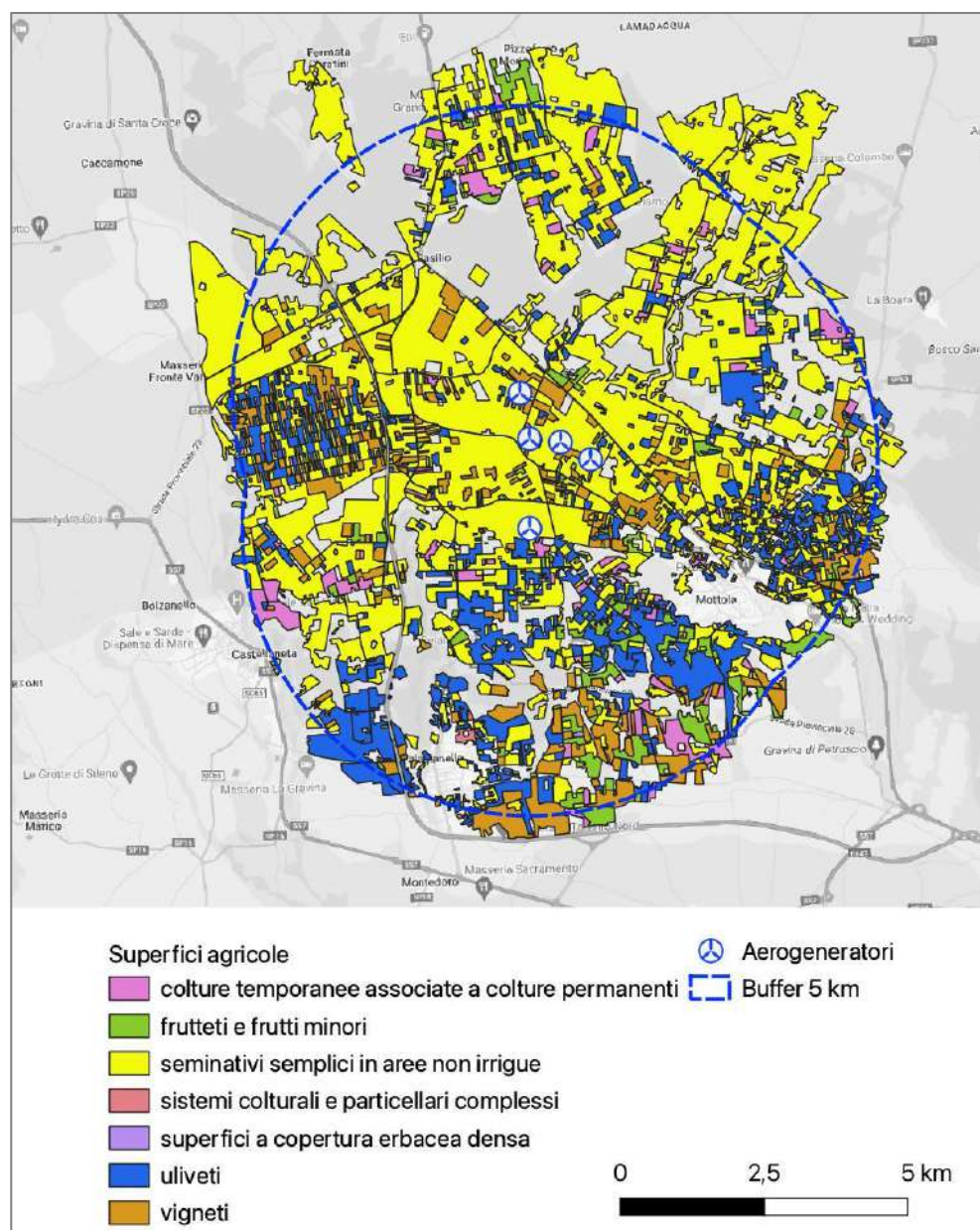


Figura 5.3

Tipologie agricole nell'area buffer di progetto (Fonte: Carta dell'uso del suolo della Regione Puglia)

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Relativamente alle varietà colturali rilevate, tra i seminativi ritroviamo le colture cerealicole, nei vigneti prevale la vite per uva da vino allevata a spalliera e in misura minore la vite per uva da tavola allevata a tendone. per gli oliveti le varietà maggiormente rappresentate sono la cv. Leccino, Coratina, Ogliarola e Frantoio; la forma di allevamento predominante è quella a vaso.



Figura 5.4

Carta Rilievo Uso del suolo 2024

Rispetto a quanto riportato sulla cartografia tecnica e tematica, relativa all'uso del suolo, redatta nel 2006 e aggiornata al 2011 estratta dal sito Puglia con (sit.puglia.it), (Figura 5.5) è possibile riscontrare una minore presenza di colture arboree (vigneti, oliveti e frutteti) a favore di seminativi.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33



Figura 5.5

Cartografia tecnica relativa all'uso del suolo redatta nel 2006 e aggiornata al 2011 (Fonte: sit.puglia.it)

Gli elementi di progetto non interessano direttamente superfici naturali e/o semi-naturali, dalle quali si mantengono distanti, come ben evidente dalla **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**5.6, ad eccezione di quello più settentrionale che è posto a poco più di 400 m da un'area alberata.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

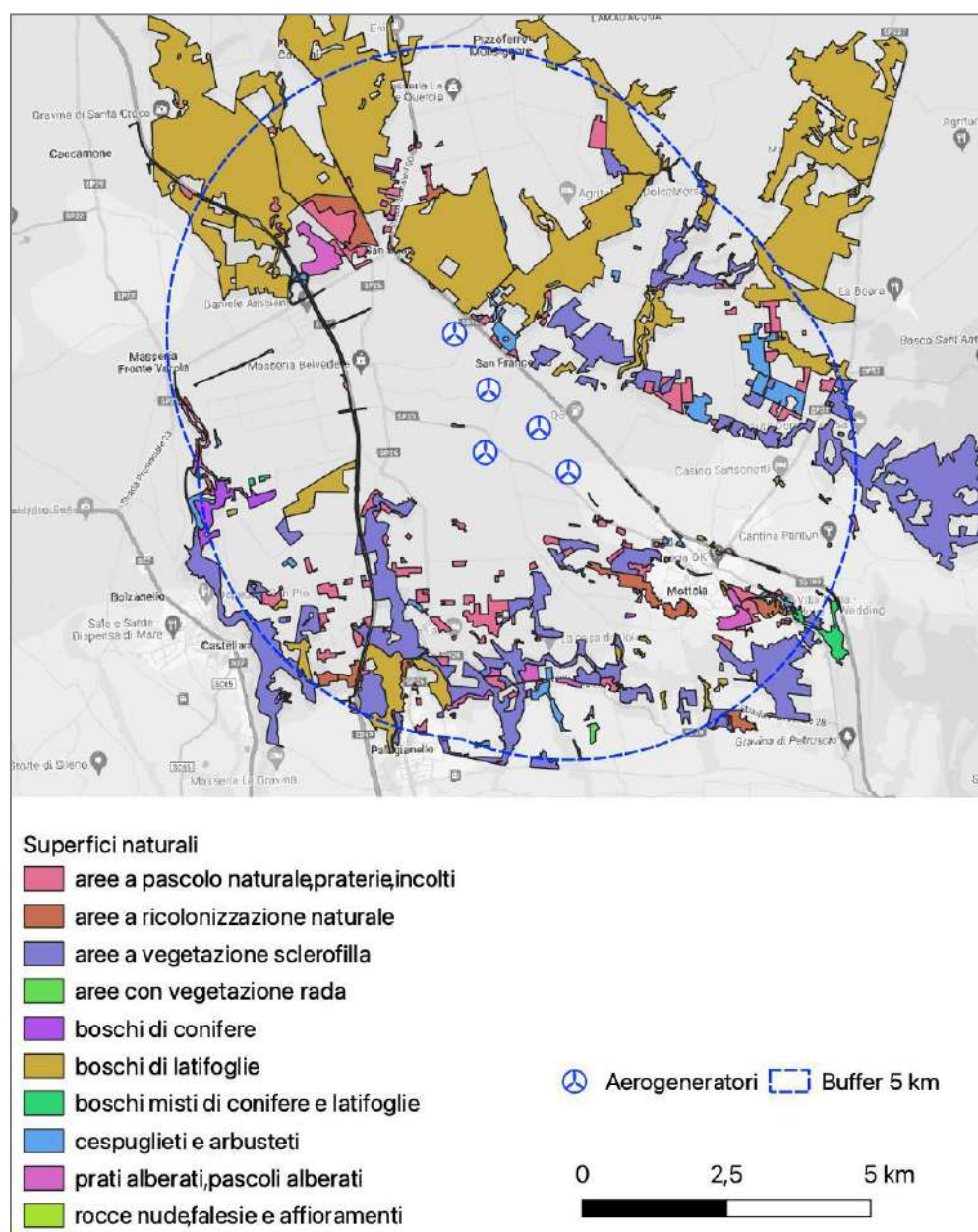


Figura 5.6

Relazioni delle opere di progetto con le aree naturali e semi-naturali (Fonte: Carta dell'uso del suolo della Regione Puglia)

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

5.4 FAUNA

Il presente paragrafo sintetizza gli studi condotti dallo specialista biologo faunista, riportati in **Appendice A** (cui si rimanda). Nel prosieguo della relazione si riporteranno gli elementi relativi agli impatti ed alle mitigazioni, mentre in questo paragrafo si riporta innanzitutto un inquadramento generale: è indubbio che, dal punto di vista dell’impatto, la fauna ricopra un interesse più importante in merito agli aerogeneratori, mentre sia ben meno significativo il potenziale impatto relativo alle opere stradali e civili.

L’area di progetto si inserisce tra due differenti aree con caratteristiche peculiari e diverse: l’Arco Jonico e le Murge. La prima è caratterizzata da una zona collinare con affioramenti di rocce carsiche fessurate che degrada verso mare nelle pianure che ospitano, tra gli altri, i tratti terminali dei Fiumi Lato e Lemme che nei tratti più interni scorrono in valloni incisi con forti pendenze. Più internamente troviamo le Murge (Alta Murgia e Murgia di Sud-Est), altopiano carsico molto esteso caratterizzato da estesi pascoli e seminativi. La bellezza e l’importanza naturalistica di queste due aree è certificata dalla presenza di un elevato numero di aree protette, le più vicine delle quali sono la ZSC “Murgia di Sud-Est” e la ZSC/ZPS “Area delle Gravine”, cfr. figura seguente); all’interno di questi due siti si articola anche il Parco Naturale Regionale “Terra delle Gravine”, che ad oltre 13 km dall’area di progetto confina con due più piccole aree protette: Riserva Naturale Statale Orientata e Biogenetica “Murge Orientali” e Riserva Naturale Regionale Orientata “Bosco delle Pianelle”. Ad oltre 7 km in direzione Nord-Ovest, si trova il confine meridionale della ZSC/ZPS “Murgia Alta”.

Le opere di progetto sono, comunque, esterne ad aree naturali protette di cui alla L. 394/91, alla rete Natura 2000, alle Zone Umide di Interesse Internazionale, agli istituti di protezione previsti dalla L. 157/92 e alle Important Bird Area (IBA).

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

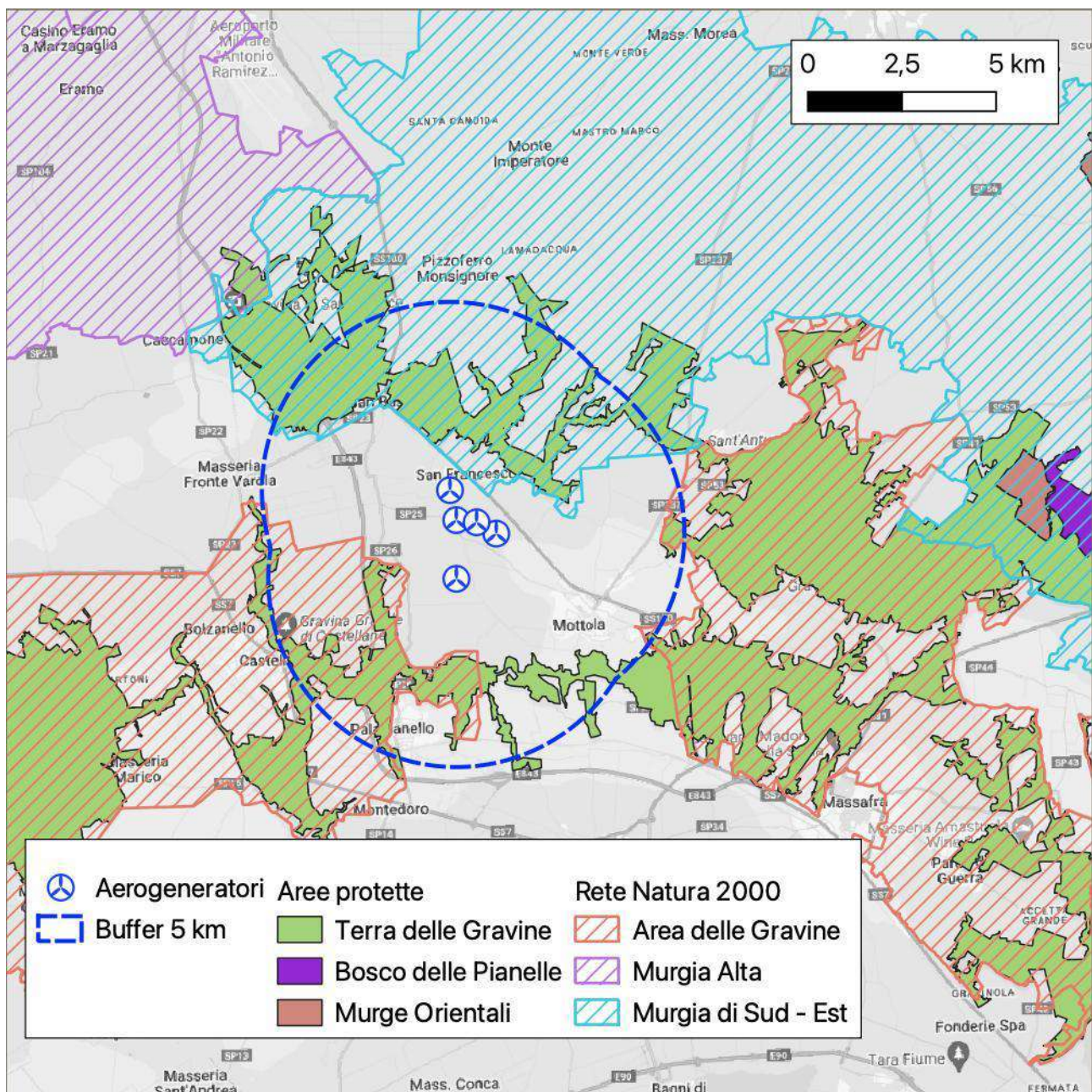


Figura 5.7

Aree protette e siti naturalistici nell'area di buffer in cui è inserito il progetto (Fonte: PPTR della Regione Puglia)

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Largamente sovrapposte alla Murgia Alta e all'Area delle Gravine vi sono le IBA "Murge" e "Gravine" (Fig.5.8).

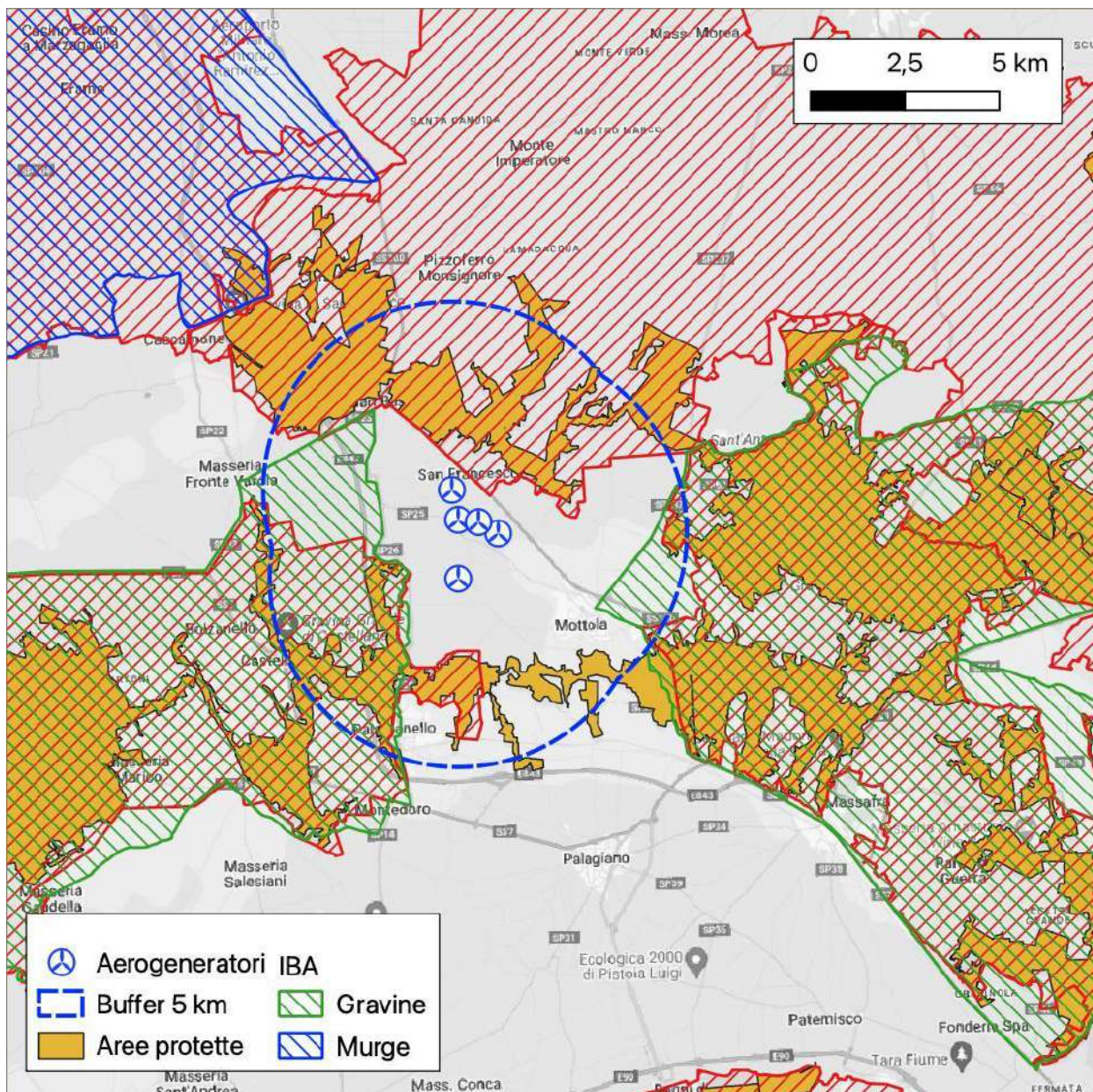


Figura 5.8

Aree protette e siti naturalistici nell'area di buffer in cui è inserito il progetto (Fonte: PPTR della Regione Puglia)

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Nello studio faunistico di **Appendice A** sono esplicitate le informazioni contenute nei Formulare Standard (SDF)¹ dei Siti Natura 2000 limitrofi l'area di progetto, con particolare attenzione alla loro fauna. Nel seguito se ne riporta una sintesi.

Nonostante la relativa vicinanza a molti siti di interesse naturalistico, per l'area di progetto non si dispone di specifici progetti di ricerca sulla fauna e, pertanto, si sono consultati lavori a più ampia scala o svolti in aree limitrofe e/o simili che potessero dare informazioni utili a caratterizzarne il popolamento.

Anche per gli Uccelli non si dispone di informazioni quali-quantitative puntuali per l'area di progetto nonostante questa classe rappresenti uno dei gruppi di maggiore interesse conservazionistico e gestionale, ed è tra gli indicatori ecologici più appropriati per il monitoraggio della biodiversità (Farina & Meschini 1985; Furnes & Greenwood 1993; Crosby 1994).

La fauna abitualmente presente nell'area di progetto non è del tutto simile a quella dell'area vasta in cui è inserita la progettazione. Per esempio, in primo luogo, bisogna sottolineare l'assenza delle specie acquatiche più tipiche di ambienti umidi che si rinvenivano solo all'interno delle gravine. Fra le specie di Uccelli le sole specie che possono frequentare l'area di progetto sono il Piviere dorato e la Pavoncella, sebbene la ridotta estensione delle aree aperte, incastonate tra aree arborate/arbustive, ne limita fortemente la vocazione.

Analogo discorso vale per la Cicogna nera che predilige le aree interne alle gravine e, pur spostandosi da una all'altra, lo fa ad altezze elevate e senza soste intermedie.

Il Capovaccaio era nidificante fino a qualche anno addietro nella Gravina di Laterza (distante oltre 15 km dall'area di progetto), ma negli ultimi anni se ne osservano solo alcuni esemplari isolati. La sua presenza nell'area di progetto, da ricondurre ai suoi spostamenti giornalieri alla ricerca delle carcasse animali di cui si nutre, è ritenuta esclusivamente potenziale e di breve durata anche in considerazione del suo ampio home range che lo porta ad ispezionare una superficie di territorio molto ampio con frequenza proporzionalmente inferiore per le aree più distanti da Laterza.

Il Gufo reale sembra essere presente esclusivamente nella Gravina di Laterza e nei suoi pressi, quindi, non si ritiene possa frequentare l'area di progetto.

Al fine di fornire una caratterizzazione generica dell'area di progetto è comodo utilizzare gli uccelli, che sono buoni indicatori degli habitat. Per questa classe le specie più comuni sono sicuramente lo Strillozzo, la Cappellaccia, il Beccamoschino, tipiche di ambienti aperti che li utilizzano assieme

¹ https://download.mase.gov.it/Natura2000/Trasmissione%20CE_dicembre2022/schede_mappe/Puglia/

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

ad altre specie più importanti come l'Allodola, la Calandrella e il Calandro; meno probabile appare la presenza della Calandra, specie più strettamente legata ad aree con pascolo naturale. La Quaglia è numerosa durante le migrazioni, soprattutto primaverile, ma molto meno come nidificante.

Le aree a cereali sono anche ampiamente sfruttate come aree trofiche da altre specie quali Barbagianni, Civetta, Gufo comune, Gheppio, Grillaio, Poiana, Tortora selvatica, Tortora dal collare e da altre più generaliste come Gazza, Cornacchia grigia, Cardellino, Verzellino, Fanello, oltre alle specie di passeri, Passera d'Italia e Passera mattugia, che sfruttano anche le altre tipologie agricole seguendo le disponibilità trofiche nel corso dell'anno

In alcuni periodi dell'anno si aggiungono anche altre specie che prediligono le aree con scarsa vegetazione come alcuni Motacillidi (Pispola, Cutrettola, Ballerina bianca) e Turdidi (Stiaccino, Culbianco).

Nelle aree rurali antropizzate possono nidificare Rondine e Storno.

Numerose le specie migratrici, tra cui quelle del genere *Circus*, di cui il Falco di palude è presente anche come svernante.

L'elenco di specie sopra riportato non è chiaramente esaustivo, ma contiene un adeguato numero di specie di uccelli per riuscire a fornire un'idea della comunità ornitica maggiormente presente nell'area in esame.

Le specie rinvenibili nell'area di progetto di importanza conservazionistica sono elencate nella Tabella 2: si tratta di 2 specie di Anfibi, 19 di Uccelli e 5 di Mammiferi di cui 4 Chiroterri. Delle specie di Uccelli, 4 (Albanella minore, Falco cuculo, Topino e Stiaccino) sono esclusivamente migratrici e, pertanto, si ritiene basso il numero di esemplari potenzialmente presenti nell'area di progetto e, comunque, limitato a un periodo temporale molto ridotto.

La presenza di Rinolofo Euriale e Rinolofo maggiore nell'area di progetto è considerata comunque possibile esclusivamente per gli aerogeneratori più vicini agli habitat forestali tipicamente frequentati da queste specie.

CLASSE	SPECIE		FENOLOGIA
Anfibi	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	residente
Anfibi	<i>Bufo balearicus</i>	Rospo smeraldino italiano	residente

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Uccelli	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	residente
Uccelli	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	migratrice, svernante
Uccelli	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	migratore
Uccelli	<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo	migratore
Uccelli	<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	residente
Uccelli	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	nidificante estiva
Uccelli	<i>Otus scops</i>	Assiolo	nidificante estiva
Uccelli	<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	nidificante estiva
Uccelli	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	residente
Uccelli	<i>Riparia riparia</i>	Topino	migratore
Uccelli	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	migratrice, nidificante estiva
Uccelli	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	nidificante estiva
Uccelli	<i>Anthus pratensis</i>	Pispola	svernante
Uccelli	<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	migratore
Uccelli	<i>Saxicola rubicola</i>	Saltimpalo	nidificante, svernante
Uccelli	<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	residente
Uccelli	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	residente
Uccelli	<i>Linaria cannabina</i>	Fanello	residente
Uccelli	<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	residente
Mammiferi	<i>Rhinolophus euryale</i>	Rinolofo Euriale	residente
Mammiferi	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofo maggiore	residente
Mammiferi	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rinolofo minore	residente
Mammiferi	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore	residente

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Mammiferi	<i>Canis lupus</i>	Lupo	residente
-----------	--------------------	------	-----------

Tabella 2

Status biologico delle specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti nell'area di progetto

5.5 CLIMA ACUSTICO

La **Legge n. 447 del 26/10/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"** introduce l'inquadramento legislativo in materia di acustica: essa definisce criteri, competenze, scadenze, controlli e sanzioni su tale argomento. La Legge quadro n.447 stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ma rimanda comunque ad altri organi dello Stato il compito di emanare decreti e regolamenti di attuazione, in funzione delle specifiche competenze. Nella Legge n. 447 vengono definiti concetti fondamentali quali l'inquinamento acustico, le sorgenti di rumore, i valori limite di emissione e di immissione. L'ultimo aggiornamento alla Legge n.447 è rappresentato dal D.lgs. n.42 del 2017, con cui viene modificato l'art.2 in merito ai valori limite di immissione della sorgente sonora, ma non riguardo i limiti di emissione sonora.

In due tabelle, riportate in calce all'Allegato B del decreto, si definiscono le caratteristiche di sei zone acusticamente omogenee in cui i Comuni hanno l'obbligo di classificare il proprio territorio (art. 2, comma 1). Sono poi definiti i limiti massimi di rumore che per ciascuna zona non possono essere superati rispettivamente nelle ore diurne e notturne.

In particolare, sono definiti:

Valore limite di emissione: la definizione delle classi acustiche cerca di legare la destinazione d'uso del territorio con i valori di livello sonoro espressi in db (decibel), per cui ad ogni classe acustica corrispondono valori limite di immissione diurna e notturna.

Nella seguente tabella vengono riportati limiti di emissione per le sei classi acustiche previste dal decreto:

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Valori limite di emissione

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Valore limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Valori limite assoluti di immissione

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Valori limite differenziali di immissione: Per valore limite differenziali di immissione si intende la differenza algebrica tra il rumore ambientale (misurato con la specifica sorgente sonora in funzione) ed il rumore residuo (misurato con la specifica sorgente sonora spenta); le verifiche sono da eseguire all'interno degli ambienti abitativi, nella condizione più penalizzante tra finestre aperte e finestre chiuse.

Gli obiettivi di fondo del Piano di zonizzazione acustica sono tre:

- Prevenire il degrado acustico delle zone non inquinate, o comunque poco rumorose;
- Risanare quelle dove, nella situazione iniziale, si riscontrano livelli di rumorosità ambientale tali da poter incidere negativamente sulla salute della popolazione residente;
- Costituire elemento di riferimento per una corretta pianificazione delle nuove aree di sviluppo urbanistico.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

TABELLA B (Legge 447)

**Valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalente - Leq in dB(A) -
relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturno
I - Aree particolarmente protette.....	50	40
II- Aree prevalentemente residenziali.....	55	45
III- Aree di tipo misto.....	60	50
IV- Aree di intensa attività umana.....	65	55
V - Aree prevalentemente industriali.....	70	60
VI- Aree esclusivamente industriali.....	70	70

TABELLA A (Legge 447)

Classe I: Aree particolarmente protette. Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Classe II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

Classe III: Aree di tipo misto. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriale; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Classe IV: Aree di intensa attività umana. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Classe V: Aree prevalentemente industriali. Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Classe VI: Aree esclusivamente industriali. Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Con riferimento alla situazione attuale, mancando la zonizzazione acustica comunale per i comuni in cui ricade l'intervento, non è possibile identificare i valori limite e dunque si dovrà fare riferimento alle previsioni e prescrizioni del *D.P.C.M. 1 Marzo 1991*, laddove lo stesso prevede l'introduzione di una "zonizzazione provvisoria" di immediata applicabilità su tutto il territorio nazionale attraverso una definizione di tipo urbanistico secondo la tabella seguente:

Zonizzazione	Limite diurno Leq dB(A)	Limite notturno Leq dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n. 1444/68, art. 2)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444/68, art. 2)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

L'area oggetto di studio e di valutazione è pertanto rientrante nella prima tipologia: il limite diurno Leq dB(A) è fissato nel valore 70, quello notturno nel valore 60.

Al fine di verificare i valori limite dettati dalla normativa è necessario calcolare il **Livello assoluto di immissione** ovvero il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti.

Tale livello è costituito dall'insieme del **Livello residuo misurato**, ovvero dal clima acustico ante operam ottenuto dalle indagini in sito, e dal **Livello emissione sorgenti**, ovvero quello prodotto dalle sorgenti del progetto in esame ottenuto mediante la simulazione di calcolo.

Inoltre, durante i rilievi le velocità del vento non erano significative; pertanto, per poter conoscere i livelli di rumore residuo con scenari di venti differenti, da poter mettere a confronto con i livelli di rumore ambientale a parità di condizioni di vento, si è fatto ricorso allo studio pubblicato dall'ISPRA nelle "Linee Guida per la valutazione ed il monitoraggio dell'impatto acustico degli impianti eolici". L'immagine seguente riporta dati misurati e curva logaritmica che meglio rappresenta la tendenza sperimentale ottenuta (fonte Arpa Veneto).

Alla luce dei valori ottenuti e dei valori rilevati in sito con indagini a campione, possiamo affermare che la potenziale rumorosità generata dal progetto in esame, non concorre significativamente al superamento dei valori limite.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Tuttavia, ricordiamo che gli studi affrontati nella presente relazione sono previsionali, pertanto, non tenendo conto di situazioni puntuali che potranno essere affrontate nella progettazione esecutiva.

Le sorgenti sonore di tipo fisso devono rispettare, inoltre, il “criterio differenziale” di immissione sonora all’interno delle abitazioni, sia per il periodo diurno (limite di +5dB) che per il periodo notturno (limite di +3dB). Il livello di immissione differenziale presso il ricettore deve essere valutato eseguendo la differenza fra i livelli del rumore assoluto e del rumore residuo.

Alla luce dei valori ottenuti e dei valori rilevati in sito con indagini a campione, il criterio differenziale viene rispettato.

5.6 SUOLO E SOTTOSUOLO

L’analisi della composizione litologica del sottosuolo e lo studio ed interpretazione delle forme del rilievo e dei processi che le generano e le modificano, forniscono indispensabili elementi di valutazione delle condizioni e del grado di stabilità latu sensu del territorio, oltre che delle tendenze evolutive nel tempo (dinamica geomorfologica).

L’esame della natura litologica dei terreni affioranti, inserita nel contesto di una analisi territoriale articolata, ha rappresentato la logica fase di avvio dell’indagine conoscitiva.

Ai fini del presente lavoro si è ritenuto opportuno evidenziare maggiormente gli aspetti litologici delle varie formazioni affioranti a discapito di quelli prettamente geologici. Pertanto, la denominazione “Carta Geolitologica” (Fig. 5.9) è risultata preferibile a “Carta Geologica”.

Come accennato in premessa, di un adeguato intorno dell’area è stato eseguito il rilevamento geologico di campagna, i cui risultati sono stati cartografati nella seguente Carta Geolitologica redatta sulla base topografica della Carta Tecnica Regionale.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

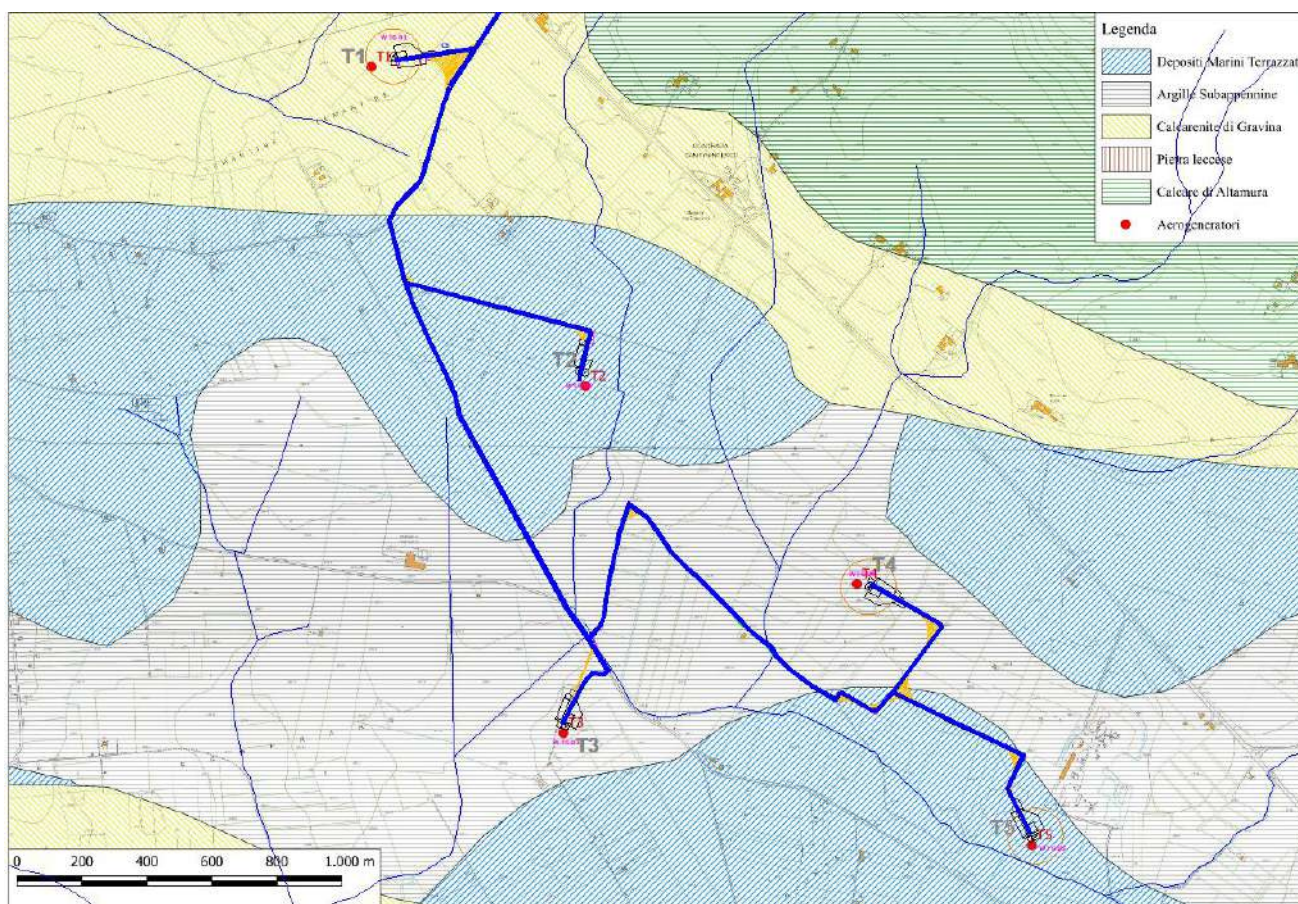


Figura 5.9
Carta Geolitologica nell'area degli aerogeneratori

È opportuno precisare che nella suddetta carta e nelle pagine seguenti, sono state utilizzate le denominazioni formazionali proposte da CIARANFI-PIERI-RICCHETTI (1988) - Note alla Carta geologica delle Murge e del Salento (Puglia centromeridionale), che differiscono da quelle ufficiali della Carta Geologica d'Italia.

Il territorio investigato geologicamente ricade nella zona di raccordo tra la parte terminale murgiana e l'ampia piana costiera delimitata a sud dal mare Ionio.

La zona murgiana è caratterizzata dalla presenza dell'unità mesozoica del "Calcare di Altamura" che costituisce il basamento carbonatico dell'intera zona pugliese che, a causa di deformazioni tettoniche, ha subito degli abbassamenti a gradinata in direzione NNE-SSO con una immersione verso il mare.

La zona di raccordo è costituita da un ampio bacino caratterizzato dai riempimenti della "Fossa Bradanica" i cui termini deposizionali delle varie fasi, dalle più antiche alle più recenti, sono:

- Calcarenite di Gravina (Pliocene sup.)

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

- Argille subappennine (Pleistocene)
- Depositi Marini Terrazzati (Pleistocene medio-sup.)

L'area sulla quale è prevista l'installazione degli aerogeneratori in progetto, ricade all'interno della suddetta zona di raccordo e pertanto si sviluppa su termini calcarenitici costituiti dalle "Calcareniti di Gravina", sulle "Argille subappennine" e sui "Depositi Marini Terrazzati".

In particolare:

T1: CLC - calcareniti

T2: DMT - sabbie talora passanti a calcareniti

T3: AL – argille limose

T4: AL – argille limose

T5: DMT - sabbie talora passanti a calcareniti

La stratigrafia di seguito riportata, derivata da un sondaggio terebrato nella zona di interesse, evidenzia la successione di sabbie e argille (DMT + AL) che interessa particolarmente quattro delle cinque torri di progetto (T2÷T5).

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

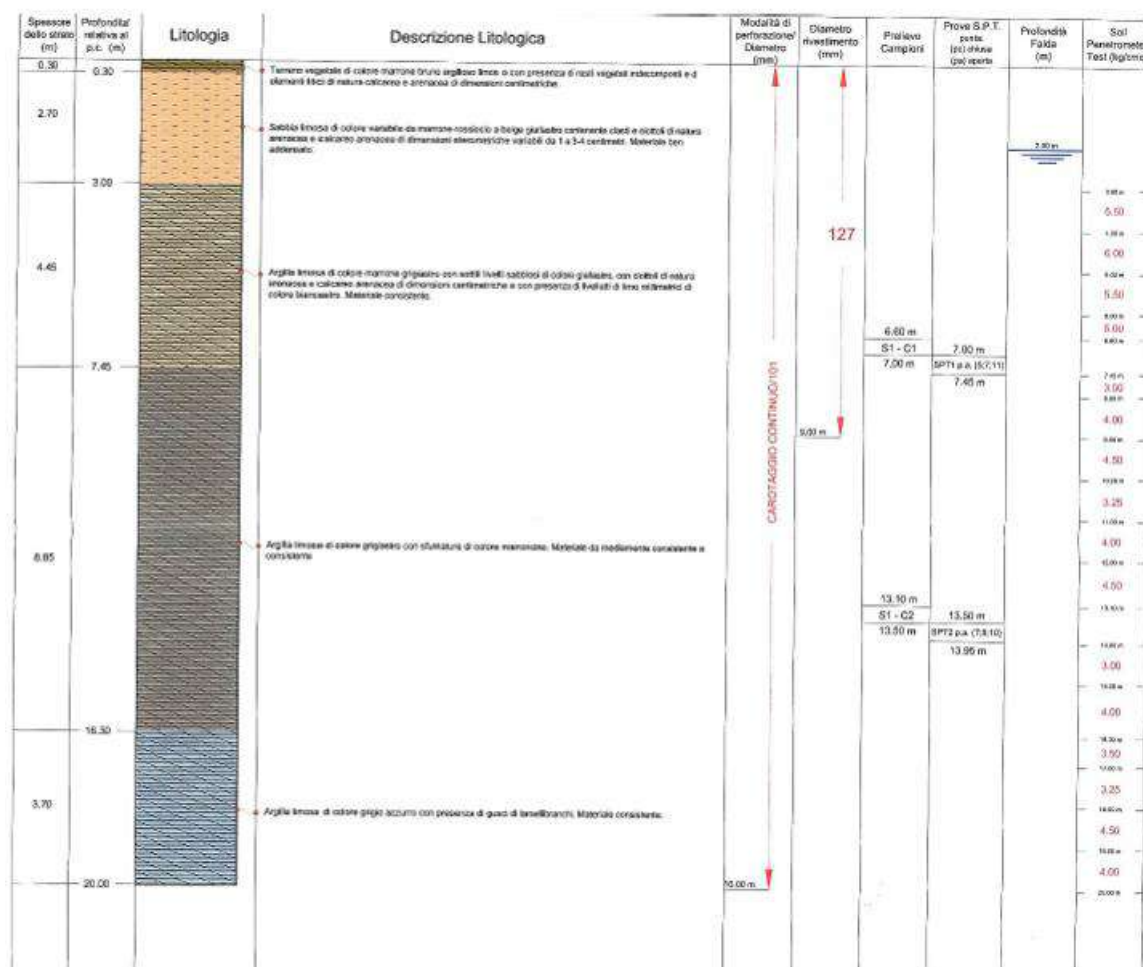


Fig. 5.10
Stratigrafia di riferimento per le Torri T2-T3-T4-T5

I cavidotti interni corrono lungo piste esistenti, fatta eccezione per modesti tratti in zona agricola. I terreni attraversati, sotto la coltre di terreno vegetale, sono rappresentati perlopiù da sabbie che non determinano problemi geotecnici particolari, dati i modesti scavi che non interesseranno la falda idrica superficiale rinvenibile a circa 3m di profondità.

Il cavidotto esterno fatta eccezione per la zona di attraversamento del canale Iummo,, interessa sedimenti calcarenitici consistenti e anidri.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

L'area in studio, ai sensi dell'Ordinanza n.3274 del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20 Marzo 2003, **sotto l'aspetto sismico ricade in Zona 3** (valore di accelerazione di gravità locale pari a $A_g = 0,15 g$).

Si è proceduto al calcolo di tutti i parametri sismici utili a definire l'azione sismica di progetto per il sito in studio, secondo quanto previsto dalle NTC/2018. In particolare è stata considerata una classe d'uso delle opere di progetto, pari a "2" (coefficiente d'uso pari al valore 1), una vita nominale pari a "50" anni ed una categoria topografica pari a T1 ($St=1,0$).

CATEGORIA B : Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.

Si sottolinea che in fase di progettazione esecutiva si provvederà ad eseguire specifiche indagini in situ per la caratterizzazione sismica del sottosuolo al fine di calcolare il parametro $V_{s,eq}$ necessario all'ottenimento della categoria di suolo di fondazione e allo stesso tempo fornire alcuni parametri che definiscono il comportamento elastico del terreno.

La Relazione Geologica, a firma del Dott. Saracino definisce nel dettaglio il quadro sismico di riferimento.

La relazione Geotecnica riporta i parametri sismici calcolati per tutti e quattro gli stati limite (SLO-SLD-SLV-SLC) con software on-line della Geostru S.a.S di Bianco (RC).

Tornando all'inquadramento sulla natura prettamente geologica del territorio, vengono di seguito descritte le formazioni rinvenute.

I "DMT" sono costituiti biocalcareni grossolane, di colore bruno-giallastro che si presentano compatte pur con presenza di vacuoli, posseggono un buon grado di diagenesi e il loro spessore è estremamente variabile da pochi metri a circa una decina. Tale formazione affiora nella parte centrale ed in quella meridionale dell'area in esame.

Le "Argille subappennine", che affiorano nella parte centro-meridionale del territorio cartografato, sono costituite da limi-sabbiosi-argillosi con la componente argillosa che, mentre è quasi assente nella parte sommitale, diviene predominante nella porzione più profonda dove scompaiono completamente i restanti termini. La colorazione passa da un giallo scuro nella parte iniziale ad un grigio-azzurro nella parte basale dello strato e lo spessore complessivo è molto elevato.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

La "Calcarenite di Gravina" è costituita da calcareniti organogene, variamente cementate, porose, biancastre e giallastre ("tufi"), formate da clasti derivanti dalla degradazione dei calcari sottostanti e da frammenti di Briozoi, Echinidi, Crostacei e Molluschi. Nella parte basale della formazione, a contatto con il calcare, si ha un conglomerato a ciottoli calcarei più o meno arrotondati, con matrice calcarea bianca, a volte, rossastra.

In generale la granulometria delle calcareniti, grossolana al contatto con i calcari, diviene più fine verso la parte alta della formazione con dimensioni che non superano pochi millimetri; verso la sommità si hanno nuovamente clasti grossolani e compare, in genere, un crostone terminale compatto e tenace.

L'unità calcarenitica, che affiora nella parte settentrionale dell'area, si presenta massiccia o con qualche cenno di stratificazione in banchi; lo spessore è estremamente variabile in funzione dell'andamento del substrato calcareo sottostante e nell'area di nostro interesse risulta essere pari a circa 8÷10 metri.

La "Calcarenite di Gravina" poggia, in trasgressione, sul substrato calcareo mesozoico costituito dal "Calcare di Altamura" che costituisce, come detto, il basamento carbonatico dell'intera zona pugliese.

Il calcare si presenta ben caratterizzato sotto il profilo della continuità primaria geostrutturale e tessiturale, ovvero delle condizioni geomeccaniche ascrivibili a roccia francamente lapidea; l'assetto litostratigrafico risulta ben strutturato e avulso da carsismo beante; le patologie di affezione carsica sono perlopiù connesse alla intersezione giunti di strato/frattura.

I litotipi predominanti, nella successione litostratigrafica, sono rappresentati da facies carbonatiche massive o finemente stratificate e, talora, intensamente carsificate. In tale unità possono essere riconosciuti calcari biancastri, dolomie grigie, calcari micritici debolmente dolomitici di colore avana, con prevalenza predominante della litofacies calcarea su quella dolomitica.

I calcari si presentano generalmente di colore chiaro e a granulometria ora fine (calcari micritici), ora grossolana (calcari bioclastici); i calcari dolomitici e le dolomie sono, viceversa, di colore grigio più o meno scuro e mostrano una struttura ora subsaccaroide ora fine e laminare.

La suddetta successione ha subito disturbi di origine tettonica, che hanno prodotto blandi piegamenti degli strati ed originato piani di fratturazione che attraversano la sequenza calcareo-dolomitica. Tale condizione facilita il fenomeno carsico per la dissoluzione chimica e per l'azione meccanica delle acque meteoriche di infiltrazione, che, in più luoghi, allargano i giunti di fratturazione e di stratificazione. In conseguenza a tale fenomeno si insinuano nel sottosuolo i

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

prodotti dell'alterazione superficiale o delle sedimentazioni più recenti (terre rosse, sabbioni calcarei, ecc.) che formano in seno alla roccia ospitante vene e sacche di materiale di intasamento disposto a vari livelli.

Quindi, un aspetto fenomenologico di peculiare importanza di questa formazione è quella di presentare, localmente e diffusamente, in funzione del grado di fratturazione e fessurazione, nonché della componente precipua della molecola carbonatica, un'accentuata degradazione chimico-fisica dei litotipi originari.

Frequentemente le unità litologiche precedentemente descritte risultano ricoperte da "**Depositi alluvionali**". Trattasi di sedimenti continentali sciolti formati da elementi provenienti dall'accumulo da parte delle acque superficiali dei canali.

La litologia dell'alluvium dipende da quella dei terreni attraversati dalle acque superficiali: argillosa, sabbiosa e ciottolosa a seconda che vengano dilavate argille, calcareniti o calcari. In quest'ultimo caso le dimensioni degli elementi possono essere molto variabili e così pure il loro grado d'addensamento.

Nell'ambito territoriale oggetto di studio, i depositi alluvionali si rinvencono nell'alveo dei canali dove, in genere, sono costituiti da sabbie limose e limi di colore marrone con presenza di ciottoli ed inclusioni torbose. Trattandosi di depositi attuali e recenti sono da attribuirsi all'Olocene.

Sotto il profilo morfologico il sito si inserisce in un'area sub-pianeggiante, avente una quota media pari a circa 260÷275 m.s.l.m.m., a poca distanza dell'Autostrada Adriatica A 14 e non è interessata né da particolari condizioni morfologiche, né da fattori dinamici che potrebbero creare condizioni di instabilità.

Morfologicamente l'area è collocata nella parte finale del rilievo murgiano, nella zona di raccordo tra questo e la piana costiera bordata a sud dal Mare Ionio ed è caratterizzata da una serie di terrazzi marini (prodotti da successivi spostamenti della linea di costa durante il Quaternario) paralleli alle attuali linee di costa e interrotti da scarpate più o meno inclinate.

Nell'insieme il rilievo murgiano si presenta con leggera inclinazione nord-est con quote che vanno dai 400÷500 metri nell'entroterra (alta Murgia - Gioia del Colle) digradando verso la costa a mezzo di scarpate via via meno alte. La forma a ripiani deriva da una spianata di abrasione cenozoica seguita da una fase di lento sollevamento avvenuto nel Pliocene (alta Murgia).

Le scarpate hanno subito in seguito arretramenti dovuti all'erosione con la formazione di solchi erosivi ("lame" e "gravine"); alcune di queste incisioni si estendono solo nelle scarpate alte della Murgia e non interessano i ripiani sottostanti altre, più profonde, incidono completamente il

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

substrato calcareo sino alla costa e si presentano, in genere, con fondo piatto molto esteso e fianchi mediamente inclinati.

A causa dell'elevata fratturazione e carsismo che interessa il basamento carbonatico, le acque di precipitazione non defluiscono superficialmente se non in concomitanza di eventi meteorici piuttosto abbondanti e solo in tali periodi le "lame" e le "gravine", che normalmente sono asciutte, convogliano le acque verso le quote più basse e, quindi, a mare.

La zona interessata dal progetto è caratterizzata da un assetto pianeggiante ed è praticamente il punto sorgente del "Canale Franco" e "Fiume Lemme" che rappresentano le uniche morfologie depresse dell'area.

Appare opportuno segnalare che nel corso del rilevamento geologico eseguito, nell'area in esame in prossimità di località Mass. San Francesco a ridosso della SS 100, è stata individuata la presenza di una cava a cielo aperto impostata nella Calcarenite di Gravina.

Da quanto detto sinora emerge chiaramente che nell'area in oggetto ed in un suo adeguato intorno non sono stati rilevati dissesti geologici, geomorfologici o di altro tipo, in atto o potenziali.

Quanto geomorfologicamente rilevato nell'area d'intervento, è confermato dalla seguente figura 5.11, che rappresenta uno stralcio della Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33




Area d'intervento

Figura 5.11
Stralcio Carta Idrogeomorfologica

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

L'area è stabile poiché è pianeggiante, ad eccezione delle sponde dei corsi d'acqua e dei canali artificiali. Date le modeste pendenze delle aste fluviali, le condizioni litologiche favorevoli e l'assenza di un regime idrico costante, non sono presenti né orli di terrazzi di erosione fluviale, né sponde in erosione. Le incisioni, infatti, ad eccezione dei periodi invernali piovosi, sono povere d'acqua, e quindi esercitano una debole attività erosiva.

Non si rilevano opere di progetto ricadenti in aree di versante ai sensi del P.P.T.R. e a pericolosità geomorfologica ai sensi delle N.T.A. del P.A.I.

Bisognerà porre attenzione particolare al primo attraversamento del Canale Iummo che possiede un alveo instabile e un ponte in degrado strutturale, per cui sarebbe meglio optare per un attraversamento sotterraneo dell'alveo mediante TOC.

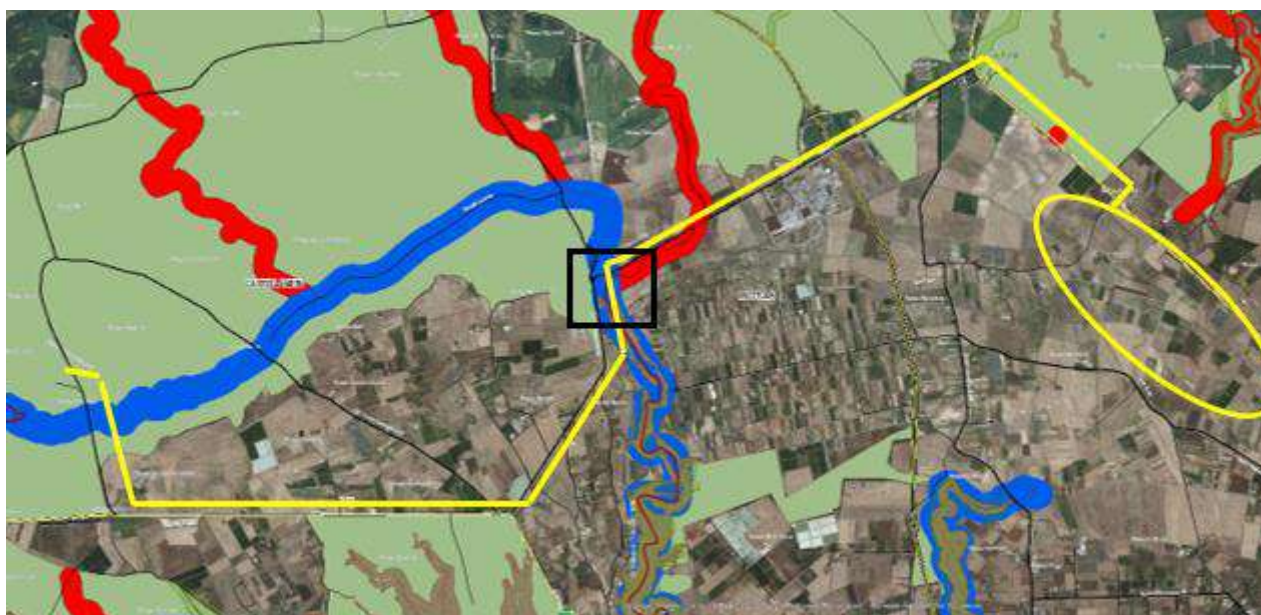


Fig. 5.12

Vincoli paesaggistici geomorfologici e idrologici (P.P.T.R.)
in rosso: reticolo idrografico di connessione alla RER; in blu: acque pubbliche;
in verde: vincolo idrogeologico; in marrone: versanti

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

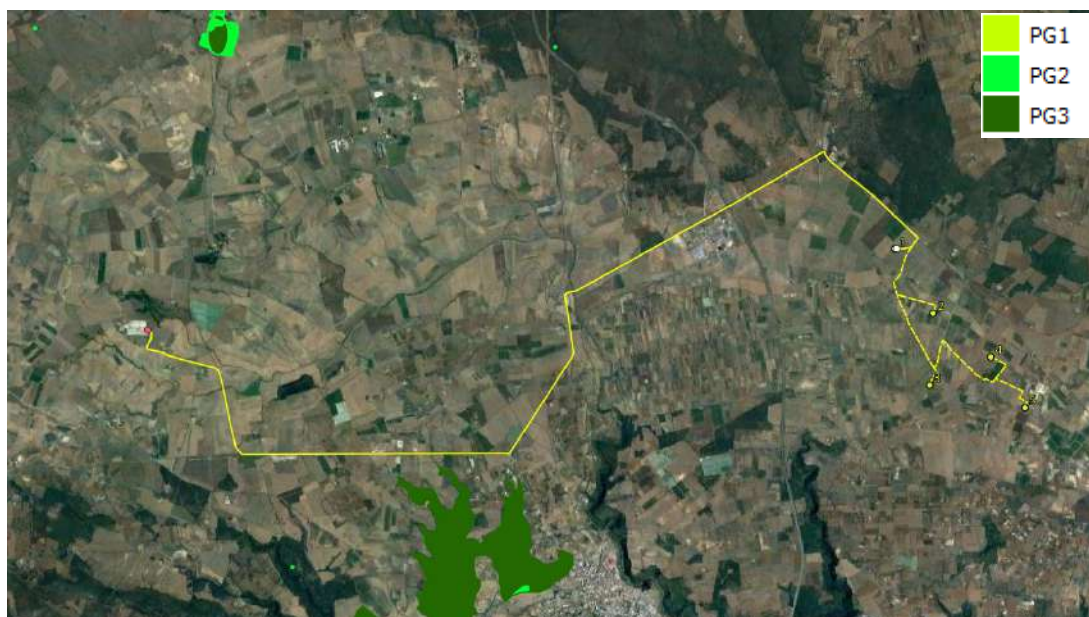


Fig. 5.13

Perimetrazioni PAI – Pericolosità geomorfologica

La presenza della "Grotta Pozzo di San Francesco", già evidenziata nell'analisi del PPTR (componenti geomorfologiche) è perimetrata con un buffer di 100m dalla posizione della grotta: tale buffer include un tratto di transito del cavidotto. L'analisi della Scheda estratta dal Catasto Grotte (che segue) evidenzia che la cavità è sita a circa 30m in profondità e che il suo sviluppo planimetrico si estende circa 32m dall'ingresso della cavità. Considerando ciò, e tenuto conto che la realizzazione del cavidotto prevede lavorazioni analoghe a quelle relative alla manutenzione stradale, si possono escludere interferenze geomorfologiche.



Fig. 5.14

Individuazione della grotta Pozzo di San Francesco su base ortofotografica



CATASTO DELLE GROTT E DELLE CAVITÀ ARTIFICIALI

CATASTO DELLE **GROTT E** DELLA PUGLIA
SCHEDA CATASTALE

redatta ai sensi della L.R. 33/2009

1. DATI DI IDENTIFICAZIONE			
Nome della Grotta:	Pozzo di San Francesco		N. CATASTO
Altri nomi:			PU_1396
Comune	MOTTOLA	Provincia	Taranto
Località	S.Basilio-Mottola	Via / Piazza	
Toponimo locale			
Dati Catasto Terreni	Foglio 37	P.lla/e	25
Grotta	☒ Terrestre	☐ Costiera Emersa	☐ censita come cavità artificiale al num
	☐ Marina Semisommersa	☐ Marina Sommersa	☐ censita come cavità naturale al num
☒ Contesto Naturale/rurale ☐ Contesto Antropizzato/urbano			
Informazioni sulle modalità d'accesso:	☒ Accesso libero ☐ Area recintata ☐ Accesso negato da vincolo ☐ E' stato impedito l'accesso alla cavità (note) ☐ Cavità non trovata ☐ Cavità distrutta ☐ Cavità ostruita / riempita di inerti ☐ Altro		
Note su modalità di accesso: L'accesso alla cavità si apre in terrendo demaniale di tipo boschivo.			
Attività di fruizione	☒ Nessuna ☐ Cavità turistica ☐ Cavità con visite guidate ☐ Cavità con visita virtuale		
Gestore (Ente, Associazione, Privato, ecc.)			
Riferimenti per visite guidate (Indirizzo, tel., mail, fax)			
Sostenibilità delle attività di fruizione	monitoraggio ambientale ☐ funzionante ☐ non funzionante		
☐ Esiste una commissione tecnica	Flussi turistici	n. visitatori annuali	Periodo di massimo afflusso turistico
		0	
segnalata da:		data	
esplorata da:		data	
catastata da:		data	
1° Rilevo effettuato da:		data	
1° inserimento a catasto Regione Puglia:		data	
Ultimo aggiornamento rilievo di:	GRUPPO SPELEO STATTE	data	15/10/2011

2. UBICAZIONE																																	
2.a) Posizione GPS – Coord. Geogr. wgs84 (g. decimali)					Quota s.l.m.		☐ indicata sulla carta ☒ Dato sicuro ☐ Dato approssimativo																										
Lat					Quota GPS																												
Lon																																	
2.b) Itinerario di avvicinamento																																	
2.c) Note																																	
2.d) Breve descrizione della cavità																																	
sezione contenente dati storici raccolti con precedenti progetti catasto (1988, 2000, 2006) non più raccolti/necessari dal 2007 in poi																																	
2.e)		Posizione IGM 25.000 – Coord. Geogr. Roma40 Est (g. decimali)						☐ Cavità indicata sulla carta ☐ Dato sicuro ☒ Dato approssimativo																									
		Lat 40 - 40 - 53																															
		Lon 16 - 59 - 4.4																															
		Posizione piana Gauss-Boaga – Roma40 – fuso Est (metri)																															
		Nord																															
		Est																															
		IGM	FOGLIO		QUADRANTE		TAVOLETTA		EDIZIONE																								
2.f) Quantità ingressi		☒ singolo		☐ multiplo		Numero totale ingressi *		1																									
* n.b. per gli eventuali ingressi secondari presenti si rimanda all'allegato in coda alla presente scheda																																	
2.g) Ingresso principale Coord. Geogr. WGS84 gradi decimali		Lat N 40.6830666		Itinerario: percorrere la ss100 verso nord e superato il 54km fermarsi dopo ulteriore 400mt. in prossimità di un muretto a secco, scavalcandolo e proseguendo per circa 40mt in dir.n.e. vi troverete all'imbocco della cavità.																													
		Lon E 16.9840555																															
		Quota gps 279																															
descrizione dell'ingresso ingresso verticale mascherato da vegetazione composto nella prima parte da conglomerato e terra rossa																																	
Posizione ingresso ☒ In piano ☐ su parete/scarpata ☐ altro Ingresso ☐ Orizzontale ☐ Aperto ☒ Verticale ☒ Chiusa-Mascherata ☒ Naturale ☐ Artificiale modific. ☐ muri ☐ scavi ☐ chiuso porta/grata																																	
☐ Presenza pozzo iniziale		Profondità pozzo 0		Galleria ø > 1 m ☐		Cunicolo ø < 1 m ☐		altro ☐																									
Stato ingresso		☒ Incontaminato				Intensità del disturbo ☒ Nessuna ☐ Bassa ☐ Media ☐ Alta																											
		☐ Presenza di rifiuti solidi		☐ organici ☐ inorganici																													
		☐ Presenza di rifiuti liquidi		☐ organici ☐ inorganici																													
		☐ Presenza di infrastrutture per lo scarico di acque in grotta																															
Note (descrivere sinteticamente i rifiuti rinvenuti, ed allegare documentazione fotografica)																																	
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #800000; color: white;"> <th colspan="2">3. DATI METRICI</th> <th colspan="2">Sviluppo planimetrico m.</th> <th colspan="2">Sviluppo spaziale m.</th> <th colspan="2">Profondità m.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">S. planim. ramo principale m.</td> <td colspan="2">S. planim. rami laterali m.</td> <td colspan="2">Dislivello +</td> <td colspan="2">Dislivello -</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Profondità prima pozzo m.</td> <td colspan="2">1° ingr.</td> <td colspan="2">2° ingr.</td> <td colspan="2">3° ingr.</td> </tr> </tbody> </table>										3. DATI METRICI		Sviluppo planimetrico m.		Sviluppo spaziale m.		Profondità m.		S. planim. ramo principale m.		S. planim. rami laterali m.		Dislivello +		Dislivello -		Profondità prima pozzo m.		1° ingr.		2° ingr.		3° ingr.	
3. DATI METRICI		Sviluppo planimetrico m.		Sviluppo spaziale m.		Profondità m.																											
S. planim. ramo principale m.		S. planim. rami laterali m.		Dislivello +		Dislivello -																											
Profondità prima pozzo m.		1° ingr.		2° ingr.		3° ingr.																											
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #800000; color: white;"> <th colspan="2">4. DESCRIZIONE GROTTA</th> <th colspan="2">1</th> <th colspan="2">4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">4.a Il sito ricade nelle seguenti aree protette</td> <td>2</td> <td colspan="2"></td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td colspan="2"></td> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">4.b Area speleologica</td> <td colspan="4"></td> </tr> </tbody> </table>										4. DESCRIZIONE GROTTA		1		4		4.a Il sito ricade nelle seguenti aree protette	2			5		3			6		4.b Area speleologica						
4. DESCRIZIONE GROTTA		1		4																													
4.a Il sito ricade nelle seguenti aree protette	2			5																													
	3			6																													
4.b Area speleologica																																	

4.c	Tipologia della cavità	☒ Inghiottitolo	☐ attivo	☒ fossile	☐ temporaneo
		☐ costiera:	☒ lungo attuale linea di costa	☐ lungo antiche linee di costa	
		☐ meteorica		☐ di attraversamento	
		☐ tettonica		☐ di interstrato	
		☐ sprofondamento		☐ di erosione fluviale	
4.d	Litologia	☒ Calcarei e calcari dolomitici	☐ Calcareniti ("tufo calcareo")	☐ Altro	
4 d.1	Stratificazione	☐ non stratificata	☒ stratificata	potenza degli strati cm 10	
	Assetto:	☒ sub-orizzontale	☐ inclinata	☐ piegata	
4 d.2	Giacitura				
4 d.3	Fratturazione	☐ concentrata	☐ diffusa		
4 d.4	Direzione delle principali linee di frattura	1°	nel punto	del rilievo	
		2°	nel punto	del rilievo	
		3°	nel punto	del rilievo	
Note					

5. Proprietà idriche cavità		☐ Cavità assorbente	☐ permanente	☒ stagionale		
		☒ Cavità emittente		☒ stagionale		
	5.a Corsi interni	☐ permanente	Portata l/sec	Nel punto	del rilievo	
		☒ stagionale	Portata l/sec	Nel punto	del rilievo	
				Data rilevamento	aggiornamento	
	5.b Bacini/laghi	☐ sì	☒ no			
	5.c sifoni	1°	Profondità	lunghezza		
	2°	Profondità	lunghezza			
	3°	Profondità	lunghezza			
5.d) Note						

	Cavità:	☐ Naturale	☐ Parzialmente modificata	☐ Totalmente modificata
Ingresso	☐ Orizzontale	☐ Aperto		
	☒ Verticale	☒ Chiuso-Mascherato	☒ Naturale	
			☐ Artificiale modific.	☐ muri
				☐ scavi
				☐ chiuso porta/grata
5.f) Note				

6. Grotte marine	profondità ingresso	min		Presenza acque dolci	☐	☐ Progressione speleosubacquea
		max		Presenza acqua corrente	☐	
	Tipo sedimento su fondo ingresso			Presenza concrezioni		☐ Presenza di incrostazioni biogeniche
	☐ Bioclastico	☐ Fango	☐ Sommerse			
	☐ Ciottoli	☐ Sabbia	☐ semisommerse			
6.a) Note:						

7. MORFOLOGIA CARSIKA IPOGEA ED EPIGEA									
7.a)	Tipologia ambienti:	☐ caveine	☐ saloni	☐ meandri	☐ cunicoli				
		☐ camini	☐ gallerie di erosione		☐ gallerie di crollo				
		☐ pozzi	☐ cascata	☐ fusi	☐ di crollo				
7.b)	Scolture:	☐ erosive	☐ dissoluzione	☐ biocarsiche					
7.c)	Depositi clastici	☐ cementato	☐ non cementato						
7.d)	Depositi chimici	concrezioni carbonatiche	☐	mineralizzazioni carbonat.	☐	mineralizzazioni non carbonat.	☐		
7.e)	Depositi biologici	☐							
7.f)	Note								
7.g)	Ambiente esterno	7.g.1)	Macroforme carsiche	☐ dolina	☐ canale carsico	☐ cava			
			☒ pianoro carsico	☐ polje	☐ costone	☐ area urbanizzata			
			☐ gravina-loma	☐ collina	☐ costa				
	7.g.2)	Microforme ingresso	☐ lame dentate	☐ vaschette	☐ Fori carsici	☐ scannellature			
	7.g.3)	Microforme esterno	☐ scannellature	☐ fori carsici	☐ impronte	☐ corrosione biologica			
		☐ vermicolazioni	☐ solchi di radici	☐ solchi	☐ lame dentate	☐ forme di carso coperto e semicoperto			
		☐ alveoli di corrosione	☐ crepacci carsici	vaschetta di corrosione	☐ cavità planari suborizzontali	☐ forme di corrosione selettiva			
		☐ forme e rilievi complessi							
7.h)	Note								
7. stato dell'interno									
7.a)	Stato dell'interno	☒ Incontaminato				Intensità del disturbo	☒ Nessuna		
		☐ Presenza di rifiuti solidi	☐ organici	☐ inorganici	☐ Bassa				
		☐ Presenza di rifiuti liquidi	☐ organici	☐ inorganici	☐ Media				
							☐ Alta		
7.b)Descrizione eventuali rifiuti rinvenuti									
7.c) Segnalazione di attività potenzialmente dannose									
8. PALETOLOGIA E ARCHEOLOGIA									
			☐ Industria litica	☐ Reperti ceramici	☐ Rinvenimenti diversi				
			☐ Strutture artificiali	☐ Relitti antropologici	☐ Elementi di arte parietale				
			☐ Note						
9. PALEONTOLOGIA									
			☐ vertebrati fossili	☐ fossili di grandi dimensioni	☐ fossili di piccole dimensioni				
9.a) Note									
10. BIOSPELEOLOGIA - CHIOTTERI									
Stima numero esemplari		☐ da 1 a 10	☐ da 11 a 20	☐ da 21 a 50	☐ da 51 a 100	☐ oltre 100			
Presenza di guano		☐ tracce	☐ poco	☐ molto	☐ Presenza di esemplari giovani				
10.a) BIOSPELEOLOGIA - ALTRA FAUNA IPOGEA ☒ presente									
Descrizione Ragni									
11. SOCCORSO									
☐ accesso pericoloso		☐ zone franose	☒ strettoie	☐ tratti alligati	☐ atmosfera insalubre				
☐ sifoni		☐ meandri	☐ altro						



CATASTO DELLE GROTT E DELLE CAVITÀ ARTIFICIALI

CATASTO DELLE **GROTT E** DELLA PUGLIA
SCHEMA CATASTALE

redatta ai sensi della L.R. 33/2009

ALLEGATO 1- INGRESSI SECONDARI

1. DATI DI IDENTIFICAZIONE			
Nome della Grotta:	Pozzo di San Francesco		N. CATASTO
Altri nomi:			PU_1396
Comune	MOTTOLA	Provincia	Taranto
Località	S.Basilio-Mottola	Via / Piazza	
Toponimo locale			
Dati Catasto Terreni	Foglio P.lla/e		
ingresso secondario Coord. Geog. WGS84 gradi decimali	Lat	N	Itinerario:
	Lon	E	
	Quota gps		
descrizione dell'ingresso			
☐ Presenza pozzo iniziale	Profondità pozzo	☐ Galleria $\varnothing > 1$ m	☐ Cunicolo $\varnothing < 1$ m ☐ altro ☐
Ingresso	☐ Orizzontale ☐ Aperto ☐ Verticale ☐ Chiuso-Mascherato	☐ Naturale ☐ Artificiale modific.	☐ muri ☐ scavi ☐ chiuso porta/grata
☐ Presenza pozzo iniziale	Profondità pozzo	Galleria $\varnothing > 1$ m	☐ Cunicolo $\varnothing < 1$ m ☐
Stato ingresso	☐ Incontaminato		Intensità del disturbo
	☐ Presenza di rifiuti solidi	☐ organici ☐ inorganici	
	☐ Presenza di rifiuti liquidi	☐ organici ☐ inorganici	
	☐ Presenza di infrastrutture per lo scarico di acque in grotta		
Note (descrivere sinteticamente i rifiuti rinvenuti, ed allegare documentazione fotografica)			

**CATASTO DELLE GROTT E DELLE CAVITÀ ARTIFICIALI****CATASTO DELLE GROTT E DELLA PUGLIA****SCHEDA CATASTALE** redatta ai sensi della - L.R. 33/2009**ALLEGATO 2 - Planimetria**

ingresso principale Coord. Geog. WGS84 gradi decimali	Lat	N	40.6830666	n. catasto	PU_1396
	Lon	E	16.9840555	Nome grotta	Pozzo di San Francesco
	Quota gps		279	Comune	MOTTOLA
GRUPPO SPELEO STATTE				15/10/2011	
GRUPPO SPELEOLOGICO				ELABORAZIONE DATI E RESTITUZIONE GRAFICA	
				DATA RILIEVO	

**CATASTO DELLE GROTT E DELLE CAVITÀ ARTIFICIALI****CATASTO DELLE GROTT E DELLA PUGLIA****SCHEDA CATASTALE** redatta ai sensi della - L.R. 33/2009**ALLEGATO 3 - Sezione**

ingresso principale Coord. Geog. WGS84 gradi decimali	Lat	N	40.6830666	n. catasto	PU_1396
	Lon	E	16.9840555	Nome grotta	Pozzo di San Francesco
	Quota gps		279	Comune	MOTTOLA
GRUPPO SPELEO STATTE				15/10/2011	
GRUPPO SPELEOLOGICO				ELABORAZIONE DATI E RESTITUZIONE GRAFICA	
				DATA RILIEVO	

**CATASTO DELLE GROTT E DELLE CAVITÀ ARTIFICIALI****CATASTO DELLE GROTT E DELLA PUGLIA****SCHEDA CATASTALE** redatta ai sensi della - L.R. 33/2009**ALLEGATO 4 - Specifiche Rilievo**

ingresso principale Coord. Geog. WGS84 gradi decimali	Lat	N	40.6830666	n. catasto	PU_1396
	Lon	E	16.9840555	Nome grotta	Pozzo di San Francesco
	Quota gps		279	Comune	MOTTOLA
GRUPPO SPELEO STATTE				15/10/2011	
GRUPPO SPELEOLOGICO				ELABORAZIONE DATI E RESTITUZIONE GRAFICA	
				DATA RILIEVO	

14.b) Strumentazione utilizzata per il rilievo

Grandezza misurata	Tipo di strumento	marca	precisione
angoli orizzontali (azimuth)			
angoli verticali (zenith)			
distanze verticali			
distanze orizzontali			

14.c) Eventuale software utilizzato per elaborazione dati

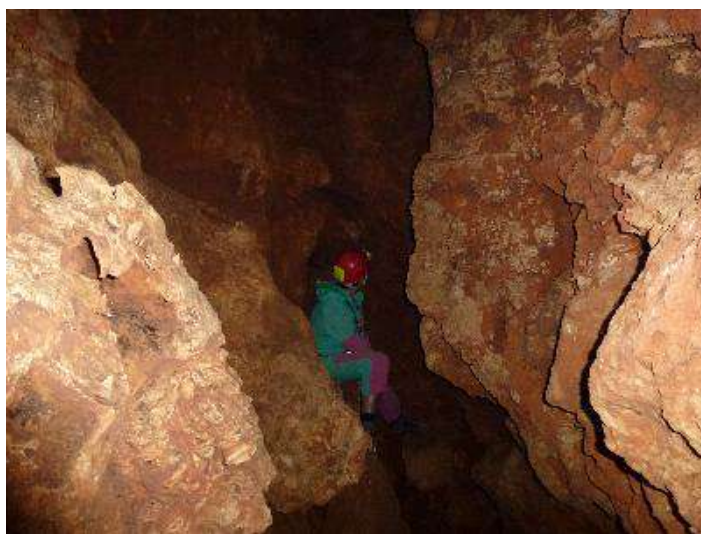
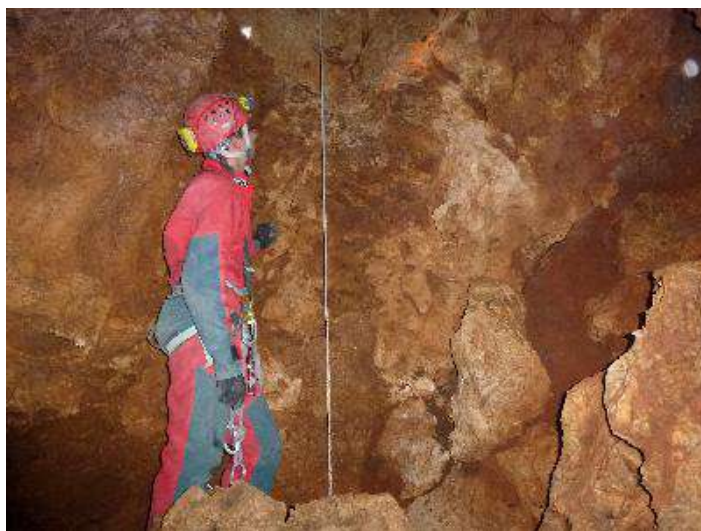
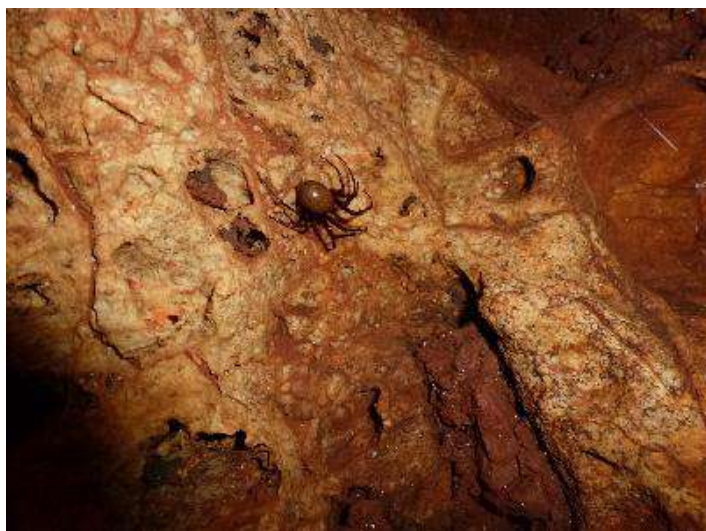
14.d) Note:

**CATASTO DELLE GROTT E DELLE CAVITÀ ARTIFICIALI****CATASTO DELLE GROTT E DELLA PUGLIA****SCHEDA CATASTALE**

redatta ai sensi della - L.R. 33/2009

ALLEGATO 5 - Documenti di archivio e fotografie

ingresso principale Coord. Geog. WGS84 gradi decimali	Lat	N	40.6830666	n. catasto	PU_1396
	Lon	E	16.9840555	Nome grotta	Pozzo di San Francesco
	Quota gps		279	Comune	MOTOLA
GRUPPO SPELEO STATTE				15/10/2011	
GRUPPO SPELEOLOGICO				ELABORAZIONE DATI E RESTITUZIONE GRAFICA	
				DATA RILIEVO	



**CATASTO DELLE GROTT E DELLE CAVITÀ ARTIFICIALI****CATASTO DELLE GROTT E DELLA PUGLIA****SCHEDA CATASTALE**

redatta ai sensi della - L.R. 33/2009

ALLEGATO 5 - Documenti di archivio e fotografie

ingresso principale Coord. Geog. WGS84 gradi decimali	Lat	N	40.6830666	n. catasto	PU_1396
	Lon	E	16.9840555	Nome grotta	Pozzo di San Francesco
	Quota gps		279	Comune	MOTTOLA
GRUPPO SPELEO STATTE				15/10/2011	
GRUPPO SPELEOLOGICO				ELABORAZIONE DATI E RESTITUZIONE GRAFICA	
				DATA RILIEVO	

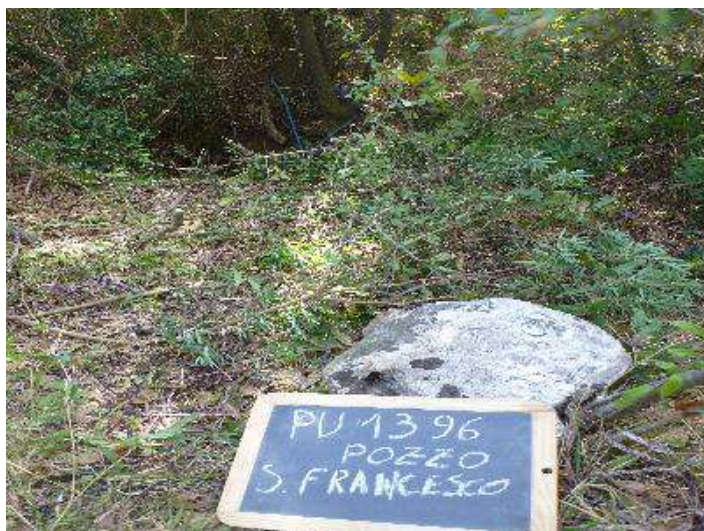


**CATASTO DELLE GROTTE E DELLE CAVITÀ ARTIFICIALI****CATASTO DELLE GROTTE DELLA PUGLIA****SCHEDA CATASTALE**

redatta ai sensi della - L.R. 33/2009

ALLEGATO 5 - Documenti di archivio e fotografie

ingresso principale Coord. Geog. WGS84 gradi decimali	Lat	N	40.6830666	n. catasto	PU_1396
	Lon	E	16.9840555	Nome grotta	Pozzo di San Francesco
	Quota gps		279	Comune	MOTTOLA
GRUPPO SPELEO STATTE				15/10/2011	
GRUPPO SPELEOLOGICO				ELABORAZIONE DATI E RESTITUZIONE GRAFICA	
				DATA RILIEVO	



**CATASTO DELLE GROTTE E DELLE CAVITÀ ARTIFICIALI****CATASTO DELLE GROTTE DELLA PUGLIA****SCHEDA CATASTALE**

redatta ai sensi della - L.R. 33/2009

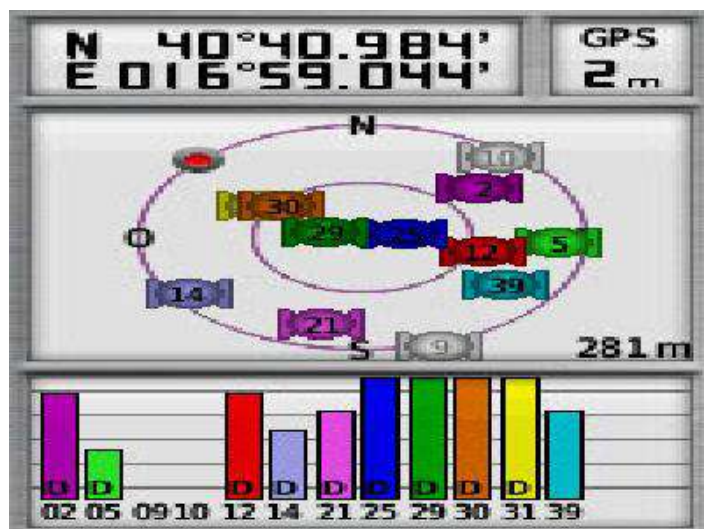
ALLEGATO 5 - Documenti di archivio e fotografie

ingresso principale Coord. Geog. WGS84 gradi decimali	Lat	N	40.6830666	n. catasto	PU_1396
	Lon	E	16.9840555	Nome grotta	Pozzo di San Francesco
	Quota gps		279	Comune	MOTTOLA
GRUPPO SPELEO STATTE				15/10/2011	
GRUPPO SPELEOLOGICO				ELABORAZIONE DATI E RESTITUZIONE GRAFICA	
				DATA RILIEVO	



**CATASTO DELLE GROTT E DELLE CAVITÀ ARTIFICIALI****CATASTO DELLE GROTT E DELLA PUGLIA****SCHEDA CATASTALE** redatta ai sensi della - L.R. 33/2009**ALLEGATO 5 - Documenti di archivio e fotografie**

ingresso principale Coord. Geog. WGS84 gradi decimali	Lat	N	40.6830666	n. catasto	PU_1396
	Lon	E	16.9840555	Nome grotta	Pozzo di San Francesco
	Quota gps		279	Comune	MOTTOLA
GRUPPO SPELEO STATTE				15/10/2011	
GRUPPO SPELEOLOGICO				ELABORAZIONE DATI E RESTITUZIONE GRAFICA	
				DATA RILIEVO	



**CATASTO DELLE GROTT E DELLE CAVITÀ ARTIFICIALI****CATASTO DELLE GROTT E DELLA PUGLIA****SCHEDA CATASTALE**

redatta ai sensi della - L.R. 33/2009

ALLEGATO 5 - Documenti di archivio e fotografie

ingresso principale Coord. Geog. WGS84 gradi decimali	Lat	N	40.6830666	n. catasto	PU_1396
	Lon	E	16.9840555	Nome grotta	Pozzo di San Francesco
	Quota gps		279	Comune	MOTTOLA
GRUPPO SPELEO STATTE				15/10/2011	
GRUPPO SPELEOLOGICO				ELABORAZIONE DATI E RESTITUZIONE GRAFICA	
				DATA RILIEVO	



**CATASTO DELLE GROTT E DELLE CAVITÀ ARTIFICIALI****CATASTO DELLE GROTT E DELLA PUGLIA****SCHEDA CATASTALE** redatta ai sensi della - L.R. 33/2009**ALLEGATO 6 - Scheda bibliografica**

ingresso principale Coord. Geog. WGS84 gradi decimali	Lat	N	40.6830666	n. catasto	PU_1396
	Lon	E	16.9840555	Nome grotta	Pozzo di San Francesco
	Quota gps		279	Comune	MOTTOLA

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

5.7 AMBIENTE IDRICO

Acque superficiali

Il reticolo idrografico che interferisce direttamente o indirettamente con le opere di Progetto (aerogeneratori, cabine, sottostazione e cavidotti), appartiene a due distinti domini idrografici:

- **Bacino della Gravina di Castellaneta (Fiume Lato)**
- **Bacino della Lama di Lenne**

Le analisi di interferenza idrologica, di seguito esplicitate, hanno riguardato quindi sia gli elementi del P.A.I., che gli elementi del P.P.T.R.

Come si evince dallo stralcio della cartografia on line del PPTR approvato, riportato di seguito e relativo ai vincoli paesaggistici geomorfologici e **idrologici**, soltanto il cavidotto esterno interferisce con l'alveo del Canale Iummo in due punti distinti dove si prevede di non interessare con gli scavi della TOC la fascia di vincolo (Tab.1)

C17	BC12	F30	Ponte a tre arcate B=4m e H=4m; preferibile passaggio sotto l'alveo con TOC per vetustà ponte
C24	BC19	F40	ponticello 5x5m e alveo non rivestito; passaggio in fregio o TOC lato valle

Tab.1 – Interferenze con il Canale Iummo e soluzioni di attraversamento

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

I cavidotti comunque corrono su strade esistenti. L'Art.48 delle N.T.A. del PPTR consente peraltro il passaggio di reti interrate in fascia di vincolo idrologico, purché vi sia il corretto ripristino dello stato dei luoghi, oltre all'assenza di interferenza idraulica con il corso d'acqua attraversato. Non vi sono inoltre interferenze degli aerogeneratori con aree vincolate dal PPTR.

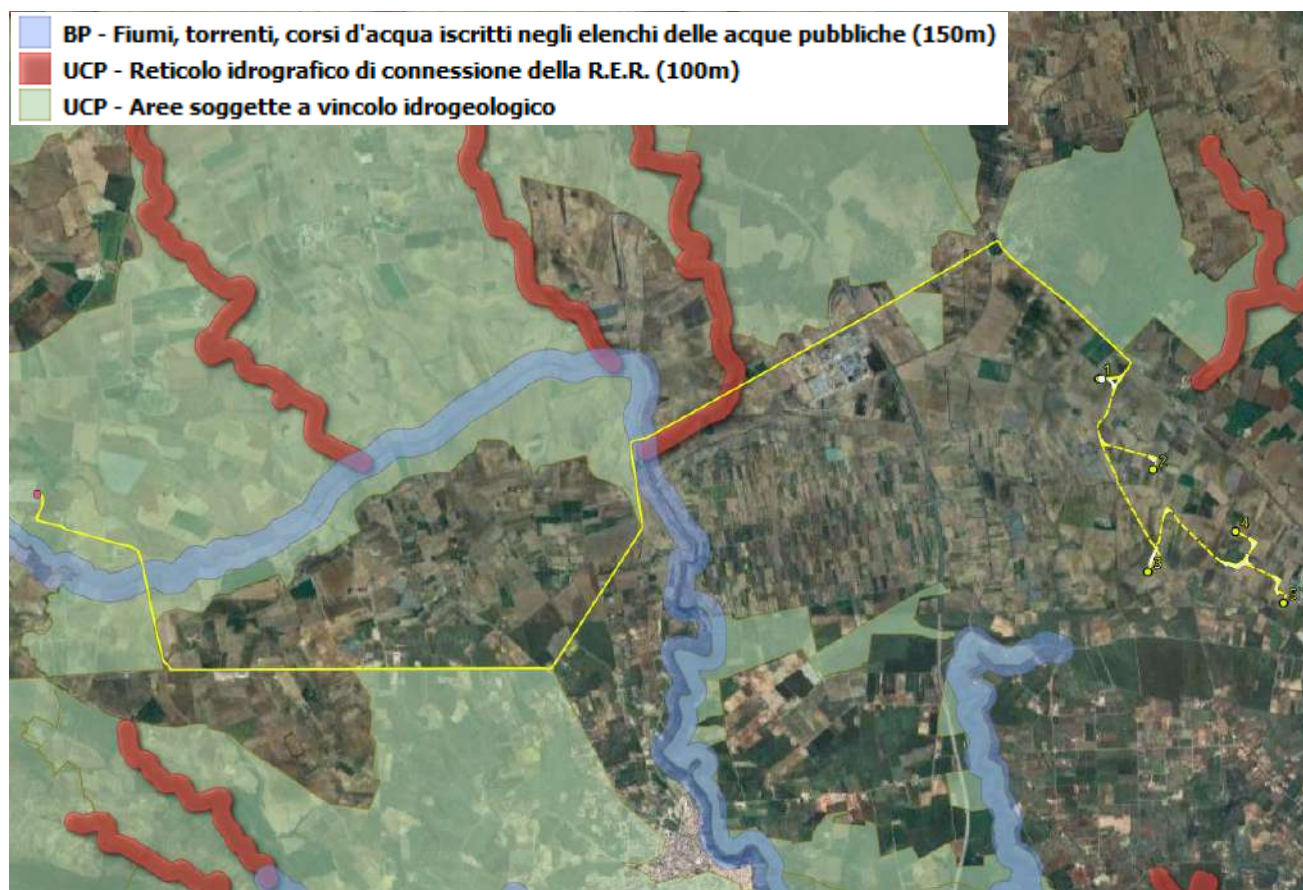


Fig. 5.15

Vincoli paesaggistici geomorfologici e idrologici per area parco e cavidotto esterno (P.P.T.R.)

L'analisi di coerenza con le N.T.A. del **P.A.I./Puglia** ha origine dalla sovrapposizione delle opere di Progetto con il reticolo idrografico e, laddove esistenti, con perimetrazioni di aree allagabili già elaborate dalla stessa AdB/Puglia. Nella fattispecie, volendo procedere ordinatamente, si parte dagli elementi cartografici disponibili sul sito dell'AdB/Puglia, sostanzialmente rappresentati dalla Carta del Reticolo Idrografico e dalla Carta delle Aree Allagabili già perimetrate (che seguono): in questo si sono rilevate potenziali interferenze tanto con il cavidotto quanto con gli aerogeneratori.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Per valutare attentamente le intersezioni o gli affiancamenti dei cavidotti secondari e principale o di opere complementari con lo stesso reticolo, è stata elaborata la planimetria idrografica allegata allo *Studio di compatibilità idraulica* (figura seguente).

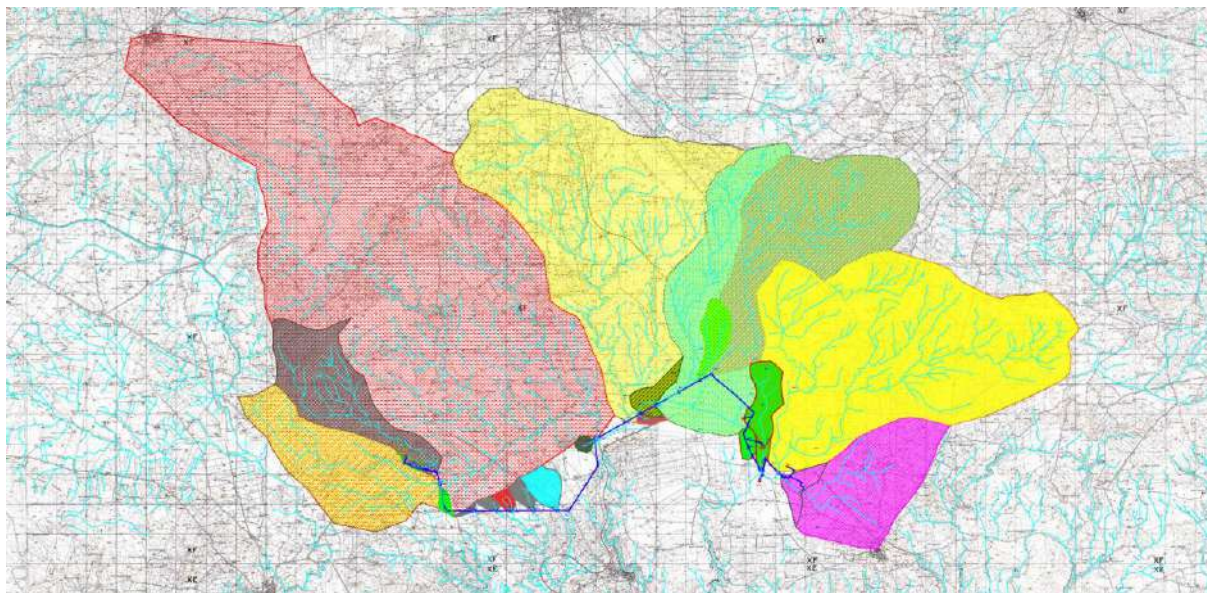


Fig. 5.16

Planimetria idrografica del parco eolico, cavidotti e stazioni finali ed intermedie, su base IGM 25'000 ed indicazione dei bacini interferenti



Fig. 5.17

Reticolo idrografico interferente con gli elementi di progetto

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

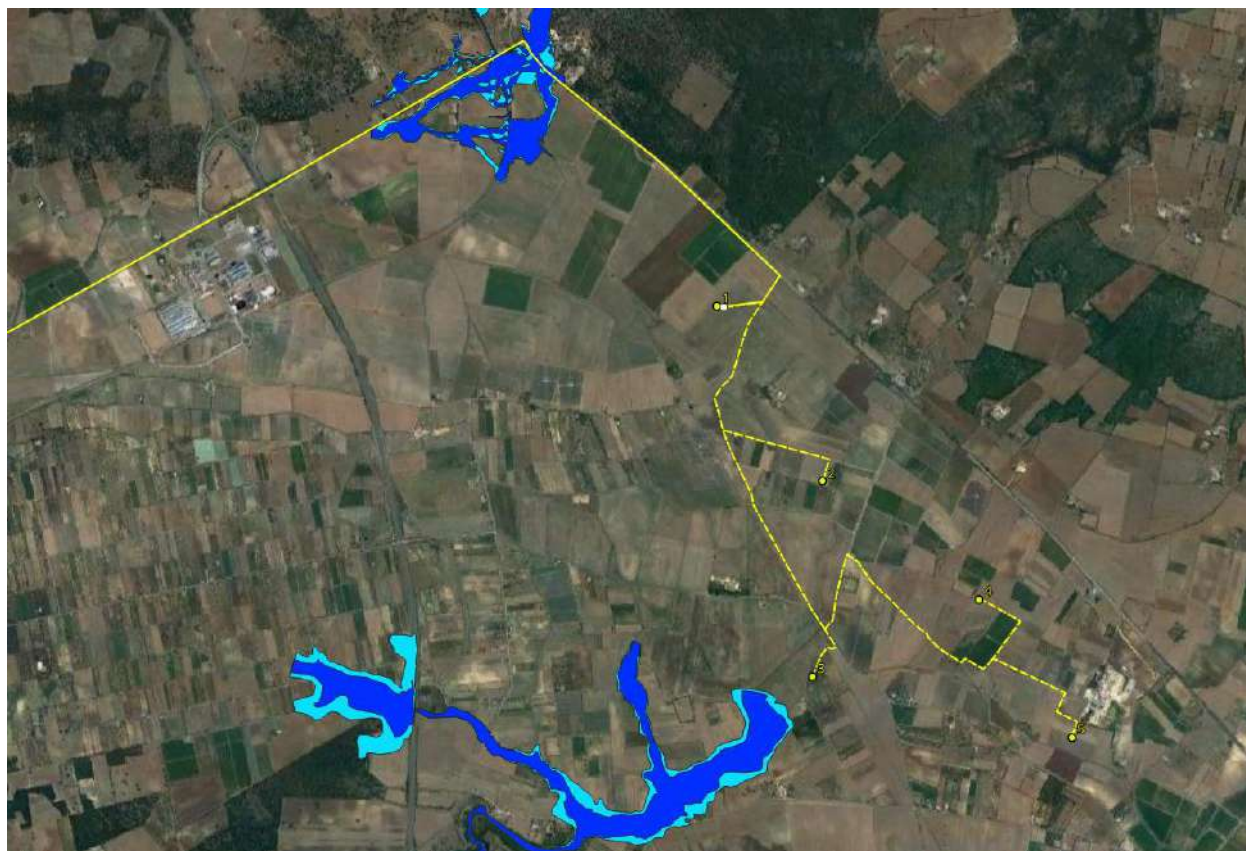


Fig. 5.18

Elementi di pericolosità idraulica cartografati nel PAI prossimi o interferenti con gli elementi di progetto

Come è noto, ai sensi degli Articoli 6 e 10 delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI dell'AdB Puglia:

- in assenza di rilievi topografici specifici dei corsi d'acqua ed in presenza di una fascia golenale definita (da ripe fluviali) la stessa viene classificata area ad Alta Pericolosità idraulica (AP), mentre una fascia di 75m in destra e sinistra idraulica (a partire dalle ripe) viene classificata area a Media Pericolosità idraulica (MP).
- in assenza di rilievi topografici specifici dei corsi d'acqua ed in assenza di una fascia golenale morfologicamente definita, va considerata una fascia di vincolo di Alta Pericolosità (AP) di 75 m in destra e 75 m in sinistra idraulica rispetto all'asse di deflusso ed una ulteriore fascia di vincolo di Media Pericolosità (MP) di 75 m in destra e 75 m in sinistra idraulica.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Acque sotterranee

L'area in studio è caratterizzata dalla presenza di due falde acquifere, una di tipo "superficiale" localmente contenuta nei DMT, e l'altra definita "profonda" contenuta nel substrato cretacico.

- Falda superficiale: Si tratta di una falda a carattere locale, contenuta nei Depositi Marini terrazzati e sostenuta alla base dalle Argille subappennine, che circola generalmente a pelo libero a breve profondità dal piano campagna. Presenta un andamento stagionale con oscillazioni strettamente legate al regime di precipitazioni dell'area. Ciò può provocare problemi sia nella realizzazione delle opere di fondazione sia per l'alluvionamento delle porzioni interrate degli edifici, in conseguenza delle modifiche indotte dalle opere di fondazione sul normale deflusso delle acque di falda.
- Falda profonda: La falda profonda, contenuta nel substrato roccioso permeabile per fessurazione e carsismo, circola a pelo libero (con carichi piezometrici in genere modesti), laddove sui calcari cretacici non esiste la copertura della Argille subappennine ed è in pressione, per la maggior estensione delle aree in studio in cui tale copertura è presente.

Le acque di tale falda, sostenute alla base per galleggiamento dalle acque di ingressione marina, traggono la loro alimentazione sia dalle precipitazioni incidenti a monte e nella zona in studio (Murgia Tarantina occidentale), laddove la formazione carbonatica è affiorante.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33



Figura 5.19

**Superficie piezometrica dell'acquifero profondo della Piana di Taranto e della Murgia Tarantina (da P.T.A.).
L'area di progetto è cerchiata in rosso.**

5.8 CONTESTO ARCHEOLOGICO

L'area analizzata dal punto di vista storico archeologico, gravitante in un buffer di 5 km dalle opere in progetto, mostra un'intensa frequentazione senza soluzione di continuità e differenziata a partire dal Paleolitico: a questo periodo risalirebbe la scheggia di selce rinvenuta nel 1875 in località "La Cute" a Castellana, tra ossa animali di epoca quaternaria. Dalla Gravina di Santo Stefano, inoltre provengono altre testimonianze risalenti alla fase media del Paleolitico e un *chopper*.

La conformazione calcarenitica e carsica del territorio ha fatto sì che, dall'epoca Paleolitica fino all'età attuale, le pratiche insediative fossero di tipo rupestre, in tutta l'ambito dell'arco Jonico Tarantino. Si citano a questo proposito, in territorio di Martina Franca la "Grotta di Monte Trazzonara", il "Riparo Pietro Parenzan", i "ripari sotto roccia della Gravina del Vuolo", la "Grotta del Brigante Sergente Romano", la "Grotta del Brigante Papa Ciro" e la "Grotta del Grasso"; a Ginosa il "riparo l'Oscurisciuto". Numerosi inoltre sono i rinvenimenti riferibili a questo periodo

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

avvenuti in altri territori limitrofi: ad Ostuni sono state riscontrate varie testimonianze in ripari, lungo le lame e sui terrazzi marini.

Le comunità neolitiche occuparono anch'esse siti in grotta e all'aperto, con un'economia basata sull'agricoltura e sull'allevamento. La presenza di molti scarti di lavorazione della selce e dell'ossidiana, indica la lavorazione *in situ* di materia prima proveniente dai depositi di Castellaneta e Ginosa e da scambi a più largo raggio. Risalgono a questo periodo i siti mottolesi di località "Selvapiana", a ridosso della Gravina di Castellaneta, "Le Grotte" e "Farsanello".

Industria litica di epoca neolitica è stata inoltre riscontrata, per il territorio di Castellaneta, a "Masseria Minerva", "Masseria Tria", "Masseria Maldarizzi", contrada "Le Grotte", "Masseria Greco", "Masseria del Porto". In quest'ultimo sito, inoltre, la grande quantità di ceramica impressa rinvenuta, ha testimoniato un'occupazione del territorio precedente all'istallazione del più conosciuto sito dolmenico.

Per quanto riguarda l'Eneolitico, le grotte continuano a rivestire un ruolo fondamentale. La "cultura di Laterza" infatti deriva la sua denominazione dalle forme vascolari rinvenute nelle tombe "a grotticella" (contenenti centinaia di sepolture) a Laterza e Cellino S. Marco, scoperte rispettivamente nel 1.966 e nel 1.948 e, sulla base della varietà dei corredi tombali, essa si connota come una vera e propria civiltà: nella "Valle delle Rose" (Loc. "Candile"), nel territorio comunale di Laterza, sono stati esplorati 9 ipogei con corredi diversificati, da strumenti di prestigio a ceramica comune che testimoniano la coesistenza di gruppi di composizione sociale differente i quali dividevano lo stesso ambiente quotidiano e, quindi, anche quello funerario.

Biancofiore ha compiuto un'analisi attenta del vasellame, dell'industria litica e degli oggetti d'ornamento, ritrovando elementi che accomunano età e luoghi d'origine eterogenei. In breve, egli ha riconosciuto: un sostrato paleo – mesolitico di cacciatori, una componente agricola neolitica e, infine, una comunità di cacciatori – pescatori possessori della cultura di Laterza.

Questi ultimi giunsero in tale zona dall'Egeo (Eolide, Cipro, Grecia proto-elladica, Vicino Oriente) e iniziarono un processo di acculturazione basato sullo scambio agricoltura / metallurgia.

Strumenti in selce riferibili all'eneolitico, sono stati rinvenuti a Castellaneta a "Masseria Gigante", "Montecamplo" e "Murgia San Benedetto".

Nell'Età del Bronzo, comunità che vivevano di transumanza, continuarono a sfruttare i terrazzi delle gravine per l'impianto di accampamenti temporanei, seppellendo i defunti in tombe collettive e utilizzando le grotte come riparo per uomini e bestiame: si citano a Mottola le località "La Giunta", "Porcile-Canammazza" e "Patrella" e a Castellaneta, le sepolture dolmeniche di "Murgia San Francesco".

È dibattuta la datazione delle numerose "specchie" diffuse sul territorio, che per alcuni risalirebbero all'epoca protostorica.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Nel corso dell'Età del Ferro, comparvero nuove relazioni interregionali che, interagendo con le istanze locali, diedero vita alla cultura iapigia. L'organizzazione economica della nuova società confermava l'importanza delle comunità agropastorali; la struttura insediativa era incentrata su grossi abitati di tipo protourbano, situati in punti strategici per il controllo delle principali vie di comunicazione. Si segnala per questo periodo l'abitato indigeno di "Dolcemorso" in territorio di Mottola.

Il rapporto pacifico con Taranto fu fondamentale nel processo di ellenizzazione degli abitati indigeni, in un processo che durò qualche secolo. Testimonianze inerenti si hanno a Castellaneta in località "Le Grotte". L'insediamento indigeno ubicato nel centro antico di Mottola fu contaminato da influenze elleniche e risale alla metà del IV sec. la costruzione delle mura secondo la tecnica greca. Altre testimonianze provengono dagli scavi nelle necropoli delle località "Patrella", "Serra di Mezzo", "Le Grotte" e "San Sabino", nelle masserie "S. Francesco", "Capo di Gravito" e "Cassiere", in località "San Basilio", in cui è stato rinvenuto un ipogeo ellenistico con un graffito parietale, e "Selvapiana".

Nella Contrada Porto Nuovo, al confine tra Castellaneta e Gioia del Colle, secondo gli storici si tenne la famosa battaglia del 437 a. C. vinta dagli indigeni sui Tarantini, alleati con Reggio.

A Castellaneta il sito di "La Castelluccia", nei pressi di Masseria del Porto, ebbe importanza tale tra il IV e il III sec. a. C., da essere paragonato al centro iapigio di Monte Sannace.

Dopo questo periodo di fioritura di villaggi rurali in tutto il comprensorio in esame, il saccheggio della Taranto filoannibalica da parte dei Romani e la deduzione della colonia latina di *Neptunia* provocò una destrutturazione degli insediamenti produttivi e dei villaggi sparsi nella *chora* tarantina, a favore della creazione di vastissimi *latifundia* organizzati attorno a *villae rusticae*, mentre la deduzione della colonia di Brindisi con la successiva realizzazione del tratto Taranto-Brindisi dell'Appia, e poi, molto più tardi, la costruzione della via Traiana, escluse il Tarantino dalle grandi direttrici commerciali con l'Oriente.

Nel territorio di Mottola, si verificò una netta riduzione degli insediamenti: dai 61 siti databili tra il IV e il III sec. a. C., si passò ai 12 databili tra il II e il I sec. a. C.

I mutamenti prodotti in età tardoantica ripropongono un sistema insediativo di carattere vicanico, dapprima in connessione con il sistema delle *villae* e poi sovrapponendosi ad esso, a costituire la base per la nascita dei casali medievali. La distribuzione di *vici* e *villae* era in stretto rapporto con la struttura della rete viaria. I *vici* sorgevano in genere lungo direttrici in stretta connessione con i principali assi viari, spesso anche in corrispondenza di stazioni (*mutationes* e *stationes*) che divennero punto di raccolta di derrate destinate all'annona romana. In corrispondenza di essi sono noti insediamenti di rilevante interesse archeologico e, in età moderna, numerose masserie.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Tuttavia, le caratteristiche geomorfologiche del comparto in esame fecero sì che si diffondesse l'abitato in grotta, piuttosto che la diffusione di *vici* in senso stretto.

Durante l'Alto Medioevo l'occupazione longobarda destrutturò il paesaggio agrario tardoantico, favorendo la nascita di un nuovo modello insediativo caratterizzato dal popolamento sparso e da abitati rurali organizzati per nuclei familiari e per villaggi. Durante la seconda dominazione bizantina (880-1080) i rapporti tra città e territorio risultarono caratterizzati da una diffusa ristrutturazione insediativa basata da una rete di abitati fortificati dotati di funzioni amministrative e giurisdizionali. In prossimità di villaggi rurali vennero erette fortificazioni destinate ad accogliere la popolazione in caso di aggressione. Il popolamento, ma anche il sistema fiscale bizantino, avevano la loro base negli insediamenti sorti in zone già occupate in passato, spesso intorno a chiese rurali. In questo modello si inserivano anche i molti villaggi rupestri dislocati nel territorio. La struttura del paesaggio medievale, organizzato dai casali, nel Tarantino sviluppò un rapporto peculiare tra colture e distanza dal centro cittadino dominante e le aree interposte fra queste e la città, con terreni molto più superficiali e leggeri, vennero per lo più destinate alla olivicoltura.

La crisi del XIV secolo determinò una nuova destrutturazione del paesaggio e della rete dei casali, in gran numero abbandonati, alcuni definitivamente, altri temporaneamente per periodi più o meno lunghi. Anche il sistema delle chiese rurali si avviò verso un irreversibile declino, la popolazione infatti era sempre più attratta verso i centri abitati sopravvissuti.

L'analisi bibliografica e d'archivio ha dimostrato che nel raggio di 5 km dall'area di progetto sono presenti numerose testimonianze archeologiche di varia tipologia, riferibili a diverse epoche storiche. In particolare, sono interferenti con le opere a farsi le evidenze archeologiche di: San Basilio, il Regio Tratturello alle Murge, il tracciato della Strada VII di Lugli. A ridosso del tracciato dell'elettrodotto di vettoriamento sono presenti i siti *San Basilio*. Il comparto territoriale circostante inoltre è ricco di siti noti. Nel raggio di 1 km dalle aree di progetto sono presenti i siti noti di *Loc. La Giunta; Loc. Semeraro; Loc. Le Matine; Loc. San Francesco e Cassiero, Pozzo di San Francesco, Loc. San Francesco; Loc. Dolce Morso; Cripta di San Basilio; Ipogeo del Duca di Martina; Masseria Belvedere; Mass. Greco*.

Dall'osservazione delle ortofoto (PPTR Ortofoto 2019, 2016, 2015, 2013, 2011, B/N 1997; Google Satellite) non sono state individuate anomalie interpretabili come evidenze di interesse archeologico.

Nell'area del Parco Eolico, lungo il tracciato dell'elettrodotto di collegamento tra gli Aerogeneratori e nel terreno in cui è prevista la realizzazione dell'Aerogeneratore n. 4, ispezionando terreni arati a visibilità buona e media e incolti a visibilità media, è stato rilevato un cospicuo spargimento di frammenti ceramici e laterizi (ceramica comune acroma, anfore e qualche frammento di ceramica invetriata), che testimoniano una frequentazione della zona in epoca romana e medievale.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Un modesto spargimento di materiale fittile di epoca romana e medievale (frammenti di ceramica comune acroma e anfore), laterizi e mattoni recenti è stato registrato anche lungo il margine orientale della stradina brecciata in cui si sviluppa l'elettrodotto di collegamento tra gli Aerogeneratori 5 e 4.

Il potenziale archeologico è stato valutato su una superficie di 50 m per lato rispetto alle aree di progetto e sono stati stabiliti i seguenti gradi di potenziale:

- **Potenziale non valutabile:** aree non accessibili o coperte da vegetazione seminativa o incolta che ha reso nulla la visibilità al suolo; strade asfaltate, brecciate o in terra battuta.
- **Potenziale Basso:** le aree con buona o media visibilità al suolo, connotate dall'assenza di tracce archeologiche, situate a sufficiente distanza dalle evidenze archeologiche note.
- **Potenziale Medio:** aree situate a meno di 100 m dal Tracciato ipotizzato per la Viabilità romana secondaria (Strada VII Lugli); Aree interferenti con il tracciato dei tratturi e le relative aree di rispetto.
- **Potenziale Alto:** aree situate a meno di 100 m delle evidenze archeologiche puntuali e a meno di 50 m dalle evidenze archeologiche poligonali; Area dell'UT 1; Area dell'UT 2.

È stato stabilito un Rischio Archeologico Alto per l'Aerogeneratore 4 e per il cavidotto di collegamento tra gli aerogeneratori, ricadenti nell'area dell'UT 1. Un Rischio Archeologico Medio è stato assegnato ai restanti tratti di cavidotto di collegamento tra gli aerogeneratori, agli Aerogeneratori 1, 2, 3 e 5 e alla Cabina di Sezionamento, perché ubicati in aree a Potenziale Non Valutabile ma in un comparto territoriale denso di evidenze archeologiche note.

Per l'Elettrodotto di vettoriamento dato il suo sviluppo su strade asfaltate e in molti casi realizzate in rilevato rispetto ai terreni circostanti, nonostante il suo Potenziale sia Non Determinabile, si è ritenuto opportuno assegnare all'intero tracciato un Rischio Archeologico Basso, ad eccezione dei tratti in cui interferisce con le evidenze archeologiche note da archivio e da bibliografia, con i tratturi e con il tracciato viario antico, considerati a Rischio Archeologico Medio.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

6 ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

6.1 PROCEDURA DI ANALISI

La procedura di individuazione, verifica e valutazione degli impatti, che in questo studio viene proposta, ha l'obiettivo quello di determinare tutte le possibili componenti di impatto legate alla realizzazione dell'impianto eolico di progetto.

L'iter procedurale ha previsto, dopo una prima fase di individuazione delle componenti, la verifica scientifica dell'influenza che ogni impatto può avere sull'ambiente circostante.

La prima fase di tale procedura consiste quindi nella verifica della completezza delle informazioni progettuali e ambientali che servono per sviluppare lo studio.

Si procede in seguito alla valutazione della coerenza del progetto con le norme ambientali e paesaggistiche, nonché con i vigenti piani e programmi territoriali ed ambientali. Viene svolta una valutazione della significatività degli impatti attraverso la classificazione degli effetti basata sulla rilevanza degli stessi.

6.2 FATTORI DI POTENZIALE IMPATTO

Sono stati individuati una serie di fattori d'impatto legati alla realizzazione dell'opera, potenzialmente causa di effetti negativi sull'ambiente circostante. Nella seguente tabella, in cui tali fattori sono stati elencati, è stata evidenziata la relazione con la componente/tematica ambientale su cui ricadono gli effetti.

COMPONENTE AMBIENTALE	POSSIBILI FATTORI DI IMPATTO AMBIENTALE
Risorsa idrica	Consumi, scarichi, inquinamento, allagamenti
Acustica e Rumore	Emissioni ed inquinamento acustico
Atmosfera, aria, clima	Emissioni termiche, polveri e gas inquinanti
Suolo e sottosuolo	Occupazione e consumo di suolo, carichi gravitazionali
Ecosistemi naturali	Interferenze con flora, fauna e biodiversità
Paesaggio	Degrado paesaggistico ed inter-visibilità
Energia	Consumi energetici, emissioni luminose, impatti elettromagnetici
Rifiuti	Produzione di rifiuti
Comparto socioeconomico, mobilità e trasporti	Lavoro, ricadute economiche, traffico, salute

Tabella 3

Tematiche e componenti ambientali e fattori d'impatto ambientale

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

6.3 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

6.3.1 IMPATTO ACUSTICO

Durante la fase di costruzione, in linea generale, il clima acustico esistente sarà alterato dalla rumorosità dei mezzi utilizzati per la realizzazione dell'impianto. Le attività cantieristiche saranno però limitate al periodo di costruzione dell'impianto, che durerà per circa dodici mesi, e alle sole ore diurne, periodo di esercizio del cantiere; pertanto, non saranno apportati effetti dannosi irreversibili all'uomo o all'ambiente circostante.

È altresì opportuno evidenziare come tali emissioni diffuse possano efficacemente controllarsi attraverso idonee e costanti operazioni gestionali nel cantiere di lavoro, ad esempio utilizzando mezzi a basso impatto acustico, spegnendo i mezzi in sosta, ovvero riducendo la velocità dei mezzi in movimento o manovra.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, si sono valutati gli effetti indotti sul clima acustico dai mezzi di trasporto per l'approvvigionamento e il trasporto dei materiali e dalle macchine operatrici impiegate per la realizzazione delle varie fasi costruttive. Durante la realizzazione dell'opera, solo una buona programmazione delle fasi di lavoro (GANTT) può evitare la sovrapposizione di sorgenti di rumore che possono provocare un elevato e anomalo innalzamento delle emissioni sonore.

Nell'area in cui si situerà il cantiere, si è evidenziata la sostanziale assenza di sorgenti significative di rumore, ad eccezione della viabilità locale (provinciale, comunale ed interpodereale), che comunque è interessata da flussi di traffico piuttosto limitati. L'attuale qualità acustica dell'area è quindi senz'altro elevata, ed ogni attività svolta nel sito risulta di conseguenza percepibile nel territorio circostante.

Con riferimento alla componente rumore, le operazioni e le lavorazioni eseguite all'interno dei cantieri temporanei e mobili generalmente superano i valori limite fissati dalla normativa vigente, sia per tipologia di lavorazione che per tipologia di macchine e attrezzature utilizzate. Tuttavia, per le sorgenti connesse con attività temporanee, ossia che si esauriscono in periodi di tempo limitati e che possono essere legate ad ubicazioni variabili, la legge quadro 447/95 prevede la possibilità di deroga al superamento dei limiti. Laddove, quindi, le previsioni di impatto acustico effettuate per un cantiere determinino un superamento dei limiti vigenti, nonché risultino non sufficienti gli interventi di mitigazione proposti, è necessario chiedere l'autorizzazione in deroga al comune presentando apposita domanda, corredata da documentazione descrittiva del progetto.

La stima della potenza sonora dei singoli macchinari impiegati generalmente costituisce un serio problema laddove non esiste, a livello nazionale, una banca dati specifica per tipologia di mezzi e

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

non sono disponibili, almeno in questa fase, le schede dei macchinari che saranno utilizzati con il livello di potenza sonora dichiarato dal produttore. Tale difficoltà è sperimentata sia dal tecnico, che deve effettuare ipotesi semplificative e spesso poco applicabili alla situazione in esame, sia dagli enti competenti, che dovranno valutare la stima di impatto e non hanno a disposizione elementi di confronto.

Al netto delle analisi specialistiche condotte nell'Allegato **R.13** (cui si rimanda), viste le analisi svolte in corrispondenza di potenziali recettori sensibili, tenuto conto che comunque l'area interessata risulta scarsamente popolata, ed appurato che le operazioni di cantiere si svolgeranno essenzialmente nel periodo diurno ed interesseranno un orizzonte temporale relativamente breve, l'impatto è stato ritenuto non significativo e non si ritiene necessario approntare specifiche opere di mitigazione acustica nella fase di cantierizzazione, fatte salve delle procedure di carattere generale, finalizzate al contenimento delle emissioni rumorose, che dovranno essere adottate dall'appaltatore.

6.3.2 IMPATTO ATMOSFERICO

Per quanto concerne l'impatto sull'atmosfera e sulla qualità dell'aria, lo stesso è da ritenersi sostanzialmente non significativo. Esso sarà riscontrabile esclusivamente nella fase di cantiere, laddove le operazioni dei mezzi provocano localizzate emissioni e sollevamenti di polveri, ad esempio durante le operazioni di movimenti terra o nella posa delle strutture in elevazione. Giova infine osservare che l'impatto sulla risorsa aria in fase di cantiere rappresenta comunque un impatto contenuto e limitato nel tempo. Successivamente nella relazione (Par.7.5) verranno descritte apposite misure di mitigazione per le considerazioni di impatto prima espresse e con cui si supera l'impatto stesso.

Considerazione differente va fatta in merito alla fase di funzionamento del parco eolico: si ritiene infatti che l'impianto di progetto potrà modificare in maniera impercettibile l'equilibrio atmosferico con particolare riferimento ai parametri di qualità dell'aria. Le principali sorgenti di inquinamento sarebbero rappresentate dal traffico veicolare per le operazioni di manutenzione, ma certamente si stima che le stesse siano limitate e comunque non maggiori al traffico delle macchine agricole che normalmente attraversano le aree di interesse.

In conclusione, si può affermare che l'impianto eolico potrà anzi avere un impatto positivo sull'atmosfera, evitando l'emissione di gas inquinanti derivanti da altri cicli di produzione da fonti energetiche fossili. Infatti ogni unità di elettricità prodotta dal vento sostituisce una unità di elettricità che altrimenti sarebbe prodotta da combustibili fossili: considerando la producibilità annuale dell'impianto, stimata in 85.81 GWh, e stimando mediamente in 2600 ore il tempo di

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

funzionamento annuale di ciascun aerogeneratore, per produrre la stessa potenza del presente impianto eolico dovrebbero essere consumate circa 28820 tonnellate di CO₂, il che corrisponde a un ulteriore risparmio annuale di energia primaria stimata in 11888 TEP (come da Relazione Tecnica **R.02**).

6.3.3 IMPATTO SU FLORA E FAUNA

Flora

L'ecosistema viene danneggiato quando uno o più parametri chimico-fisici vengono alterati da agenti esterni, causando un disequilibrio delle comunità vegetali e animali e la ricerca di nuovi equilibri. Gli effetti della realizzazione dell'impianto eolico sulla componente vegetazionale non potranno comunque essere estesi oltre le aree di intervento indicate sulle planimetrie progettuali, comprendenti anche le superfici di cantiere, poiché materialmente non si interviene esternamente ad esse. Va comunque evidenziata la totale assenza di nuclei di vegetazione arboreo-arbustiva spontanea interessati direttamente dalla messa in opera degli aerogeneratori. Poiché i cavidotti sono interrati ed interessano solo strade o terreni seminativi, non sussistono problematiche di natura agronomica. Nelle aree di intervento, in generale (come specificato nella Relazione Pedoagronomica e nella Carta di uso del suolo) oltre i seminativi risulta abbastanza comune la flora infestante delle colture e quella erbacea nitrofila dei sentieri interpoderali.

Pertanto, la messa in opera non interferisce in alcun modo con aspetti di vegetazione spontanea di pregio o con habitat di valore conservazionistico (cfr. Relazione Pedoagronomica, **R12**).

Alla luce di quanto appena descritto, l'intervento dunque avrà impatto poco significativo nel breve, medio e lungo periodo per la flora e la vegetazione spontanea di pregio.

Fauna

Come anticipato, per la valutazione delle interferenze e degli impatti è stata individuata un'area buffer di 5 km attorno alle opere di progetto. È bene specificare che il progetto prevede la realizzazione, oltre gli aerogeneratori, di cavidotti interrati che, una volta messi in opera, proprio per la natura di opera interrata non interferiranno con gli ambienti naturali. Perciò, per "area di progetto" si intenderà esclusivamente il sito dove saranno posizionati gli aerogeneratori e la caratterizzazione del popolamento faunistico sarà effettuato solo in funzione di essi.

Recenti pubblicazioni della Commissione Europea schematizzano gli impatti attribuibili agli impianti eolici, sottolineando che questi possono essere attribuibili direttamente alle turbine

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

eoliche ma anche alle infrastrutture associate, prime fra tutte le strade di accesso e manutenzione e i collegamenti elettrici: tali impatti possono manifestarsi durante tutte le fasi di progetto e possono essere temporanei o permanenti. In generale sono riconducibili alla perdita e degrado degli habitat, disturbo e allontanamento della fauna, collisioni, effetto barriera, danni dovuti alle differenze di pressione, perdita o spostamento dei corridoi di volo e dei siti di sosta ed altri effetti indiretti.

Appare chiaro che gli impatti principali e più diffusi sulla fauna sono quelli legati alla Perdita e degrado degli habitat, Disturbo e allontanamento, Frammentazione dell'habitat a cui si aggiunge quello della Collisione/Barotrauma per le specie volanti. I primi due impatti si manifestano già a partire dalla prima fase di lavoro, con la posa di attrezzature meteorologiche e la pulizia del terreno effettuate prima della fase di cantiere, e continuano fino al termine della vita delle opere progettate; la frammentazione e l'effetto barriera prendono avvio con le attività di cantiere, mentre la collisione con la fase funzionamento terminando durante quella di smantellamento. Ciascun tipo di impatto ha una influenza potenziale sul tasso di sopravvivenza e sulla riproduzione degli esemplari di fauna.

Per valutare l'eventuale interferenza negativa del progetto quale fonte di impatto sulla fauna è opportuno effettuare alcune considerazioni che, partendo dalle caratteristiche della progettazione e, quindi, degli impatti teorici ad essa legati, tengano conto anche dell'ubicazione dal progetto rispetto alle aree naturali e agli habitat di maggiore interesse, alla tipologia ambientale in cui questo è inserito, con particolare riferimento alla biologia e allo status delle specie animali di interesse presenti in tali siti.

Per valutare la significatività dell'impatto ambientale, ci si è concentrati sulla potenzialità di produrre danni ambientali e sulla fragilità dell'ambiente locale, regionale o globale, oltre che su entità, quantità, frequenza e reversibilità dell'impatto. I possibili impatti, dunque, vengono valutati in funzione della loro gravità, ma anche in funzione della probabilità, e delle specie esposte. Tali valutazioni contribuiscono a definire la significatività dell'impatto.

Per la fase di costruzione/dismissione di un centrale eolica sono stati individuati 5 differenti tipologie di impatto potenziale sulla fauna. L'inquinamento potrà verificarsi prevalentemente nelle aree ove è previsto un maggior numero di ore lavorative, ma non si ritiene che l'impatto possa essere maggiore di quello dovuto alle ordinarie macchine agricole, cui la fauna locale già è abituata. Non è previsto un inquinamento chimico diverso da quello dei gas di scarico.

La frammentazione degli habitat in questa fase sarà molto ridotta, ed addirittura per alcune specie terricole le nuove piste di lavoro e le piazzuole possono anche rappresentare un elemento positivo.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

L'impatto diretto per collisioni durante la fase di costruzione e la fase di dismissione, sarà molto ridotto e comunque limitato ad un numero assai contenuto di elementi faunistici; in aggiunta, tale impatto sarà comunque confinato al solo periodo di svolgimento dei lavori.

La significatività degli impatti potenziali individuabili per la fase di costruzione/dismissione di quanto in progetto è nulla o bassa.

In fase di esercizio, il fenomeno di inquinamento sarà attribuibile esclusivamente ai mezzi di servizio deputati alle operazioni di manutenzione: esse avverranno con poche unità e ad intervallo di tempo non tanto ravvicinati e, pertanto, può essere stimato essere inferiore a quello prodotto dalle macchine agricole.

La frammentazione dell'habitat attribuibile all'esercizio degli aerogeneratori si somma a quella della fase di costruzione, ma la distanza minima tra gli aerogeneratori è maggiore di 600m: pertanto le turbine, e i gruppi di turbine, non sembrano rappresentare veri elementi di discontinuità per le specie di animali volanti, tantomeno per le altre specie animali.

Può essere considerata quasi nulla la mortalità diretta attribuibile ad impatti con i veicoli della manutenzione, mentre non è trascurabile in partenza quella provocata da impatti con le pale in rotazione. In generale il numero delle collisioni può aumentare nelle aree interessate da importanti flussi migratori, in cui però non rientra l'area di progetto. È bene precisare che le specie ornitiche e i Chiroterteri si spostano abitualmente ad un'altezza inferiore a quella dei generatori.

La significatività degli impatti potenziali individuabili per la fase di funzionamento di quanto in progetto è nulla o scarsa con la sola eccezione della frammentazione e della mortalità per collisione con le pale e/o per barotrauma i cui valori sono stati valutati medi, sebbene al limite inferiore per questa classe di significatività. Occorre precisare che tali impatti, pur manifestandosi in maniera continua, interessano esclusivamente il sito o, al massimo, l'area ristretta intorno ad essa.

In conclusione, si può affermare che gli impatti potenzialmente attesi per l'opera progettata non sono di entità ed estensione tali da pregiudicare lo stato di conservazione della fauna, anche di interesse conservazionistico.

Le specifiche valutazioni sono contenute nell'Appendice A (Studio faunistico) cui si rimanda per tutti gli approfondimenti svolti dallo specialista Biologo Faunista.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

6.3.4 IMPATTO ELETTROMAGNETICO

In generale, in presenza delle opere legate agli impianti eolici, campi elettrici e magnetici interagiscono tra loro e rappresentano i due elementi che generano una grandezza fisica nota come campo elettromagnetico. Lo studio del campo elettromagnetico e del suo impatto permettono di stimare eventuali ricadute che lo stesso può avere nei confronti dell'uomo e dell'ambiente.

Bisogna precisare sin d'ora che le aree del territorio in cui si può risentire dell'impatto sono limitate ad un'area molto ristretta intorno alle sorgenti di emissione. Inoltre, l'impatto è limitato al periodo di tempo in cui l'opera è in funzione e dunque, alla sua dismissione, sul territorio non resta alcuna sorgente di emissione elettromagnetica residua.

Si può affermare che, analizzando i risultati ottenuti, non vi è alcun rischio di esposizione ai campi elettrici mentre, per quel che concerne i campi magnetici, data la tipologia di posa (sotto terreno e/o sotto infrastruttura stradale asfaltata e/o sterrata), l'area ritenuta da attenzionare sarà variabile in uno stretto range. **La DPA (distanza di prima approssimazione) varierà fra 0 e 2m:** in tal senso essa ricadrà sempre interamente all'interno della fascia di asservimento/concessione di 4 metri (2 metri per parte rispetto all'asse dell'elettrodotto) ricavata sul terreno e/o sull'infrastruttura stradale lungo cui risultano posati gli elettrodotti delle tratte, ove e comunque assai poco probabile l'ipotesi di permanenza umana per un tempo superiore alle 4 ore giornaliere.

Resta inteso che le altre possibili sorgenti di onde elettromagnetiche in Cabina Elettrica Utente (CEU) (linee di B.T., trasformatore 36/0,4 kV per i servizi ausiliari, apparecchiature in B.T., ecc.), come anche le linee elettriche in B.T. ed i trasformatori a bordo macchina, risultano decisamente di minore rilevanza e sono state giudicate non significative ai fini della presente valutazione, come peraltro riscontrabile e confermato anche nella letteratura di settore.

Tanto è possibile asserire stante il fatto che le correnti e potenze in gioco, gli accorgimenti adottati dai costruttori con particolare riferimento agli apparati elettrici, determinano campi elettromagnetici che seguono una legge di decadimento esponenziale decrescente entro pochissimi metri, il che rende trascurabile il rischio di esposizione degli addetti ai lavori, i quali peraltro, oltre ad essere adeguatamente ed esaustivamente formati ed informati, allorché impegnati ad operare per esigenze di manutenzione, lo farebbero per periodi di tempo comunque limitati e, tipicamente, con apparati non in tensione.

Maggiori indicazioni sono contenute nella specifica relazione allegata al Progetto (R.14 Relazione specialistica sull'impatto elettromagnetico delle opere), cui si rimanda per ogni approfondimento.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

6.3.5 IMPATTO SUL SISTEMA DELLA MOBILITA'

L'impatto sul sistema della mobilità è da valutare attentamente: in fase di esercizio, infatti, l'opera non prevederà il costante movimento di mezzi in entrata o uscita dall'impianto; dunque, si può valutare che l'impatto sarà scarsamente significativo.

L'unico aspetto da segnalare riguarda la fase di cantiere, che sarà interessata dal movimento delle macchine operatrici. Le attività legate al cantiere, che sia in fase di realizzazione o di dismissione, genereranno maggiore movimento di mezzi sulla viabilità locale di piccola e grande dimensione. Le viabilità locali, interne ed interpoderali non prevedono attualmente un carico di traffico rilevante, sicché la presenza del cantiere determinerà un potenziale incremento che sarà poco tangibile sui mezzi in circolazione. Il cavidotto però interessa un tratto della SS100 Bari Taranto ed un tratto della SP23 (prossimo allo snodo autostradale) su cui si dovrà porre attenzione, prevedendo se necessario la stesura di un idoneo piano di esecuzione dei lavori e di un piano del traffico, che permetteranno di gestire le attività in modo da non sovraccaricare eccessivamente la viabilità esistente; qualora necessario, in sede esecutiva potranno prevedersi adeguamenti delle viabilità finalizzate al transito in sicurezza dei mezzi. Va comunque precisato che non si prevedono stazionamenti dei mezzi sulle arterie della viabilità.

6.3.6 RIFIUTI

I rifiuti derivanti dalla realizzazione delle opere di progetto sono ascrivibili esclusivamente a quelli prodotti nella fase di cantiere (terre e rocce da scavo) e dismissione (demolizione elementi di progetto), che saranno gestiti come da specifiche indicazioni degli elaborati specialistici in materia (R.24 e R.16). Non è prevista la produzione di rifiuti pericolosi. Il riferimento normativo in merito è il D.Lgs 152/2006 (e ss.mm.ii). Lo smaltimento dei rifiuti derivanti dalle attività di cantiere e manutenzione è sempre affidato alla impresa esecutrice ed al proprietario dell'impianto.

In merito ai cavidotti sono previsti movimenti terra assai contenuti, sicché le quantità di terreni da scavo potranno essere riutilizzate per i rinterri degli scavi gestendo opportunamente le eccedenze. Maggiori saranno invece i materiali (terre e rocce da scavo) movimentati per la realizzazione di aerogeneratori e relative fondazioni con eventuali opere di motivazione del rischio geomorfologico. I volumi interessati da tali operazioni sono contenuti nella relazione circa la gestione di terre e rocce da scavo cui si rimanda. In ogni caso i materiali derivanti dagli scavi (i cui volumi sono dettagliati nell'elaborato circa le terre e rocce da scavo, **R.16**) dovranno essere stoccati in funzione della loro tipologia, ed altresì dovranno essere accatastati separatamente

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

quelli destinati allo smaltimento e quelli destinati al riuso. **Lo smaltimento avverrà nel rispetto della normativa vigente.**

In fase di esercizio l'impianto non prevede produzione di rifiuti da smaltire. Gli unici elementi che potranno essere considerati rifiuti deriveranno dalla manutenzione delle opere, con riferimento ad esempio alla sostituzione di componenti elettrici, elettronici e meccanici che la ditta responsabile avrà cura di smaltire ai sensi dei regolamenti previsti in normativa e presso le idonee strutture disponibili sul territorio. La produzione di energia elettrica da pale eoliche non produce alcun ulteriore rifiuto diretto.

A fine vita lo smaltimento dell'impianto sarà attuato secondo quanto previsto dal Piano di Dismissione (cfr. Relazione **R.24**), in cui è riportata la descrizione dei diversi tipi di rifiuti (Capitolo 4 – Gestione materiali di risulta); durante la dismissione i materiali di risulta potranno essere temporaneamente accantonati in specifiche aree delle piazzole di lavoro (da definirsi nel PSC) per differenti tipologie ed allontanati quanto prima nelle specifiche discariche autorizzate.

Si conclude che, in merito alla componente rifiuti, l'impatto atteso in conseguenza alla realizzazione del progetto sia scarsamente rilevante.

6.3.7 IMPATTO SOCIO-ECONOMICO

L'intervento progettuale che si è previsto di realizzare si sviluppa in un'area esterna e distante dai nuclei abitati. In generale la modifica di un'area, nella quale si va ad inserire un nuovo elemento di antropizzazione, può essere intesa come impatto negativo; ciò nonostante, tale impatto non può essere considerato negativo in termini assoluti, ma deve essere letto sia in relazione al beneficio che il progetto può apportare, sia in relazione alle scelte progettuali che vengono effettuate. Nel caso specifico, gli aspetti prima menzionati saranno compensati dal beneficio socio-economico che lo stesso progetto apporterà. **Investendo nello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, la comunità locale e non ha ritenuto di poter trarre diversi vantaggi finalizzati al miglioramento del proprio tenore di vita e del proprio reddito.** L'intervento progettuale ha il potenziale di sviluppare un importante beneficio socio-economico favorendo ad esempio l'impiego di risorse e manodopera locali, creando di posti di lavoro tanto per le attività di cantiere quanto per quelle di manutenzione e gestione degli impianti eolici e delle opere di connessione. Ovviamente tale aspetto potrà essere definito accuratamente in fase di progettazione esecutiva ed in fase di realizzazione, con la stesura dei Piani di Sicurezza e Coordinamento e la definizione delle squadre di lavoro, e dunque della manodopera necessaria. Inoltre, **si contribuirà così alla creazione di posti di lavoro locali per le attività di cantiere e si rafforzerà l'approvvigionamento energetico a livello di comunità locali.**

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Attesa la scarsa presenza di abitazioni e recettori, non si ravvisano criticità connesse alle stesse. Non si segnalano inoltre interferenze con la salute e la quiete pubblica. La gestione del parco eolico non originerà rischi critici per la salute pubblica né in fase di cantiere né in fase di esercizio; le emissioni sonore e le emissioni pulviscolari saranno controllate e rientreranno nei valori limiti di legge, quindi l'impatto può considerarsi trascurabile, anche se di lunga durata.

In sintesi, **la realizzazione del progetto non provocherà alcun impatto negativo sotto l'aspetto socioeconomico sull'ambiente**, che anzi potrà trarne beneficio.

6.3.8 IMPATTO SU SUOLO E SOTTOSUOLO

Da punto di vista geomorfologico l'area in esame si trova ad una quota media compresa tra circa 260 m e 275 m sul livello del mare ed è ubicata su una superficie pianeggiante.

Come detto precedentemente, le torri eoliche di Progetto ricadono su terreni sabbiosi, argillosi o calcarenitici. **Dal punto di vista geotecnico non si rilevano impatti importanti, anche se i terreni sabbiosi risultano in generale modesti dal punto di vista geotecnico.** Si segnala una generale stabilità dell'area (come riportato nella relazione specialistica geologica **R.08** e geotecnica **R.10**), dovutamente alla sua morfologia pressoché interamente pianeggiante.

Per quanto riguarda i cavidotti non si rilevano impatti significativi, data la modestia delle dimensioni degli scavi, peraltro interessanti in generale la viabilità principale e secondaria esistente. Solo in corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua potrebbero affiorare terreni con caratteristiche meccaniche più scadenti, da sostituire con terreni granulari drenanti, sia ai fini geotecnici, che ai fini di protezione idraulica, come specificato nelle relazioni specialistiche **R.09** ed **R.10** in merito alle modalità di attraversamento.

La cabina utente ricade sulle calcareniti e non presenta problemi geotecnici di fondazione (del tipo superficiale a platea).

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

6.3.9 IMPATTO SULLA RISORSA IDRICA

Acque superficiali

In generale si rilevano due tipi di interferenze idrauliche:

- Interferenze di avvicinamento del reticolo idrografico agli aerogeneratori
- Interferenze di intersezione o di avvicinamento del reticolo idrografico con il cavidotto

Di seguito vengono descritte le criticità legate alle possibili interferenze idrauliche, già prima accennate, poi verificate attraverso uno studio di modellazione idraulica bidimensionale descritto in dettaglio nella *relazione di compatibilità idraulica al PAI*.

Nei precedenti capitoli si è accennato che alcune torri sono prossime ad aste di reticolo, mentre altre distano oltre 150m e dunque in accordo col PAI possono ritenersi in sicurezza idraulica: in particolare, le torri 2 e 5 sono distanti meno di 150m dai reticoli. Le altre torri appaiono in sicurezza idraulica sia nei confronti della pericolosità cartografata sia nei confronti del reticolo. Tuttavia, tutti gli approfondimenti sono stati modellati a vantaggio di sicurezza.



Fig. 6.1

Aerogeneratori di progetto sovrapposti a reticolo idrografico e perimetrazioni PAI

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Per quanto concerne i cavidotti, invece, sono numerose le intersezioni con i corsi d'acqua presenti: le interferenze complessive con gli elementi di reticolo idrografico sono esposte dettagliatamente nello studio di compatibilità idrologica e idraulica (R_04) e nella tavola allegata ad esso (Tav.I1). Essa riporta i nodi di interferenza riferiti ai cavidotti che corrono in prevalenza su strade esistenti, asfaltate o sterrate.

Per valutare dunque le aree inondabili associate ai reticoli e verificare le relative interferenze con cavidotti e aerogeneratori, sono state condotte alcune modellazioni numeriche bidimensionali con il codice di calcolo HEC-RAS 6.3.1, sulla base delle portate relative ai bacini individuati.

I risultati sono mostrati complessivamente nella seguente Fig. 6.2.

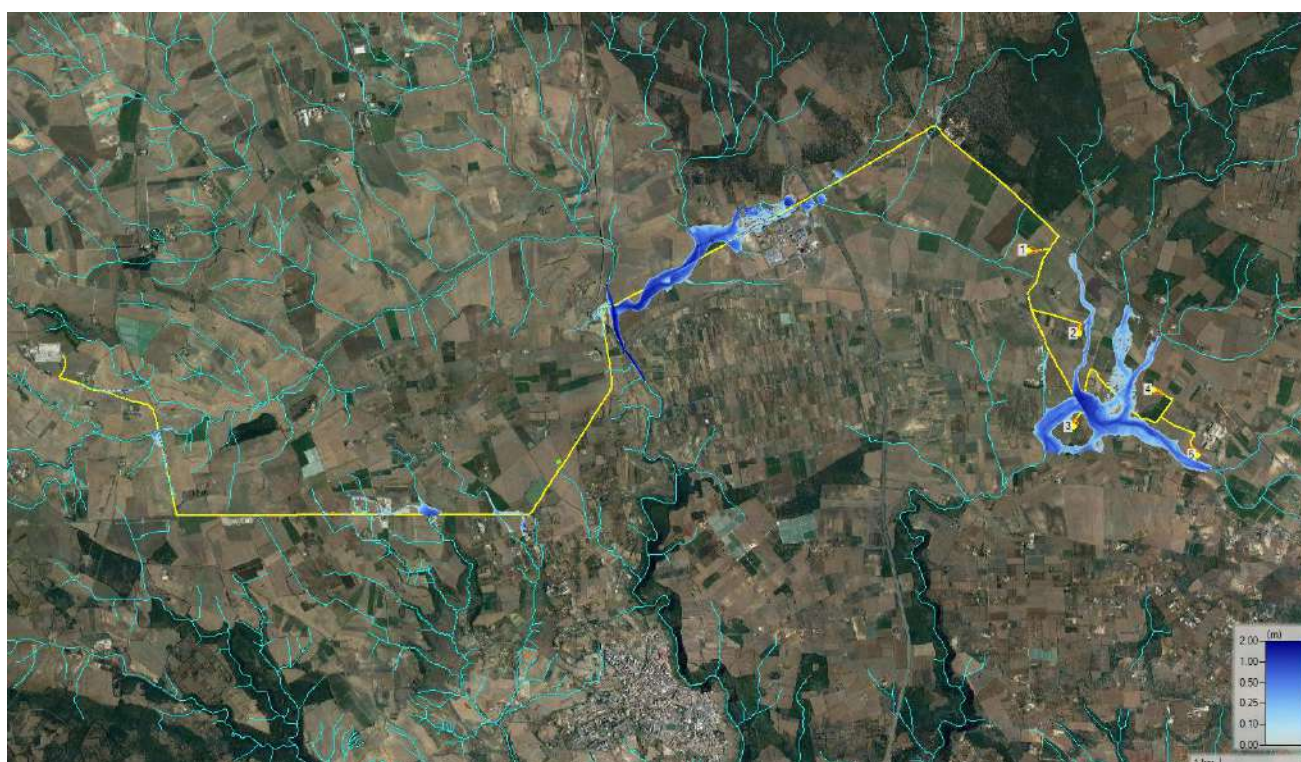


Fig. 6.2

Panoramica delle aree inondabili in corrispondenza di cavidotti e aerogeneratori

Le aree inondabili individuate confermano che gli allagamenti non interessano nessun aerogeneratore e le relative piazzole.

Invece, come prevedibile, occorre evidenziare che alcuni tratti di cavidotto attraversano le aree inondabili (sia desunte dal modello che già cartografate): esse dovranno essere attenzionate e soggette ad interventi di mitigazione dell'impatto, nel cui dettaglio si entrerà nel seguito.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Il già menzionato studio specialistico di approfondimento (*studio di compatibilità idrologica e idraulica R_04*) ha dunque permesso di accertare la fattibilità dell'opera sotto gli aspetti idraulici, con le dovute accortezze.

Acque sotterranee

In merito alla risorsa idrica sotterranea ed alla falda acquifera, non si attendono effetti negativi poiché le fondazioni profonde, costituite da pali non accostati, non andranno ad intersecare la falda profonda e non potranno influenzare la falda superficiale. I pali, infatti, non generano significative alterazioni del deflusso idrico sotterraneo in quanto non costituiscono uno spartiacque impermeabile.

Come detto precedentemente, poi, il livello della falda superficiale si pone intorno ai 3m dal p.c., laddove vi è la presenza dello strato argilloso di base per l'acquifero sabbioso-calcarenitico. In questo caso saranno previste fondazioni su pali di grande diametro prima menzionate, che naturalmente interferiscono solo a livello puntuale con lo stesso acquifero. Tuttavia, qualora nei monitoraggi non si riscontrino localmente la falda superficiale, potranno essere addirittura adottate le fondazioni superficiali.

Ad ogni modo, qualora gli Enti competenti lo riterranno opportuno, in funzione dei risultati dei sondaggi e delle altre indagini geognostiche, si potrà predisporre il monitoraggio dei livelli di falda in corrispondenza degli aerogeneratori.

Si ricorda inoltre che le lavorazioni di progetto non prevedono sversamenti di acque ed altri fluidi nel sottosuolo e che, comunque, in fase di cantiere si adotteranno tutti gli apprestamenti necessari ad evitare rischi ad essi connessi (cfr. Paragrafo 7.7 sulla mitigazione).

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

6.3.10 IMPATTO VISIVO E SUL PAESAGGIO

L'introduzione di qualsiasi manufatto nel paesaggio comporta cambiamenti nelle caratteristiche originali di un luogo specifico: le trasformazioni, però, non sempre causano il degrado dell'ambiente, poiché sono da associare alla tipologia ed alla funzione dell'opera; non meno importanti, sono gli accorgimenti adottati durante le fasi di progettazione e realizzazione.

Per valutare la compatibilità paesaggistica di un impianto eolico, l'aspetto più rilevante da attenzionare è l'inserimento degli aerogeneratori, per via delle dimensioni evidenti. Meno critiche, ma non trascurabili in prima battuta, sono le strade che collegano le torri e le infrastrutture per la distribuzione dell'energia, i cavi di connessione alla rete: tutti elementi che contribuiscono a determinare un impatto sul territorio, da mitigare con le opportune scelte progettuali.

Un approccio corretto alla progettazione in questo caso deve considerare le specificità del luogo in cui il parco eolico sarà realizzato, al fine di disturbare il meno possibile le caratteristiche paesaggistiche e di instaurare un rapporto con il contesto esistente che sia il meno invasivo possibile; si fa quindi riferimento al **paesaggio estetico**, che riguarda le armonie di forme e colori presenti nel territorio, al **paesaggio come fatto culturale**, in cui l'uomo agisce come modellatore dell'ambiente circostante, ed al **paesaggio come elemento ecologico e geografico**, che studia i sistemi naturali che lo compongono. Pur riconoscendo l'importanza della componente soggettiva che caratterizza la percezione, è possibile descrivere un paesaggio in termini oggettivi, se lo si intende come l'espressione spaziale e visiva dell'ambiente.

Per valutare l'installazione di un parco eolico in una zona naturale, più o meno influenzata dall'attività umana, è necessario condurre un'analisi sulla qualità e, soprattutto, sulla vulnerabilità degli elementi che compongono il paesaggio di fronte all'implementazione del progetto. L'analisi dell'impatto visivo del parco eolico futuro rappresenta un aspetto di grande importanza all'interno dello studio del paesaggio, che prende in considerazione sia la qualità dell'ambiente circostante che la fragilità intrinseca del paesaggio stesso. Allo stesso modo, l'analisi dell'impatto visivo del progetto deve considerare l'equilibrio del paesaggio, in cui viene inserito il parco eolico, nonché le possibili conseguenze negative o alterazioni del panorama in relazione ai diversi punti di vista visivi.

Giova allora innanzitutto considerare che, a valle delle osservazioni svolte circa le componenti ambientali ecosistemiche (flora e fauna), per le quali si prevede impatto trascurabile, anche il paesaggio non potrà risentire di un impatto sotto gli aspetti ecologici e funzionali, poiché le stesse non saranno direttamente deteriorate dalla realizzazione dell'impianto.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Questi interventi, ove strutturali e geotecnici, non presenteranno impatto sul paesaggio perché ad esso andranno ad integrarsi con armonia.

Si vuole infine richiamare la prossimità delle aree di progetto agli elementi legati a beni culturali e archeologici afferenti al sistema storico culturale o insediativo: spiccano nella fattispecie le numerose masserie presenti nel territorio.

A valle di queste considerazioni, si può comunque affermare che l'impatto visivo è comunque considerabile come il più significativo risultato derivante dall'installazione di un parco eolico: tuttavia si precisa che l'inserimento di tali impianti in un contesto paesaggistico può avere un impatto percettivo che varia in base alla sensibilità del soggetto. Per rendere tale valutazione più oggettiva, si può offrire una stima dell'impatto visivo delle pale eoliche mediante i fotoinserimenti da punti di vista particolarmente significativi. Si riportano di seguito i fotoinserimenti relativi ai target con potenziale impatto visivo, mostrati nella tavola alla pagina precedente, rispetto alla quale alcuni punti di vista sono stati esclusi per via dell'eccessiva distanza o per la presenza di elementi schermanti (vegetazione/edifici) che rendevano dunque i fotoinserimenti poco rappresentativi.



Fig. 6.3 - Punti di ripresa per fotoinserimenti

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33



Fig. 6.4

Stato attuale – ID01



Fig. 6.5

Stato di progetto – ID01

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33



Fig. 6.6
Stato attuale – ID02

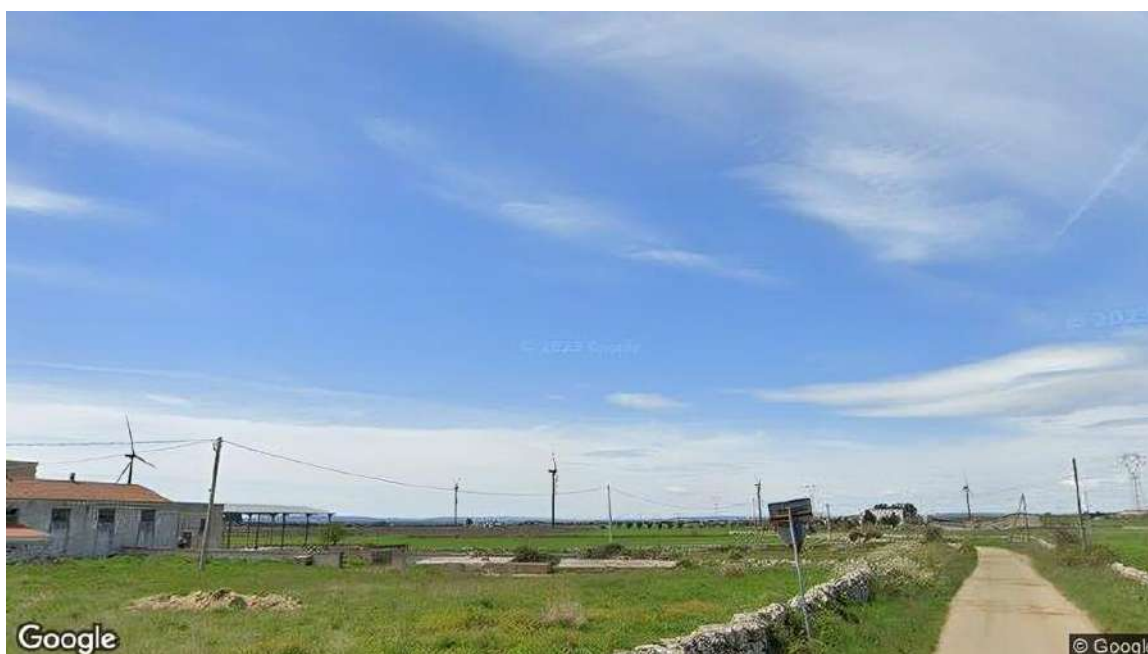


Fig. 6.7
Stato di progetto – ID02

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33



Fig. 6.8

Stato attuale – ID06



Fig. 6.9

Stato di progetto – ID06

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

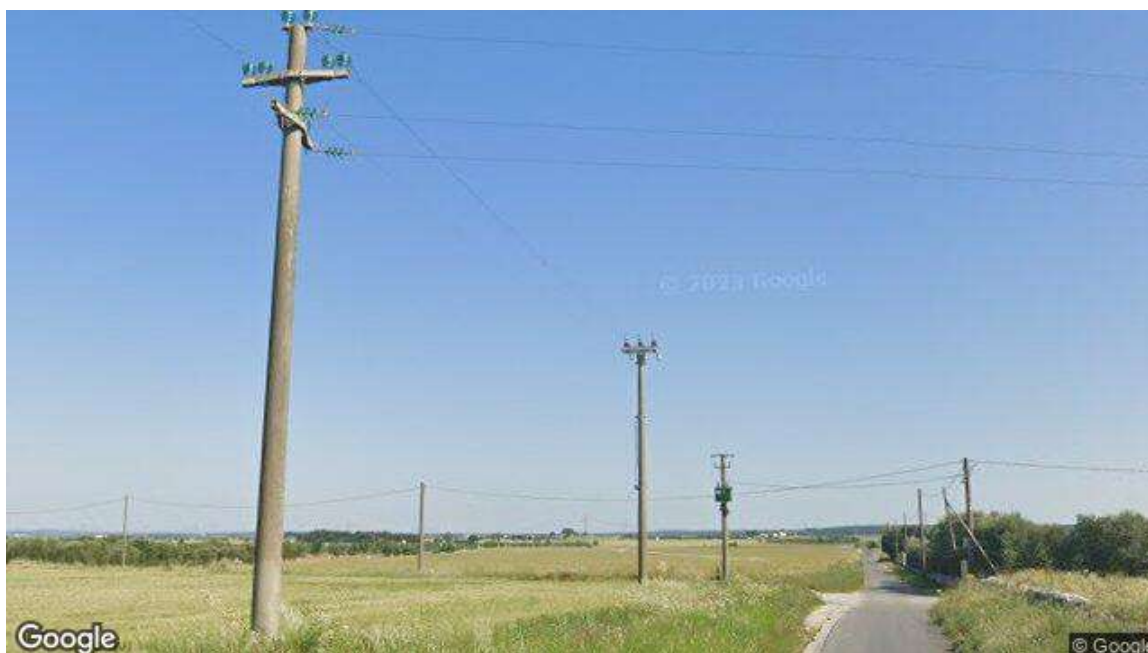


Fig. 6.10
Stato attuale – ID12



Fig. 6.11
Stato di progetto – ID12

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

6.4 GITTATA DEGLI ELEMENTI ROTANTI

L'elaborato R.28 affronta la tematica della gittata massima di frammenti degli elementi rotanti in caso di rottura accidentale, in conformità con il punto 7.1 dell'Allegato 4 del DM del 2010 circa le *Linee guida per l'autorizzazione degli impianti FER*.

Lo studio, redatto dai progettisti con specifica metodologia di calcolo, considera le condizioni peggiorative a vantaggio di sicurezza: ad esempio, nel modello cinematico si è trascurata la resistenza offerta dall'aria, sebbene la stessa sia significativa ed addirittura aumenti con le dimensioni dell'oggetto lanciato.

Di fatto, il distacco di un elemento rotante da un moderno aerogeneratore è assai raro.

Definendo gittata la "distanza tra il punto di distacco dell'oggetto ed il punto in cui esso ritorna al suolo", applicando determinate ipotesi di calcolo conservative ed utilizzando i dati geometrici progettuali, dai calcoli condotti è emerso che la massima gittata è pari a 220m, cui si applica una correzione cautelativa legata all'ingombro dell'oggetto ottenendo un massimo di 277m.

Rispetto alla posizione delle torri, non esistono edifici abitati entro un raggio di 277 metri dagli aerogeneratori. In prossimità della torre 5 esiste un edificio entro i 300m ma di fatto esso corrisponde ad un impianto produttivo (cava).

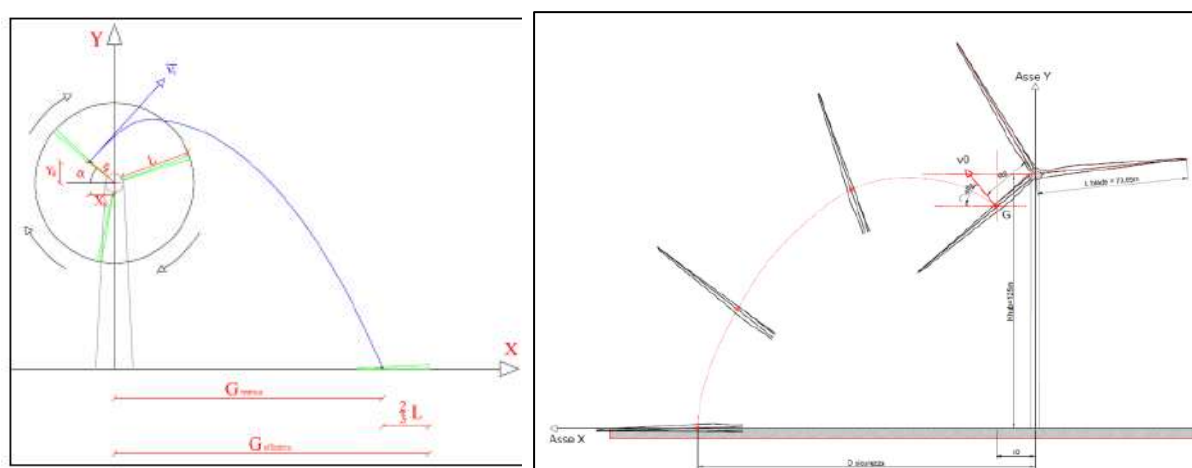


Fig. 6.12

Schema di calcolo della gittata massima degli elementi rotanti

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

6.5 EVOLUZIONE DELLE OMBRE

L'elaborato R.29 affronta la tematica dell'evoluzione giornaliera delle ombre intermittenti, fenomeno anche detto "shadow flickering": esso rappresenta l'ombreggiamento intermittente causato dal passaggio delle pale di una o più turbine eoliche attraverso i raggi del sole rispetto a recettori sensibili posti nelle loro immediate vicinanze. Tale fenomeno è particolarmente percepito negli ambienti con finestre rivolte verso le ombre. L'intensità dello stesso è dovuta alla frequenza di passaggio dei rotori ed all'altezza del sole rispetto alla finestra.

L'analisi dello studio dell'ombreggiamento dei parchi eolici ha lo scopo di ridurre al minimo il disturbo causato dalle turbine ai recettori sensibili e consente di fornire al controller delle turbine dati in tempo reale per minimizzare il fenomeno.

Per valutare gli impatti indotti da questo fenomeno, sono stati individuati i possibili recettori sensibili nelle immediate vicinanze del parco eolico, ove fosse possibile ipotizzare la permanenza di persone: sono individuati in totale 44 recettori. Per ciascuna posizione è stata calcolata la durata del fenomeno di *shadow flickering*, espressa in ore. Oltre la distanza di 1km l'ombra cessa di essere un problema perché il rapporto tra lo spessore della pala e il diametro del sole diventa così piccolo da poter essere trascurato.

Fra i recettori scelti, 9 non risultano interessati dal fenomeno e solamente 12 punti hanno riportato valori di ombreggiamento superiore a 50 h/anno. Complessivamente è contenuto il numero di giorni annui in cui il limite di minuti/giorno di ombreggiamento intermittente è superato.

Solo il ricettore 41 presenta risultati più complessi: esso però corrisponde ad un sito produttivo (cava) prossimo alla torre 5 (161.55m di distanza) comunque esternamente schermato da alberature ad alto fusto.

In sostanza il fenomeno risulta sostanzialmente impercettibile e comunque innocuo, tenendo conto della bassa frequenza di passaggio dell'ombra.

Allo stato attuale non appaiono necessari interventi di mitigazione relativi a tale potenziale impatto. Qualora lo si reputi necessario, comunque si potrebbero realizzare schermature costituite da alberi o parimenti potrebbero adottarsi scelte gestionali tali da arrestare l'aerogeneratore nei momenti in cui esso possa proiettare ombra disturbante: tale sistema può essere gestito da remoto grazie alle centraline integrate nei sistemi.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

6.6 STUDIO DI INTERVISIBILITA' DELL'IMPIANTO

Una parte fondamentale della valutazione di impatto ambientale è rappresentata dallo studio sulle interferenze visive e dunque sulla visibilità delle opere di progetto nel territorio: lo scopo di questo approfondimento è comprendere il rapporto visivo tra la proposta di parco eolico ed il paesaggio circostante. La finalità degli studi è dunque capire la risposta del paesaggio alla modifica del territorio derivante dalla realizzazione dell'opera.

Il campo d'indagine è stato delimitato ad un buffer di 11km dagli aerogeneratori di progetto, nel rispetto delle indicazioni tecniche relative all'area di potenziale interferenza e dunque in funzione delle caratteristiche geometriche dell'aerogeneratore (50 volte la massima altezza dell'opera).

Gli elementi di indagine sono rappresentati esclusivamente dalle torri alte 135m all'hub e dotate di rotori di 170m di diametro.

Le elaborazioni relative allo studio sono state implementate con i software **Qgis** e **WindPro**.

Alla base delle valutazioni c'è innanzitutto la ricognizione dei beni e ulteriori contesti paesaggistici tutelati dal PPTR che potenzialmente possono soffrire l'impatto visivo con le opere di progetto. Il censimento di questi ha permesso di individuare una lista di siti storico-culturali, siti archeologici e simili, all'interno del buffer di 11km.

Ulteriori elementi inseriti nell'analisi sono il modello digitale del terreno e la presenza di elementi caratteristici dell'uso del suolo (potenziale vegetazione schermante). Inserirle tali informazioni nei modelli di calcolo è possibile calcolare la zona di visibilità teorica e le relative mappe di intervisibilità.

È bene tenere a mente che il concetto di intervisibilità tra gli elementi di progetto e quelli esistenti è ovviamente legato al principio della reciprocità della visione. In sostanza, se una retta che congiunge due punti non incontra ostacoli, allora dal punto A si vedrà il punto B e viceversa.

Con il calcolo delle Mappe di Intervisibilità Teorica (**MIT**) si procede a identificare le aree da dove l'impianto oggetto di studio è teoricamente visibile, ma da cui potrebbe non essere visibile nella realtà per effetto di schermi naturali o artificiali che non sono rilevati dal modello DTM. Utilizzando strati informativi relativi a posizione degli aerogeneratori, buffer di 11 km, elementi schermanti, si ottiene una restituzione della mappa di visibilità della turbina all'altezza della navicella (135m) per un osservatore ad altezza 1.50m.

La seguente figura mostra i risultati ottenuti: la MIT indica il numero di torri visibili da ciascun punto della mappa di calcolo. Dai risultati emerge che la visibilità dell'impianto nel raggio di 11km è certamente accentuata a nord degli aerogeneratori, ossia in quote più alte, ma è fortemente

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

influenzata dalla vegetazione che si comporta da forte filtro e rende così la MIT estremamente disomogenea e frammentaria. Si può notare che l'impianto ha caratteristiche e posizione tali da renderlo visibile quasi sempre per intero quando è visibile almeno una sua parte e che dunque sono dominanti le aree in cui 5 hub sono visibili rispetto a quelle in cui se ne vedono 1, 2, 3 o 4. A sud la visibilità dell'impianto è sensibilmente ridotta per via della conformazione orografica del territorio. Complessivamente, comunque, nel raggio di 11km dalle torri l'impianto non è visibile da ben oltre la metà dei punti di osservazione.

Includendo gli elementi target del PPTR, e sovrapponendoli alla MIT risultante dai calcoli, si nota come per la gran parte di tali target **la visibilità dell'impianto sia sostanzialmente molto limitata** e concentrata per i Beni posti a nord/nord-ovest dell'impianto eolico.

Si può inoltre evidenziare che la visibilità dell'impianto è fortemente concentrata nelle sue vicinanze ed in particolare all'interno di un buffer di circa 2km dallo stesso. Volendo determinare numericamente una espressione dell'impatto visivo, si è ritenuto congruo selezionare solo questi punti sensibili presenti all'interno di un raggio più ristretto (2km) che involuppa le aree nella quale vi è una intensità maggiore sotto il profilo della visibilità, se confrontata all'intera superficie nel buffer di 11km, in cui l'andamento della visibilità è ben più disomogeneo. Si veda in merito il capitolo successivo.

L'impatto visivo è da intendersi combinazione della percezione visiva e dei valori associati alle peculiarità naturali/antropiche del territorio. La quantificazione della magnitudo dell'impatto visivo può essere ottenuta tenendo conto di due diversi parametri, rappresentativi del valore del paesaggio e della visibilità dell'impianto. L'impatto visivo/paesaggistico IV viene determinato dal prodotto dei due indici: **$IV = VP * VI$**

Gli approfondimenti condotti nello Studio di Intervisibilità (Appendice B, cui si rimanda) hanno dato i seguenti risultati:

- il valore medio del Paesaggio è medio-alto (6);
- la visibilità di impianto è bassa (3.28);
- complessivamente **l'indice IV è pari a 20 su 64 e l'impatto visivo assume dunque un valore BASSO.**

Benché di entità contenuta, l'impatto visivo si manifesterà senz'altro durante il periodo di vita utile dell'impianto, come già mostrato nelle MIT calcolate precedentemente: un ruolo fondamentale è svolto dagli elementi schermanti presenti sul territorio (ricordando che i tessuti residenziali sono stati esclusi).

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

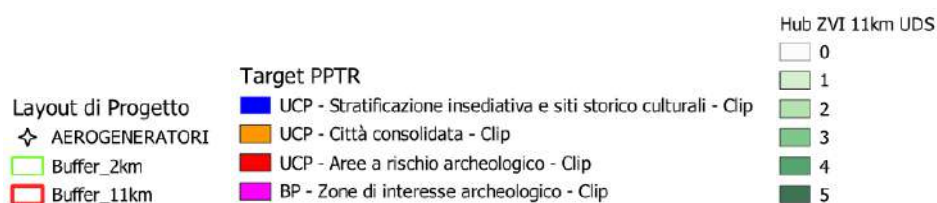
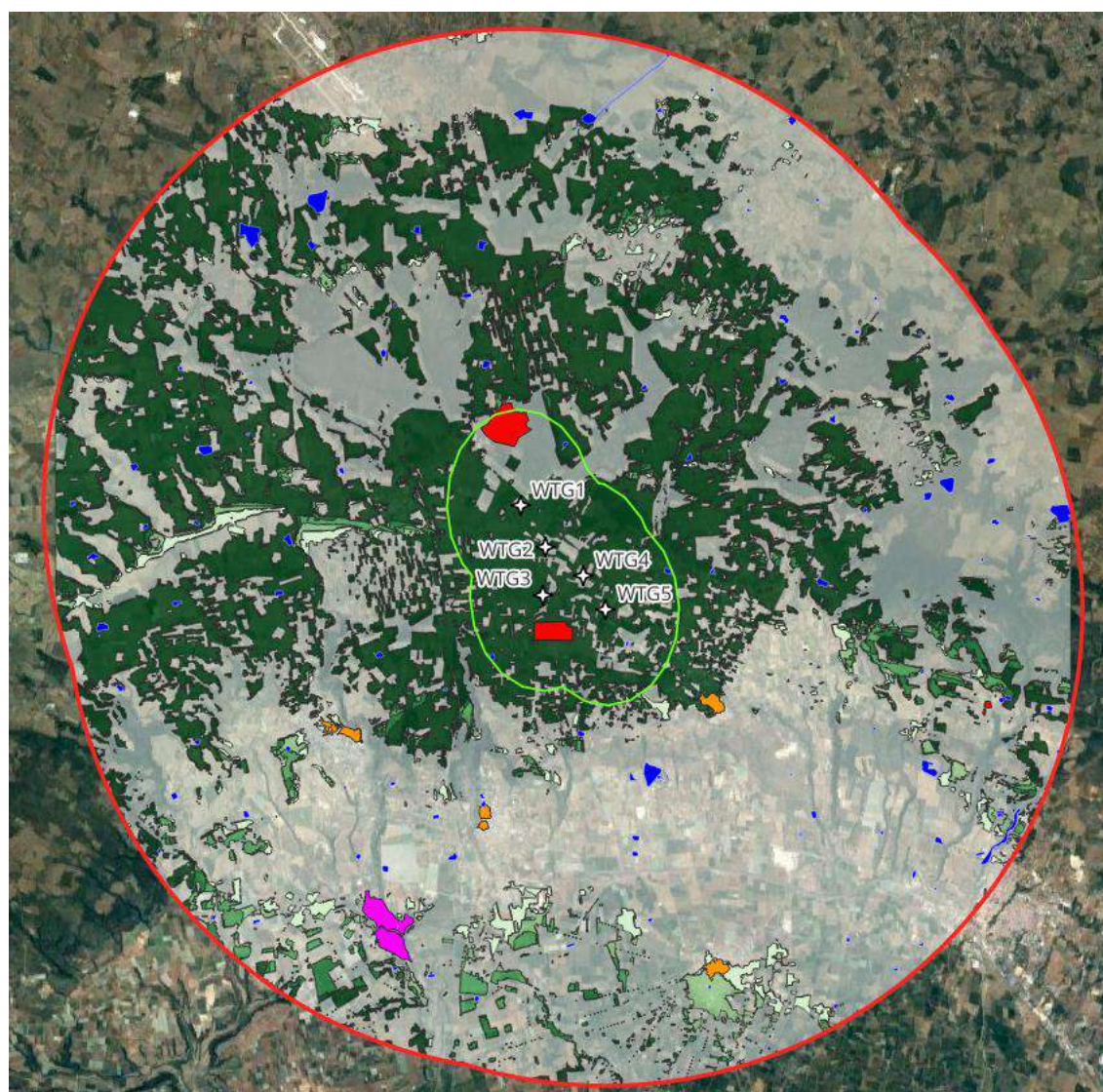


Fig. 6.13 – MIT con sovrapposizione degli elementi tutelati dal PPTR analizzati

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

6.7 STIMA DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Le analisi della visibilità condotte hanno tenuto in considerazione anche gli effetti cumulativi derivanti dalla compresenza di più impianti eolici sul territorio. Gli impianti esistenti o autorizzati sono stati estratti dai sistemi informativi territoriali disponibili e sovrapposti alle MIT precedentemente calcolate. Dalle analisi emerge che gli aerogeneratori esistenti hanno in generale reciproca visibilità con tutti gli aerogeneratori di progetto; è importante però ricordare che gli aerogeneratori esistenti sono estremamente concentrati tutti ad ovest dell'impianto, a distanze fra 7 km e 11 km, e sempre in quota rispetto all'area di progetto. In tal senso **si ritiene che l'impatto cumulativo, se pur non trascurabile, possa essere quantificato come medio-basso.**

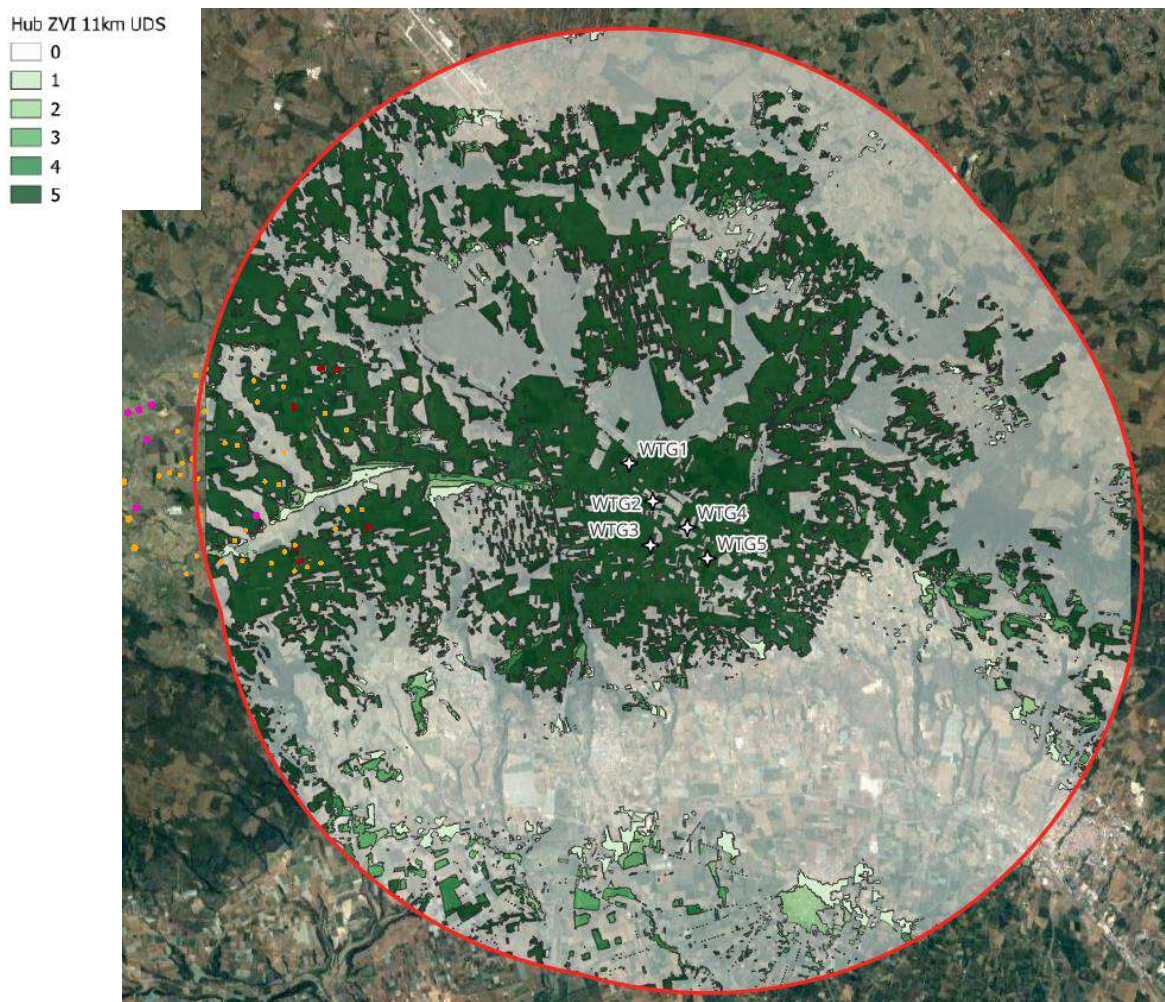


Fig. 6.14 – MIT complessiva con sovrapposizione degli impianti eolici esistenti/autorizzati

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

6.8 MATRICE DI CORRELAZIONE E SIGNIFICABILITA' DEGLI IMPATTI

Gli Studi finora descritti nel presente Studio di Impatto Ambientale possono essere riassunti grazie ad una matrice che correla gli impatti sulle componenti ambientali alle fasi di realizzazione.

La "matrice di correlazione" riportata di seguito riporta in ascissa i fattori potenzialmente impattanti ed in ordinata le differenti fasi di vita dell'opera (cantiere ed esercizio).

La correlazione fra azioni progettuali ed impatti ambientali è individuata nella matrice attraverso il simbolo grafico "X", che rappresenta la presenza di un concreto impatto potenziale delle azioni sulle componenti ambientali.

La matrice mette in relazione gli elementi di possibile impatto determinati dall'attuazione delle azioni di progetto, attraverso le opere necessarie alla sua piena costruzione ed attuazione, nonché fruizione, riferibili agli interventi programmati, a prescindere dalle possibili specifiche progettuali.

	DEGRADO PAESAGGIO	INQUINAMENTO RISORSA IDRICA	CONSUMI ENERGETICI	INTERFERENZE SULLA FAUNA	INTERFERENZE SULLA FLORA	EMISSIONE DI POLVERI	EMISSIONI TERMICHE E GASSOSE	PRODUZIONE DI RIFIUTI	EMISSIONI ACUSTICHE	OCCUPAZIONE DEL SUOLO	INQUINAMENTO DEL SUOLO	FATTORI D'IMPATTO
FASE DI CANTIERE	X		X	X	X	X	X	X	X	X		
FASE DI ESERCIZIO	X			X					X	X		
DISMISSIONE			X			X	X	X	X			

La realizzazione dell'impianto presenta nel complesso alcuni effetti, positivi o negativi, che possono essere riassunti come segue:

Effetti Positivi Attesi

- Incremento della produzione di energia rinnovabile nel contesto della transizione ecologica e riduzione dell'energia proveniente da fonti inquinanti;
- Creazione di posti di lavoro durante la fase di costruzione e nell'esercizio dell'impianto.
- Riduzione delle spese di manutenzione rispetto agli impianti convenzionali a combustibili fossili;

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

- Sfruttamento di incentivi economici per favorire la transizione verso le fonti energetiche rinnovabili;
- Promozione del riciclaggio dei materiali che compongono le pale eoliche durante la fase di decommissioning;
- Processi in sinergia con le Amministrazioni finalizzate all'ipotesi di opere di compensazione ambientale che valorizzano il territorio attraverso interventi mirati ed eliminazione degli impatti negativi esistenti.

Effetti Negativi Attesi

- Generazione di polveri e rifiuti durante la fase di costruzione, oltre a emissioni gassose dai veicoli del cantiere. Tuttavia, tali effetti sono reversibili e possono essere controllati;
- Generazione di rumore legato al traffico dei veicoli del cantiere e alle operazioni in corso, nonché ai movimenti delle macchine agricole nell'area degli aerogeneratori durante l'esercizio. Questo effetto è limitato al periodo di attività delle macchine;
- Impatto visivo derivante dall'inserimento dell'impianto nel contesto paesaggistico, che può essere mitigato attraverso scelte progettuali e misure mitigative appropriate e validate.

È stata elaborata una matrice qualitativa che associa con buona affidabilità gli **Impatti Significativi** delle azioni di progetto in fase di costruzione e di esercizio rispetto alle singole **Componenti Ambientali**.

Agli impatti vengono quindi associati degli indici:

- **Livello di significatività** decrescente ed indentificato con le lettere da **a** ad **I**.

Quelli compresi tra **a** ed **e** sono definiti critici, quelli indicati con **f** appartengono ad una categoria di incertezza, la cui criticità deve essere valutata caso per caso, mentre gli impatti non significativi (da **g** ad **I**) non sono riportati.

- **Fattore correttivo**, un numero che accompagna il livello di significatività ed è derivato dall'incrocio dell'impatto con la sua probabilità di accadimento. Varia per classi da 1 a 10, con importanza crescente: un indice pari a 10 corrisponde al 100% di probabilità di accadimento, ma il valore 10 nello specifico non viene assegnato mai perché non è accettabile a livello teorico.
- I **simboli** – e + indicano impatti rispettivamente negativi e positivi.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

La tabella riassuntiva è riportata nel seguito.

LIVELLO DI SIGNIFICABILITA'	FASE DI CANTIERE				FASE DI ESERCIZIO			
SUB-COMPONENTI AMBIENTALI	Allestimento cantiere, scavi e posa in opera		Dismissione		Impianto in funzione		Manutenzione dell'impianto	
Qualità dell'aria	C4	-	C4	-	A9	+	E1	-
Clima acustico	E6	-	E6	-			F3	-
Utilizzo risorse idriche								
Assetto del suolo	E4	-	E4	-	C2	+		
Paesaggio	F3	-	C3	+	E2	-		
Uso del suolo	D5	-	A5	+	E1	+	E1	+
Salute pubblica					A5	+		
Rifiuti	C2	-	C2	-				
Sistema della mobilità	F1	-	F1	-	F1	-	F1	-
Mercato del lavoro	E2	+	E2	+	F1	+	F2	+

Tabella 4

**Matrice coassiale con livello di significatività degli impatti:
fasi dell'opera (in ascissa) e componenti (o sub-componenti) ambientali (in ordinata)**

Come si nota vi sono molti impatti positivi dalla realizzazione del parco e il livello di significatività e la probabilità di accadimento pongono in risalto la compatibilità ambientale della realizzazione dell'impianto.

I valori inseriti nella seguente matrice, definiti dalla legenda delle pagine precedenti, riportano valutazioni soggettive (note come **giudizio degli esperti**) e maturate con un'esperienza pluridecennale su centinaia di valutazioni.

Il giudizio riportato rappresenta una valutazione sintetica di quanto il Tecnico espone nelle pagine del SIA, con particolare riferimento alle valutazioni circa il Quadro di riferimento ambientale del Cap.5 e sull'Analisi degli impatti del Cap.6, alla cui lettura si rimanda per tutti gli approfondimenti.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

7 MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

7.1 RUMORE E VIBRAZIONI

La componente rumore riceverà un primo impatto nella fase di cantierizzazione.

Le emissioni diffuse possano efficacemente controllarsi attraverso idonee e costanti operazioni gestionali nel cantiere di lavoro, ad esempio utilizzando mezzi a basso impatto acustico o elettrici ove possibile, spegnendo i mezzi in sosta, ovvero riducendo la velocità dei mezzi in movimento o manovra. Sarà assicurata comunque la durata minima per le lavorazioni e si farà in modo, ove possibile e compatibilmente alle attività di cantiere, che i mezzi siano posizionati il più distante possibile dai recettori. Tutti i mezzi saranno comunque sistematicamente controllati e mantenuti per contenere le emissioni acustiche oltre che quelle gassose.

Gli effetti indotti sul clima acustico dai mezzi di trasporto per l'approvvigionamento e il trasporto dei materiali e dalle macchine operatrici impiegate per la realizzazione delle varie fasi costruttive potranno essere contenuti anche da una corretta programmazione delle fasi di lavoro, tale da evitare la sovrapposizione di sorgenti di rumore che possono provocare un elevato e anomalo innalzamento delle emissioni sonore.

Bisogna comunque sottolineare che l'area interessata risulta scarsamente popolata e che le operazioni di cantiere si svolgeranno essenzialmente nel periodo diurno ed interesseranno un orizzonte temporale relativamente breve, quindi, non si ritiene necessario approntare specifiche opere di mitigazione acustica nella fase di cantierizzazione, fatte salve delle procedure di carattere generale, finalizzate al contenimento delle emissioni rumorose, che dovranno essere adottate dall'appaltatore.

In merito alla fase di esercizio si ricorda che, a valle dei calcoli, previsionali i valori limite vengono rispettati. In fase di esercizio dell'impianto, infatti, in base ai risultati dello studio previsionale di impatto acustico, non sono previsti impatti. Tuttavia, si prevede l'esecuzione di un piano di monitoraggio a valle della realizzazione dell'opera che consentirà la valutazione del reale impatto acustico dell'opera e l'adozione di misure gestionali volte al controllo e alla verifica costante della rumorosità generata in fase di esercizio. Nel caso in cui non vengano rispettati i limiti potranno essere adottate misure finalizzate alla riduzione delle emissioni acustiche, come ad esempio l'installazione di barriere acustiche o la riduzione della velocità di cut-out.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

7.2 COMPONENTE ELETTROMAGNETICA

In fase di realizzazione dell'impianto non vi saranno radiazioni elettromagnetiche e non sussisterà impatto tale da richiedere interventi mitigativi.

In fase di esercizio verranno generate alcune emissioni elettromagnetiche dai cavidotti, ma i ricettori maggiormente esposti non saranno mai a distanze inferiori a quelle di sicurezza. In generale viene definita una fascia di rispetto di ampiezza variabile attorno ai tratti di cavidotto potenzialmente impattanti. Nonostante la sostanziale trascurabilità dell'impatto, si adotteranno ulteriori misure di mitigazione atte al contenimento del rischio: saranno proibiti gli avvicinamenti alle attrezzature alle persone non autorizzate e verranno utilizzate strumentazioni moderne, in grado di limitare la generazione di campi elettromagnetici; infine, si ricorda che le linee elettriche di collegamento alla cabina di trasformazione saranno interrate e realizzate con cavi schermati.

In fase di dismissione dell'impianto non vi saranno fonti generanti radiazioni elettromagnetiche e pertanto non si adotteranno misure di mitigazione.

7.3 FLORA E FAUNA

Flora

Si è anticipato che non esistono specie di particolare pregio nelle aree degli aerogeneratori, mentre più comune è la vegetazione spontanea nelle aree delle piste. Si dovrà dunque avere cura di non interessare la stessa durante le operazioni di scavi e movimenti terra.

In ogni caso verranno minimizzate le modifiche delle colture presenti, tanto in fase di cantiere quanto di esercizio, anche minimizzando al massimo la durata dei lavori. Qualora possibile, si potrà ripristinare la vegetazione eliminata durante la fase di cantiere entro la fase di messa in funzione.

Fauna

L'eventuale impatto diretto sulla componente volante della centrale eolica è ridotto dall'utilizzo di gran parte delle misure di mitigazione oggi disponibili: utilizzo di torri tubolari, accorgimenti per rendere visibili le macchine, utilizzo di generatori a bassa velocità di rotazione delle pale, realizzazione di gruppi aerogeneratori composti da un numero esiguo elementi a sufficiente distanza tra di loro. L'interramento dei cavidotti fa sì, inoltre, da eliminare il grave problema dell'impatto e della folgorazione creato dalle linee elettriche che causa la morte delle specie di uccelli.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Al fine di mitigare ulteriormente l'impatto nella realizzazione del cavidotto si effettuerà, da parte degli operai addetti, un controllo degli scavi lasciati aperti ogni qual volta si riprenderanno i lavori dopo una pausa e si libereranno eventuali animali intrappolati.

L'interramento dei cavidotti fa sì, inoltre, da eliminare il grave problema dell'impatto e della folgorazione creato dalle linee elettriche che causa la morte a numerosi animali volatori e soprattutto rapaci (Janss & Ferrer 1998, Chiozzi & Marchetti 2000). Inoltre, il fatto che sarà realizzato sotto la viabilità da realizzare o già esistente è di per sé già un ulteriore importante fattore di mitigazione dell'impatto.

Al fine di mitigare ulteriormente l'impatto nella realizzazione del cavidotto si effettuerà, da parte degli operai addetti, un controllo degli scavi lasciati aperti ogni qual volta si riprenderanno i lavori dopo una pausa e si libereranno eventuali animali intrappolati.

7.4 TRAFFICO

In fase di realizzazione verranno ridotte al minimo le interferenze con il traffico locale e, se ritenuto necessario, verrà concordato con le amministrazioni locali, un Piano del Traffico alternativo per la viabilità locale e principale (SS100), a carattere temporaneo e finalizzato alla movimentazione dei materiali di lavoro per il montaggio delle pale eoliche o per i terreni da smaltire.

Ulteriori importanti accorgimenti riguarderanno la riduzione delle lavorazioni in cantiere al minimo e nei tempi più brevi, l'ottimizzazione dei mezzi di cantiere in maniera tale da ridurre la presenza in cantiere, oltre che lungo la viabilità, e la riduzione della velocità dei mezzi.

In fase di esercizio non verranno prodotti impatti sul traffico in quanto il flusso dei veicoli di manutenzione e del personale addetto sarà occasionale e comunque assimilabile a quello della normale viabilità locale. Non si adotteranno quindi misure di mitigazione sul traffico in questa fase.

In fase di dismissione gli impatti sul traffico saranno gli stesso rispetti a quelli generati in fase di realizzazione e pertanto verranno adottate le stesse misure di mitigazione.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

7.5 ARIA

Si è anticipato che i principali effetti attesi sull'aria sono previsti in fase di cantiere: le emissioni saranno dovute al movimento delle macchine operative ed alle operazioni di lavorazione. Il sollevamento di polveri potrà essere limitato mediante la periodica bagnatura delle superfici, delle viabilità, dei depositi di inerti e delle gomme dei mezzi di lavoro. Le emissioni di gas provenienti dai mezzi, già di per sé limitati alla ridotta durata dei lavori, potranno essere ulteriormente contenute: è auspicabile che l'impresa esecutrice (che verrà successivamente scelta) disponga di attrezzature di avanguardia, come ad esempio mezzi elettrici, unitamente a specifiche certificazioni ambientali ed opportuni sistemi di gestione.

I motori dovranno essere accesi solo in caso di necessità e dovrà essere osservata una velocità limitata. Le stesse misure potranno essere adottate durante le operazioni di dismissione a fine vita.

È perciò opportuno evidenziare come le emissioni possano efficacemente controllarsi attraverso idonee e costanti operazioni gestionali nel cantiere di lavoro.

7.6 RISCHIO INCIDENTI E SALUTE PUBBLICA

Per limitare il rischio di incidenti verrà assicurata la protezione dell'aerogeneratore in caso di incendio, sia in fase di cantiere che di esercizio anche attraverso l'utilizzo di dispositivi portatili (estintori). Inoltre, verrà assicurato l'adeguato trattamento e smaltimento di eventuali materiali infiammabili presenti nei luoghi degli impianti e derivanti dal funzionamento del parco eolico.

Nella progettazione ed in particolare nell'ubicazione degli aerogeneratori, è stata rispettata la distanza minima di 100 m dalle strade provinciali e 200 m dalle strade statali presenti.

L'impatto sulla salute pubblica generato dalle attività legate alla proposta di progetto è dunque legato a gran parte degli impatti descritti in tutti i precedenti paragrafi: tutte le componenti ambientali interessate però riceveranno impatti trascurabili o addirittura nulli; ne consegue che non si andranno a creare nuovi fattori di rischio per la salute pubblica.

Giova precisare, infine, che con l'esercizio dell'impianto le condizioni di salute pubblica subiranno al contempo un miglioramento in quanto la produzione di energia pulita potrà fare abbassare le emissioni in atmosfera dovute alla CO₂, NO_x e SO₂, derivanti, come noto, da fonti fossili e dalla combustione, con conseguente miglioramento della qualità dell'aria e quindi della salute pubblica.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

7.7 ACQUA

Misure generali per mitigare potenziali impatti con la risorsa idrica possono essere riassunti come segue. Durante la fase di cantiere, se pur non sono previsti sversamenti di liquidi, il personale sarà attrezzato in caso di incidenti che potrebbero generare lo sversamento di carburante dai mezzi operatori di cantiere. Dovranno essere conservati in cantiere panni assorbenti tali da rimuovere in rapidità liquidi accidentalmente caduti al suolo. Analoga misura sarà potranno adottarsi durante la fase di dismissione.

L'interferenza con acque sotterranee sarà valutabile e mitigabile attraverso un piano di monitoraggio predisposto ad hoc, se gli Enti lo riterranno opportuno.

Acque sotterranee

Nel caso di interferenza delle fondazioni con la falda (fondazioni profonde delle Torri T2-T3-T4-T5) si prevede, al di sotto della piastra di testa dei pali di fondazione, la realizzazione di uno strato drenante lapideo, tale da creare uno strato a permeabilità più elevata di quella delle sabbie, capace di bilanciare la riduzione di permeabilità generata dal sistema di fondazione e quindi favorire il riequilibrio della circolazione idrica di superficie.

Acque superficiali

Si è già anticipato che i modelli di verifica hanno escluso interferenze fra deflussi idrici superficiali e le posizioni degli aerogeneratori con le relative piazzole (figura seguente).

Non sono dunque previste misure di mitigazione per questo tipo di impatto.

Per quanto riguarda le **interferenze dei cavidotti**, si rammenta che gli attraversamenti degli elementi di reticolo e relative fasce golenali e di pertinenza sono ammessi dal PAI purché si provveda alla protezione idraulica del tratto di cavidotto interessato dal fronte di deflusso idrico bicentenario.

Come è noto, il cavidotto sotterraneo, è una struttura lineare di scarso ingombro, che naturalmente può interferire con elementi antropici, ma anche fisici come i corsi d'acqua.

Ci sono tre tipologie di attraversamento di corsi d'acqua:

- Semplice, con scavo della sezione d'alveo, e ripristino della morfologia dei luoghi (dell'alveo esistente).
- In aderenza o inglobato a strutture delle opere d'arte di attraversamento.
- In zona sotterranea più profonda mediante tecnica spingitubo.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33



Fig. 7.1

Risultati del modello circa le aree inondabili (TR200) in corrispondenza degli aerogeneratori

Nel primo caso l'Autorità di Bacino richiede la conoscenza del tratto di cavidotto interrato che sarà interessato direttamente o indirettamente dai deflussi di piena bicentenaria, e quindi richiede l'estensione della piena bicentenaria nella sezione di attraversamento.

Lo studio di compatibilità idrologica e idraulica ha permesso di accertare la fattibilità dei cavidotti, purché gli stessi, laddove si preveda l'attraversamento d'alveo, vengano protetti per il tratto soggetto a perimetrazione bicentenaria, dal galleggiamento e dall'erosione.

Allo scopo quindi di proteggere il cavidotto da infiltrazioni idriche o da galleggiamento (nell'attraversamento di corsi d'acqua preferibilmente lato valle) si propone di collocarlo in tubazioni in HDPE di adeguato spessore, tali da renderlo assolutamente impermeabile e nello stesso tempo resistere a modeste spinte del terreno superficiale con deformazioni di tipo plastico e per proteggerlo dall'erosione potrebbe prevedersi lo zavorraggio del tubo con riempimento dello scavo con pietrame (cfr. schema di Fig. 7.2).

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Complessivamente le risultanze dello studio idraulico suggeriscono di proteggere il cavidotto per una lunghezza complessiva di circa 7.5 km , suddivisi nei diversi tratti meglio indicati nella relazione di compatibilità idrologica e idraulica, cui si rimanda, e comunque mostrati in Fig. 7.3.

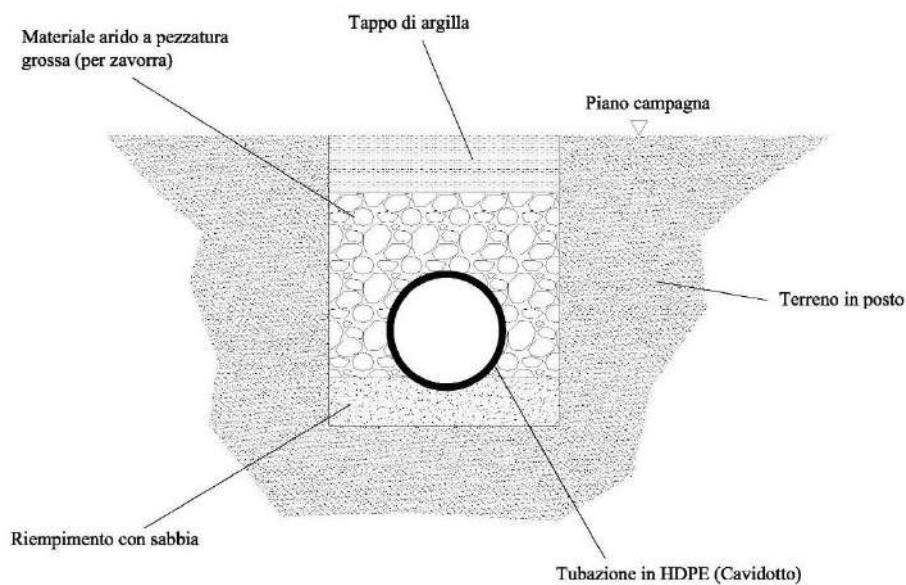


Fig. 7.2
Schema tipo sezione cavidotto protetta da allagamenti



Fig. 7.3
Tratti di cavidotto da proteggere

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

La seconda tipologia può essere adottata, nel presente Progetto, nell'attraversamento dei corsi d'acqua più importanti, caratterizzati da alvei estesi ed incassati. In questo caso i ponti esistenti possiedono un impalcato a cui può essere reso solidale il cavidotto secondo lo schema di Fig. 7.4.

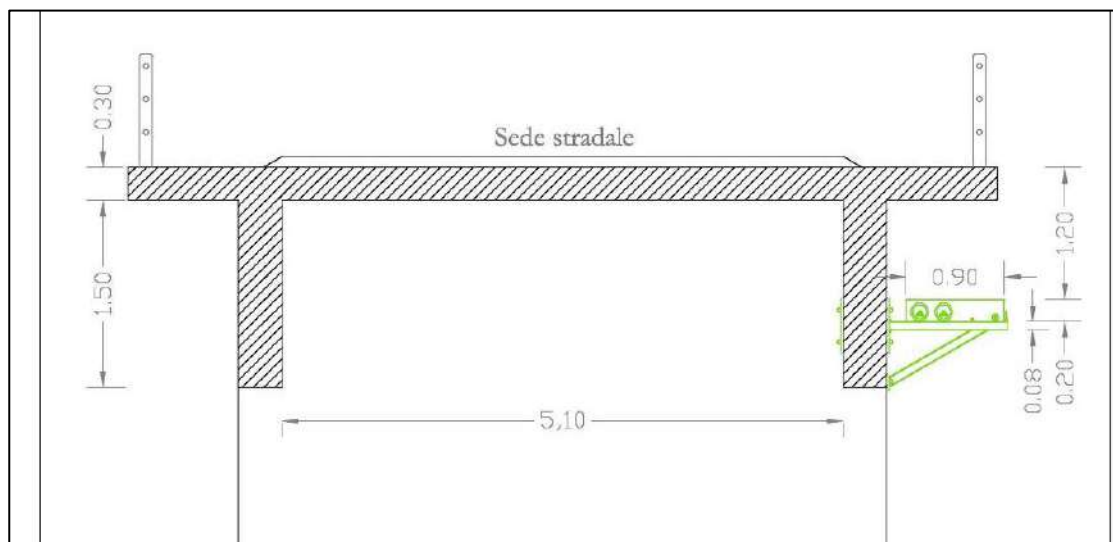


Fig. 7.4

Schema di passaggio del cavidotto

La terza tipologia di attraversamento, con la tecnica dello spingitubo (cfr. schema di Fig. 7.5), può avvenire ove l'alveo risulti molto incassato e magari interessato da fitta vegetazione ripariale. Naturalmente, data la profondità di passaggio del cavidotto dall'alveo dei corsi d'acqua, non è il caso di prescrivere particolari protezioni ed appesantimenti.

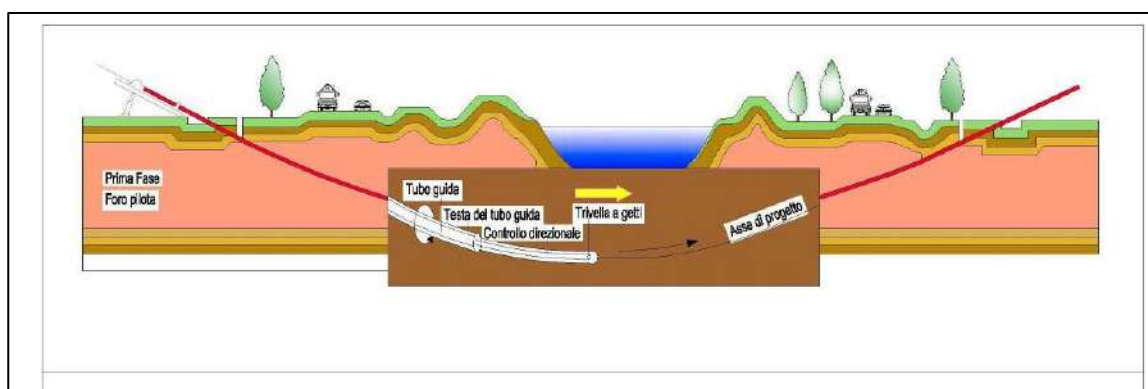


Fig. 7.5

Schema di passaggio del cavidotto con spingitubo

Per tutti gli interventi di mitigazione descritti, si fa riferimento allo studio di compatibilità idrologica e idraulica allegato al progetto.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Inoltre, durante la fase di cantiere, se pur non sono previsti sversamenti di liquidi, il personale sarà attrezzato in caso di incidenti che potrebbero generare lo sversamento di carburante dai mezzi operatori di cantiere. Dovranno essere conservati in cantiere panni assorbenti tali da rimuovere in rapidità liquidi accidentalmente caduti al suolo. Analoga misura sarà potranno adottarsi durante la fase di dismissione.

7.8 SUOLO E SOTTOSUOLO

Accertata la generale stabilità dell'area, sia per quanto concerne le torri che i cavidotti, si vuole fornire in ogni caso un suggerimento operativo per le eventuali opere di sostegno degli scavi e dei riporti:

SCAVI

- 1) Da 0,0m a 3,0m si prescrive la sola risagomatura del profilo con scarpa preferenziale pari a 1 su base 2 ed inerbimento successivo.
- 2) Per scavi di profondità superiore ai 3,0 m, dovranno realizzarsi adeguate opere di sostegno, rappresentate essenzialmente da gabbioni a scatola.

RIPORTI

In generale, per l'esecuzione dei rilevati dovranno essere utilizzati terreni provenienti dagli scavi miscelati con terreni granulari con frazione compresa tra 4 e 8mm, in modo da garantire un profilo di abbancamento 2 su base 3.

- 1) Da 0,0m a 5,0m non si prescrivono opere di sostegno, ma solo un profilo 2 su base 3.
- 2) Per altezze di rilevati superiori ai 5,0m, dovranno essere realizzate opere di sostegno di sottoscarpa, in gabbioni.

Una buona campagna di indagini geognostiche (sondaggi di profondità minima pari a 20 m (con prelievo di campioni indisturbati nei livelli argilloso limosi e prove penetrometriche SPT nei livelli sabbiosi), con rilievi sismici localizzati di tipo MASW (per la Vs30) e stendimenti sismici a rifrazione, il tutto in ottemperanza alle NTC/2018, può permettere di verificare adeguatamente la tipologia della fondazione da adottare per le torri.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

8 MISURE COMPENSATIVE

Il progetto ha previsto alcune **opere di compensazione** e integrazione ambientale associati alla realizzazione dell'impianto eolico, anche se non direttamente connessi ad esso.

Si tratta di azioni che coinvolgono il territorio attraverso interventi mirati ad eliminare o ridurre alcuni dei detrattori esistenti oltre che a contribuire alla valorizzazione del territorio comunale ed alla sua riqualificazione.

Di seguito si riporta una sintesi delle opere di compensazione proposte:

8.1 REALIZZAZIONE DI PISTE CICLABILI

La proposta consiste nella realizzazione di tratti di piste ciclabili individuate in accordo con le Amministrazioni di Mottola e Castellaneta o, ad esempio, con l'Ente Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine. Tali percorsi potranno rafforzare la connessione fra le aree urbanizzate e le aree naturali, in continuità ad esempio con le strade a valenza paesaggistica presenti nella visione territoriale del PPTR. Ulteriori percorsi da individuare potrebbero puntare alla **fruizione del paesaggio agrario** prediligendo le zone dove la ruralità, tipica di questa porzione di territorio pugliese, si è meglio conservata. Il mezzo potrebbe essere la riqualificazione delle strade a valenza paesaggistica e l'individuazione di percorsi tra i fondi agricoli, con realizzazione di piste ciclabili ove possibile.

8.2 ELIMINAZIONE DEI DETRATTORI DEL PAESAGGIO

Alla fruizione rurale e paesaggistica è associata anche la proposta compensativa in oggetto: sui territori di Mottola e Castellaneta, unitamente ai beni tutelati dai vincoli paesaggistici non sono purtroppo assenti detrattori paesaggistici quali linee elettriche aeree, manufatti rurali diruti incoerenti con il paesaggio, muretti a secco diruti o manufatti cementizi. Si ritiene che **azioni combinate rivolte all'eliminazione dei detrattori**, sparse o concentrate su alcune zone del territorio, possano contribuire notevolmente al miglioramento delle caratteristiche del paesaggio ed alla relativa percezione visiva.

8.3 AUMENTO DELLE AREE NATURALIFORMI

Nell'area vasta d'intervento sono presenti importanti componenti paesaggistiche legate alle componenti geomorfologiche ed idrologiche del territorio: l'area è infatti prossima al Parco delle Gravine ed alle numerose lame presenti, fra cui la Lama di Castellaneta (Vallone Santa Maria) oltre che ulteriori reticoli idrografici di connessione alla Rete Ecologica Regionale (R.E.R.).

Gli approfondimenti sul territorio evidenziano che talvolta tali percorsi ecologici subiscono

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

frammentazioni per via dell'azione antropica che ha obliterato le tracce di naturalità a favore dell'attività agraria: la proposta di compensazione vuole puntare proprio al miglioramento di tale fattore. Si propone quindi il **miglioramento ecologico di tali percorsi**, limitatamente a tratti da individuare in accordo con le Amministrazioni interessate, ed il prolungamento necessario per potenziare ulteriormente le stesse connessioni con un aumento della naturalità delle aree. L'obiettivo è l'**incremento della qualità ecologica tramite la riqualificazione ed il potenziamento della naturalità con benefici per gli interi territori comunali coinvolti**.

8.4 SCHERMATURA VISIVA PER L'AREA DELLA CABINA PRIMARIA (CP)

Gli elaborati tecnici di progetto evidenziano che l'opera di progetto sarà connessa ad un futuro ampliamento della stazione elettrica di Castellaneta.

Il luogo in cui è collocata la CP da realizzarsi si trova in prossimità di alcuni siti storico-culturali identificati nel PPTR come Ulteriori Contesti Paesaggistici e dunque elementi tutelati come segnalazioni della stratificazione insediativa.

Tale elemento può essere assimilato ad un detrattore paesaggistico per quanto concerne soprattutto la sua essenza materica. Ai fini del miglioramento della percezione del paesaggio, perciò, la proposta di compensazione paesaggistica consiste nella realizzazione di una separazione visiva costituita non da una recinzione ma da una fascia tampone di vegetazione mista, fatta da elementi della flora locale, in analogia a quanto si è proposto nel SIA per la sottostazione intermedia. La separazione potrà essere ottenuta anche grazie alla realizzazione di muretti a secco, tipici del paesaggio rurale ed agrario locale.

8.5 INTERRAMENTO CAVI ELETTRICI SOPRAELEVATI

Il progetto prevede, in alcuni tratti, l'apertura di nuove piste per il passaggio dei mezzi e per l'interramento dei cavidotti; alcune superfici risultano attualmente già accatastate come strade, se pur non si ha una evidenza in situ della presenza di tali viabilità. In particolare, in corrispondenza di alcune nuove piste, come ad esempio quella della successiva figura (compresa fra le torri 1 e 2), potrà prevedersi **come opera compensativa l'interramento di eventuali cavi elettrici sopraelevati già esistenti**. Tale misura sarà da concordare caso per caso con l'Ente gestore delle linee elettriche.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33



Figura 8.1

Esempio di interrimento cavi elettrici sopraelevati in caso di nuove piste

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

9 MONITORAGGIO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO

Il Piano di Monitoraggio Ambientale deve garantire la piena coerenza relativamente allo scenario di riferimento che precede l'attuazione del progetto e alle previsioni degli impatti ambientali significativi in fase di realizzazione ed in condizioni di esercizio.

9.1 OBIETTIVI DEL PIANO DI MONITORAGGIO

Il Piano di Monitoraggio (da qui in avanti anche "PMA") ha l'obiettivo di fornire le indicazioni metodologiche e operative per la preparazione delle attività di monitoraggio, stabilendo criteri e metodologie uniformi.

Gli obiettivi del monitoraggio ambientale sono i seguenti:

- Verifica dello scenario ambientale di riferimento e caratterizzazione delle condizioni ambientali (scenario di base) da confrontare con le fasi successive di monitoraggio. Ciò viene realizzato mediante la rilevazione dei parametri che caratterizzano lo stato delle componenti ambientali e le relative tendenze prima dell'avvio dei lavori per la realizzazione dell'opera (monitoraggio ante operam o monitoraggio dello scenario di base).
- Verifica delle previsioni degli impatti ambientali contenuti nel presente studio di impatto e delle variazioni dello scenario di base mediante la rilevazione dei parametri di riferimento per le diverse componenti ambientali soggette a un impatto significativo a seguito dell'attuazione dell'opera nelle sue diverse fasi (monitoraggio degli effetti ambientali in corso d'opera e post operam o monitoraggio degli impatti ambientali). Queste attività consentono di:
 - a) Verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste per ridurre la significatività degli impatti ambientali individuati durante la fase di cantiere e di esercizio.
 - b) Individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni e programmare le opportune misure correttive per la loro gestione/risoluzione.

9.2 MATRICI AMBIENTALI INTERESSATE

Per ciascuna componente/fattore ambientale identificato, verranno definiti nel PMA:

- a. Le aree di indagine in cui programmare le attività di monitoraggio e le stazioni/punti di monitoraggio in cui effettuare i campionamenti (rilevazioni, misurazioni, ecc.).
- b. I parametri analitici che descrivono lo stato quali-quantitativo della componente/fattore ambientale, utilizzati per controllare l'evoluzione nel tempo e nello spazio delle sue caratteristiche, la coerenza con le previsioni effettuate nel presente studio e l'efficacia delle

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

misure di mitigazione adottate.

- c. Le tecniche di campionamento, misurazione e analisi e gli strumenti correlati.
- d. La frequenza dei campionamenti e la durata complessiva dei monitoraggi nelle diverse fasi temporali.
- e. Le metodologie per il controllo di qualità, la validazione, l'analisi e l'elaborazione dei dati del monitoraggio al fine di valutare le variazioni nel tempo dei valori dei parametri analitici utilizzati.
- f. Eventuali azioni da intraprendere in caso di condizioni anomale o critiche inattese rispetto ai valori di riferimento assunti.

Per il monitoraggio delle componenti atmosferiche è necessario considerare diversi criteri, metodologie e risorse: è fondamentale fare riferimento alle linee guida regionali o nazionali e alle autorità competenti per ottenere informazioni di dettaglio.

Quanto contenuto nel presente capitolo fa riferimento alle indicazioni metodologiche del Cap.6 delle Linee Guida Ministeriali del 2014. Si fa inoltre riferimento alla normativa nazionale in materia ambientale, ossia il D.lgs. 152/2006.

Le componenti ambientali da monitorare sono:

- Atmosfera e clima
- Suolo, sottosuolo e acque
- Biodiversità e fauna
- Rumore e acustica

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione specialistica allegata al progetto (R.35 Piano di monitoraggio).

9.3 SINTESI DELLE FASI E DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

9.3.1 FASI DI CANTIERE: COSTRUZIONE E DISMISSIONE

Impatti acustici

La componente rumore riceverà un primo impatto nella fase di cantierizzazione: durante le fasi di cantiere il clima acustico sarà alterato dalla rumorosità dei mezzi utilizzati per le operazioni di realizzazione e di dismissione. Le attività saranno però limitate nel tempo e contenute nelle ore diurne. Non si prevedono effetti irreversibili. In generale le emissioni diffuse possano efficacemente controllarsi attraverso idonee e costanti operazioni gestionali nel cantiere di lavoro atte a contenere la rumorosità, assicurando in ogni caso la durata minima di tutte le lavorazioni

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

svolgendo costante manutenzione sui mezzi. L’impatto valutato sui recettori è dunque trascurabile.

Impatti atmosferici

L’impatto sulla qualità dell’aria sarà riscontrabile esclusivamente nella fase di cantiere, laddove le operazioni dei mezzi provocano localizzate emissioni e sollevamenti di polveri, ad esempio durante le operazioni di movimenti terra o nella posa delle strutture in elevazione: tale occorrenza rappresenta comunque un impatto contenuto e limitato nel tempo.

Il sollevamento di polveri potrà essere limitato mediante la periodica bagnatura delle superfici, e le emissioni di gas potranno essere ulteriormente contenute mediante l’uso di macchine elettriche o comunque di ultima tecnologia in termini di emissioni. È opportuno evidenziare che le emissioni possano controllarsi attraverso costanti operazioni gestionali nel cantiere di lavoro.

Produzione di rifiuti

I rifiuti derivanti dalla realizzazione delle opere di progetto sono ascrivibili esclusivamente a quelli prodotti nella fase di cantiere ed in quella di dismissione. Gli scavi per la realizzazione dei cavidotti sono assai contenuti e restituiranno prevalentemente terreni da riutilizzare per i rinterri. Lo smaltimento dell’impianto a fine vita produrrà invece tipologie di rifiuti differenti che saranno gestiti come da specifiche indicazioni del Piano di Dismissione.

L’impatto atteso in merito alla componente rifiuti sarà perciò scarsamente rilevante.

Traffico

Le attività legate al cantiere, che sia in fase di realizzazione o di dismissione, genereranno maggiore movimento di mezzi sulla viabilità locale. Le viabilità locali non prevedono attualmente un carico di traffico rilevante, sicché la presenza del cantiere determinerà un potenziale incremento che sarà poco tangibile sui mezzi in circolazione. Il cavidotto però interessa un tratto della SS100 Bari Taranto ed un tratto della SP23 (prossimo allo snodo autostradale) su cui si dovrà porre attenzione, prevedendo se necessario la stesura di un idoneo piano di esecuzione dei lavori e di un piano del traffico, che permetteranno di gestire le attività in modo da non sovraccaricare eccessivamente la viabilità esistente; qualora necessario, in sede esecutiva potranno prevedersi adeguamenti delle viabilità finalizzate al transito in sicurezza dei mezzi.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

9.3.2 FASE DI ESERCIZIO

Consumo di risorse e produzione di rifiuti

Tra i consumi di risorse previsti nella fase di esercizio dell'opera, rientrano anche limitati quantitativi di sostanze e prodotti utilizzati per svolgere le attività di manutenzione degli impianti elettrici, nonché limitati quantitativi di gasolio necessari ai mezzi per svolgere le ordinarie tali operazioni. Non sono previsti significativi consumi di acqua per tali attività.

Le tipologie di rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione saranno direttamente gestite dalla ditta fornitrice del servizio, che si configura come "produttore" del rifiuto, con i relativi obblighi/responsabilità derivanti dalla normativa di settore. La società proponente effettuerà una stretta attività di verifica e controllo in modo tale che tutti gli operatori coinvolti operino nel pieno rispetto della normativa vigente.

Atmosfera e clima

L'impianto in progetto non comporterà emissioni in atmosfera in fase di esercizio. L'adozione del parco eolico comporterà dei benefici ambientali derivanti dall'esercizio dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile.

Scarichi idrici

La fase di esercizio del parco eolico in progetto non comporterà scarichi di acqua o altri liquidi in prossimità dell'impianto. Le eventualità di sversamenti accidentali sono trattate nel SIA, ove si propongono idonee misure mitigative del rischio. Si prevede una gestione non invasiva (trattasi di modeste portate) delle acque meteoriche di prima pioggia provenienti dai piazzali.

Emissioni di rumore

Il moto degli aerogeneratori comporta emissione di rumore.

Per la valutazione dell'impatto ambientale generato sul clima acustico dell'area di inserimento è stato predisposto uno specifico studio di fattibilità acustica, in cui si evidenziano gli approfondimenti circa il clima acustico attuale e le verifiche del rispetto dei limiti diurni e notturni previsti dalla normativa vigente nelle condizioni di progetto.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

Impatto visivo

Gli interventi di progetto sono prossimi ad alcuni elementi tutelati dal PPTR (Beni Paesaggistici e Ulteriori Contesti Paesaggistici). Nello studio paesaggistico e nel SIA sono state analizzate le suddette perimetrazioni e sono state eseguite le opportune verifiche sulla fattibilità degli interventi. Inoltre, è stato eseguito un appropriato studio sulla visibilità finalizzato a verificare l'impatto paesaggistico degli aerogeneratori.

Uso del suolo

Salvo la presenza dei piazzali a servizio degli aerogeneratori, di superficie relativamente contenuta, non emergono significativi impatti su tale componente ambientale.

Fauna ed ecosistemi

I potenziali impatti su tale componente sono dovuti principalmente al rischio di collisioni degli uccelli con il rotore. È stato eseguito uno studio specialistico faunistico (in Appendice allo SIA) che, in base alle caratteristiche naturalistiche e ambientali dell'area in esame, e in base a quelle delle turbine e dei cavidotti, ha valutato che il suddetto impatto sia poco significativo e di entità e durata tali da non compromettere lo stato di conservazione della fauna locale.

Stabilità geomorfologica del suolo e del sottosuolo

Le potenziali criticità geomorfologiche del territorio in esame sono state esaminate nella relazione geologica e nella relazione geotecnica: i fattori di sicurezza appaiono sufficienti ad assicurare le condizioni di stabilità per gli aerogeneratori, sicché i carichi gravitazionali non comprometteranno l'assetto del suolo.

Il territorio in esame non possiede caratteristiche di sismicità particolarmente critiche: l'area infatti ricade in zona 3 e si è definito un sottosuolo di categoria B. L'area presenta una generale stabilità anche in virtù del suo assetto pianeggiante.

La progettazione esecutiva, in ogni caso, prevederà ulteriori indagini specifiche tali da fornire i parametri geotecnici del sottosuolo in molteplici zone di indagine.

In generale, in virtù delle tipologie di sottosuolo e delle relative caratteristiche, si è potuto ipotizzare che le fondazioni degli aerogeneratori saranno del tipo profondo su pali di grande diametro per alcune delle torri e su piastra per un solo aerogeneratore.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

10 CONCLUSIONI

Gli studi svolti nell'ambito del presente Studio di Impatto Ambientale mettono in evidenza che **la realizzazione del progetto in analisi comporta un'interazione con l'ambiente che, con opportuni accorgimenti, sarà mitigabile e non produrrà effetti irreversibili.**

Eventuali criticità potranno essere oggetto di uno specifico monitoraggio da concordare con gli Enti e da definire puntualmente nel corso della progettazione esecutiva.

Fermo restando che il presente progetto è redatto nell'ottica della transizione ecologica e dello sviluppo sostenibile, e dunque nasce con la prospettiva di garantire il soddisfacimento delle necessità energetiche attuali senza compromettere i bisogni delle generazioni future, si vuole mettere in evidenza che un ulteriore beneficio nel breve termine è da ricercare anche nell'utilizzazione di una porzione di territorio altrimenti trascurata per la produzione di energia rinnovabile, senza emissioni di inquinanti, integrandosi nel contesto dei parchi FER già presenti, senza costituire elemento avulso dall'ambiente circostante.

Il progetto punta ad arricchire il territorio con una proposta di opere di compensazione a più ampio respiro, da definire con le Amministrazioni locali, volte a migliorare la qualità ambientale, paesaggistica e la fruibilità dell'area nel suo complesso.

Per quanto ora detto, **si reputa che la realizzazione dell'impianto possa avere impatto positivo e portare beneficio al territorio. La previsione progettuale si configura infatti come una iniziativa non in contrasto con gli strumenti di pianificazione del territorio ed affine agli obiettivi di salvaguardia dello stesso.**

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

APPENDICE A
STUDIO FAUNISTICO

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

INDICE

1	INQUADRAMENTO AREA VASTA E SITI RETE NATURA 2000.....	3
1.1	ZSC MURGIA DI SUD-EST (IT9130005).....	7
1.2	ZSC/ZPS AREA DELLE GRAVINE (IT9130007)	8
1.3	ZSC/ZPS MURGIA ALTA (IT9120007)	12
2	FAUNA DELL'AREA VASTA.....	16
2.1	INVERTEBRATI	19
2.2	ANFIBI	21
2.3	RETTILI	23
2.4	UCCELLI.....	26
2.5	MAMMIFERI	38
3	FAUNA DELL'AREA DI PROGETTO	44
4	IMPATTI POTENZIALI SULLA FAUNA	50
4.1	FASE DI COSTRUZIONE/DISMISSIONE	55
4.2	FASE DI ESERCIZIO	59
5	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA FAUNA.....	64
5.1	FASE DI COSTRUZIONE/DISMISSIONE	66
5.2	FASE DI ESERCIZIO	68
5.3	CONCLUSIONI VALUTAZIONE IMPATTI.....	70
6	VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA SULLA FAUNA	72
7	EFFETTO CUMULO	75
8	MISURE DI MITIGAZIONE	76
	BIBLIOGRAFIA	77

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

1 INQUADRAMENTO AREA VASTA E SITI RETE NATURA 2000

L'area di progetto si inserisce tra due differenti aree con caratteristiche peculiari e diverse: l'Arco Jonico e le Murge. La prima è caratterizzata da una zona collinare con affioramenti di rocce carsiche fessurate che degrada verso mare nelle pianure che ospitano, tra gli altri, i tratti terminali dei Fiumi Lato e Lemme che nei tratti più interni scorrono in valloni incisi con forti pendenze. Più internamente troviamo le Murge (Alta Murgia e Murgia di Sud-Est), altopiano carsico molto esteso caratterizzato da estesi pascoli e seminativi. La bellezza e l'importanza naturalistica di queste due aree è certificata dalla presenza di un elevato numero di aree protette, le più vicine delle quali sono la ZSC "Murgia di Sud-Est" e la ZSC/ZPS "Area delle Gravine" (Figura 1); all'interno di questi due siti si articola anche il Parco Naturale Regionale "Terra delle Gravine", che ad oltre 13 km dall'area di progetto confina con due più piccole aree protette: Riserva Naturale Statale Orientata e Biogenetica "Murge Orientali" e Riserva Naturale Regionale Orientata "Bosco delle Pianelle". Ad oltre 7 km in direzione Nord-Ovest, si trova il confine meridionale della ZSC/ZPS "Murgia Alta".

Le opere di progetto sono, comunque, esterne ad aree naturali protette di cui alla L. 394/91, alla rete Natura 2000, alle Zone Umide di Interesse Internazionale, agli istituti di protezione previsti dalla L. 157/92 e alle Important Bird Area (IBA).

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

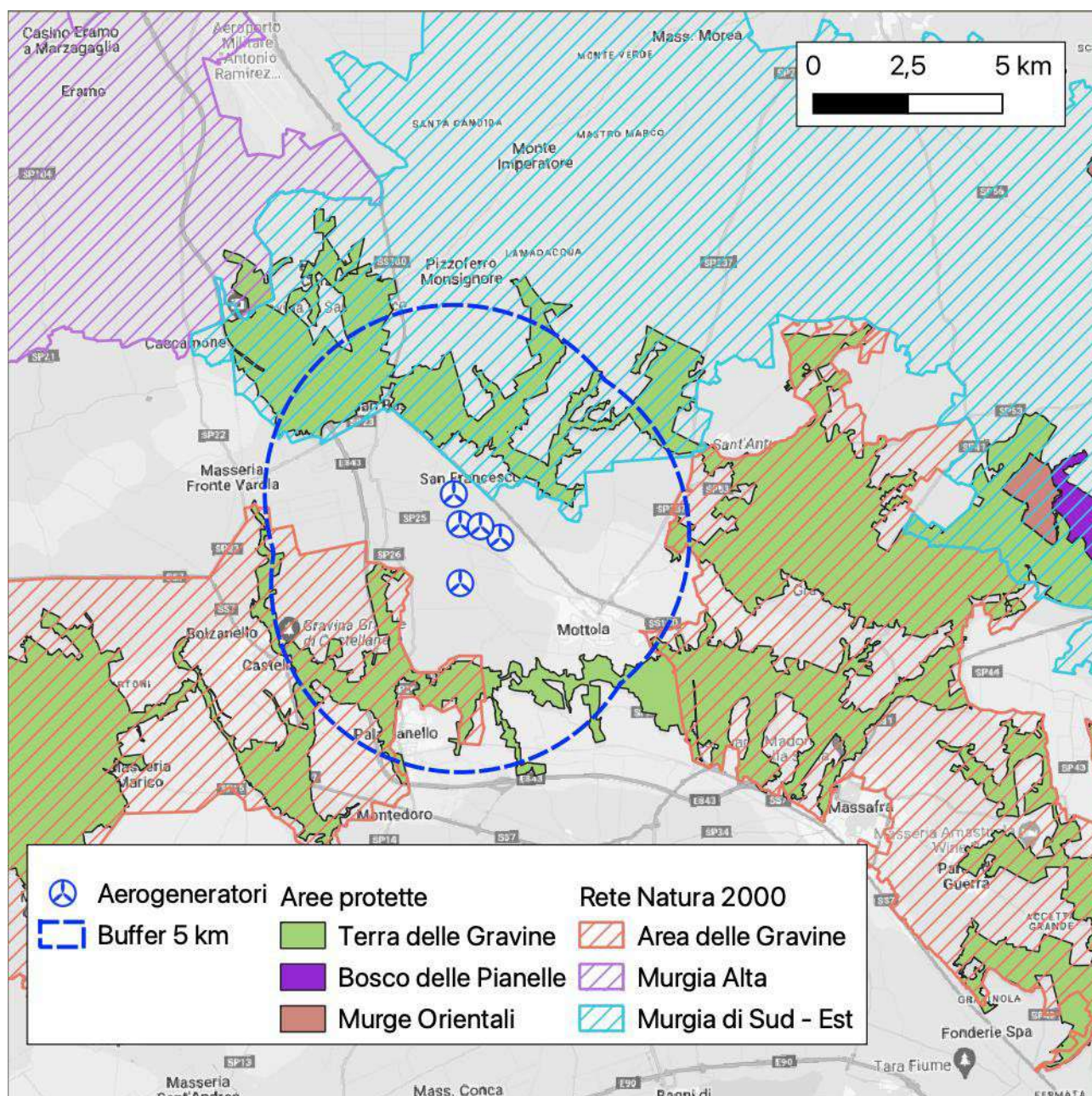


Figura 1
Aree protette e siti naturalistici nell'area buffer in cui è inserito il progetto
(Fonte: PTTR della Regione Puglia)

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Largamente sovrapposte alla Murgia Alta e all'Area delle Gravine vi sono le IBA "Murge" e "Gravine" (Figura 2).

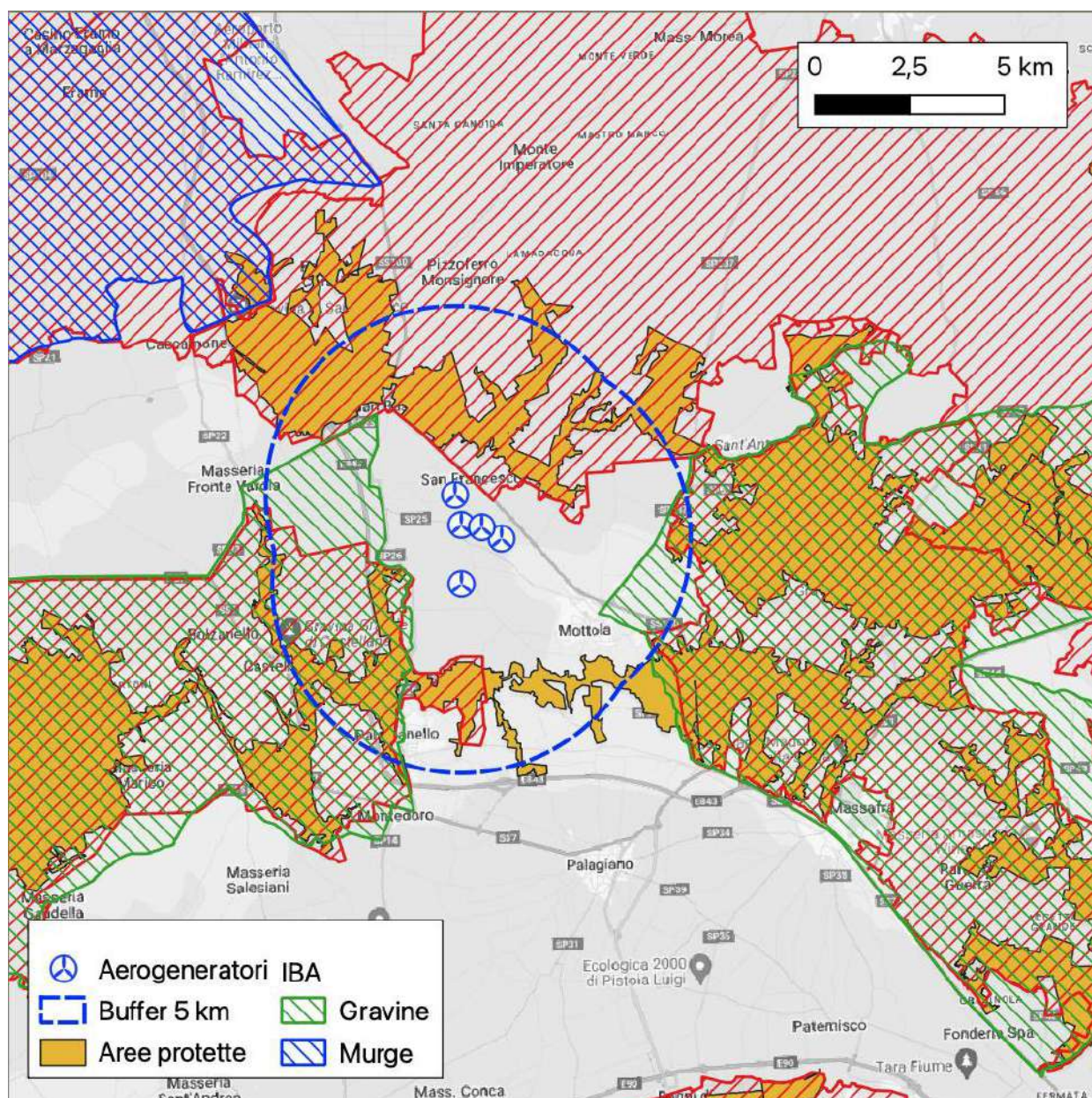


Figura 2
Aree protette e IBA nell'area buffer in cui è inserito il progetto
(Fonte: PTTR della Regione Puglia)

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

L'area di progetto è posta qualche chilometro a Nord-Ovest ad ovest dell'abitato di Mottola (Ta) ed è inserita in un contesto caratterizzato quasi completamente da superfici agricole; l'area buffer di 5 km interessa sia ampie superfici artificiali (come i centri abitati di Mottola, Palagianello e Castellaneta), sia ampie superfici naturali, tra cui anche la Gravina di Palagianello e parte di quella di Castellaneta (Figura 3).

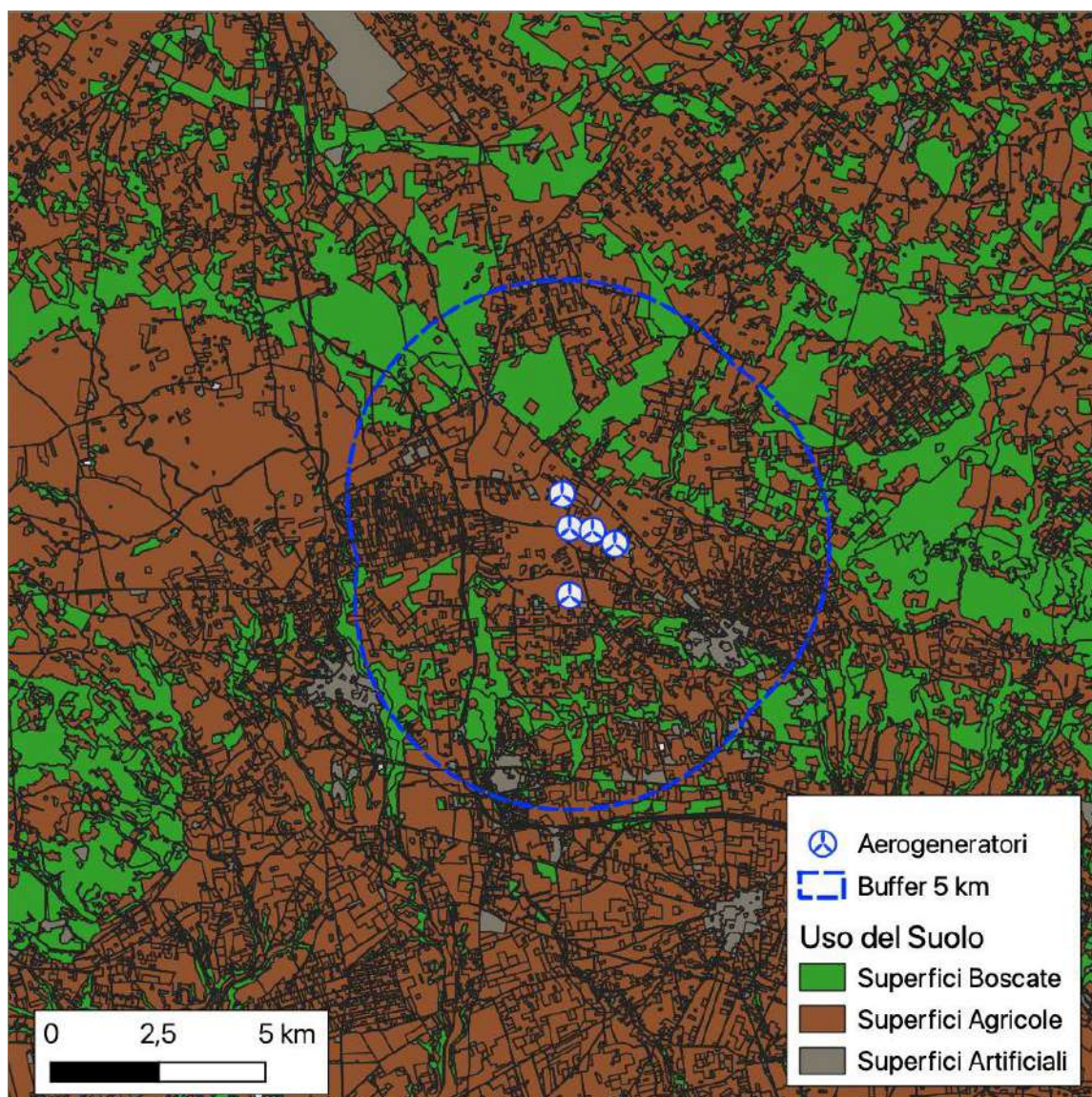


Figura 3

Uso del suolo dell'area buffer di progetto (Fonte: Carta dell'uso del suolo della Regione Puglia)

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Nei capitoli successivi si sintetizzeranno brevemente le informazioni contenute nei Formulari Standard (SDF)¹ dei Siti Natura 2000 limitrofi l'area di progetto, con particolare attenzione alla loro fauna.

1.1 ZSC MURGIA DI SUD-EST (IT9130005)

“Il paesaggio presenta lievi ondulazioni e ha un substrato di calcarenite pleistocenica stratificato sul calcare cretaco. Aree boschive con prevalenza di querceti a Quercus trojana in buone condizioni vegetazionali con presenza di aree boschive sempreverdi (leccio) ed esempi di vegetazione a Ostrja e Carpinus. Inoltre vi è la presenza di Quercus virgiliana”.

Nel sito sono stati identificati 8 diversi habitat di interesse conservazionistico:

- 6220 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*
- 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
- 9250 Querceti a *Quercus trojana*
- 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*
- 9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

Non troppo numerose sono le specie animali di pregio che lo frequentano. Tra quelle di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE vi sono 2 specie di invertebrati, 1 di anfibi, 3 di rettili (Tabella 1). A queste si aggiungono altre 11 specie di varie classi, ad eccezione degli uccelli e dei mammiferi, ritenute importanti (Tabella 2).

Tabella 1

Murgia di Sud-Est. Specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE

taxa	specie	fenologia	abbondanza
Invertebrati	<i>Eriogaster catax</i>	residente	presente
Invertebrati	<i>Melanargia arge</i>	residente	presente
Anfibi	Ululone appenninico <i>Bombina pachipus</i>	residente	presente

¹ https://download.mase.gov.it/Natura2000/Trasmissione%20CE_dicembre2022/schede_mappe/Puglia/

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

taxa	specie	fenologia	abbondanza
Rettili	Cervone	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	residente presente
Rettili	Colubro leopardino	<i>Elaphe situla</i>	residente presente
Rettili	Testuggine di Herman	<i>Testudo hermanni</i>	residente presente

Tabella 2
Murgia di Sud-Est. Altre importanti specie di fauna

taxa	specie	abbondanza
Invertebrati	<i>Chthonius ligusticus</i>	presente
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i> presente
Anfibi	Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i> presente
Anfibi	Tritone italiano	<i>Triturus italicus</i> presente
Rettili	Lucertola campestre	<i>Podarcis sicula</i> presente
Rettili	Vipera comune	<i>Vipera aspis</i> presente
Rettili	Biacco	<i>Coluber viridiflavus</i> presente
Rettili	Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i> presente
Rettili	Geco di Kotschy	<i>Cyrtodactylus kotschy</i> presente
Rettili	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i> presente
Rettili	Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i> presente

Nessuna specie effettua regolari spostamenti giornalieri di dimensioni tali da poter condurre qualche esemplare al di fuori del sito protetto e, quindi, a frequentare le aree esterne quali quella della progettazione in esame.

1.2 ZSC/ZPS AREA DELLE GRAVINE (IT9130007)

"Sito caratterizzato dalla presenza di profondi solchi erosivi lungo la scarpata del gradino murgiano, scavati nel calcare cretacico e nella calcarenite pleistocenica, originatisi per l'erosione di corsi d'acqua sovrainposti a fratture della crosta rocciosa superficiale. Le gravine sono dei canyons di origine erosiva originatisi da corsi d'acqua sovrainposti a fratture della crosta rocciosa superficiale. Esse costituiscono habitat rupestri di grande valore botanico. Nel sito sono presenti alcuni querceti a *Quercus trojana* ben conservati e pinete spontanee a pino d'Aleppo su

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

calcarenite. Inoltre vi è la presenza di garighe di *Euphorbia spinosa* ... e la presenza di boschi di *Quercus virgiliana* ...".

Nel sito sono stati identificati 8 diversi habitat di interesse conservazionistico:

- 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
- 6220 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*
- 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
- 9250 Querceti a *Quercus trojana*
- 9320 Foreste di *Olea* e *Ceratonia*
- 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*
- 9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

Numerose, anche grazie alle ampie dimensioni del sito, sono le specie animali di pregio che lo frequentano. Tra quelle di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE vi sono 2 specie di anfibi, 3 di rettili, 29 di uccelli, 1 di mammiferi (**Tabella 3**). A queste si aggiungono altre 19 specie di varie classi, ad eccezione degli uccelli, ritenute importanti (**Tabella 4**).

Tabella 3

Area delle Gravine. Specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE

taxa	specie	fenologia	abbondanza
Anfibi	Tritone crestato italiano <i>Triturus carnifex</i>	residente	presente
Anfibi	Ululone appenninico <i>Bombina pachipus</i>	residente	presente
Rettili	Cervone <i>Elaphe quatuorlineata</i>	residente	comune
Rettili	Colubro leopardino <i>Elaphe situla</i>	residente	presente
Rettili	Testuggione di Herman <i>Testudo hermanni</i>	residente	presente
Uccelli	Albanella minore <i>Circus pygargus</i>	concentrazione	presente
Uccelli	Albanella minore <i>Circus pygargus</i>	nidificante	7 coppie
Uccelli	Albanella reale <i>Circus cyaneus</i>	svernante	presente
Uccelli	Assiolo <i>Asio otus</i>	nidificante	raro
Uccelli	Averla cenerina <i>Lanius minor</i>	nidificante	raro
Uccelli	Balia dal collare <i>Ficedula albicollis</i>	concentrazione	presente

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

taxa		specie	fenologia	abbondanza
Uccelli	Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	concentrazione	raro
Uccelli	Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	nidificante	4 coppie
Uccelli	Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	nidificante	raro
Uccelli	Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	nidificante	presente
Uccelli	Calandro	<i>Anthus campestris</i>	nidificante	raro
Uccelli	Capovaccaio	<i>Neophron percnopterus</i>	nidificante	3 coppie
Uccelli	Civetta	<i>Athene noctua</i>	residente	comune
Uccelli	Falco della regina	<i>Falco eleonora</i>	concentrazione	presente
Uccelli	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	concentrazione	presente
Uccelli	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	concentrazione	presente
Uccelli	Ghiandaia	<i>Coracias garrula</i>	nidificante	7 coppie
Uccelli	Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	nidificante	200 coppie
Uccelli	Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	residente	3 coppie
Uccelli	Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	nidificante	5 coppie
Uccelli	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	nidificante	7 coppie
Uccelli	Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	nidificante	3 coppie
Uccelli	Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	nidificante	presente
Uccelli	Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	svernante	presente
Uccelli	Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	nidificante	raro
Uccelli	Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	nidificante	presente
Uccelli	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	nidificante	presente
Uccelli	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	nidificante	presente
Uccelli	Zigolo capinero	<i>Emberiza melanocephala</i>	nidificante	molto raro
Mammiferi	Rinolofa maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	residente	presente

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Tabella 4
Area delle Gravine. Altre importanti specie di fauna

taxa	specie		abbondanza
Invertebrati		<i>Chthonius ligusticus</i>	presente
Invertebrati		<i>Dryobotodes servadeii</i>	presente
Invertebrati		<i>Entomoculia doderoi</i>	presente
Invertebrati		<i>Eupithecia pygmaeata</i>	presente
Invertebrati		<i>Hadena gueneei</i>	presente
Invertebrati		<i>Hadjina viscosa</i>	presente
Invertebrati		<i>Idaea attenuaria</i>	presente
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	presente
Anfibi	Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i>	presente
Anfibi	Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>	presente
Anfibi	Tritone italiano	<i>Triturus italicus</i>	presente
Rettili	Biacco	<i>Coluber viridiflavus</i>	presente
Rettili	Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>	presente
Rettili	Geco di Kotschy	<i>Cyrtodactylus kotschy</i>	presente
Rettili	Ramarro occidentale	<i>Lacerta viridis</i>	presente
Rettili	Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>	presente
Rettili	Lucertola campestre	<i>Podarcis sicula</i>	presente
Rettili	Vipera comune	<i>Vipera aspis</i>	presente
Mammiferi	Istrice	<i>Hystrix cristata</i>	presente

Tra tutte, solo poche delle specie regolarmente presenti per un elevato lasso di tempo (residenti, nidificanti o svernanti) effettuano regolari spostamenti giornalieri di dimensioni tali da poter condurre qualche esemplare al di fuori del sito protetto e, quindi, a frequentare le aree esterne quali quella della progettazione in esame; si tratta di 7 specie di rapaci diurni, notturni e avvoltoi: Capovaccaio, Biancone, Falco di palude, Albanella reale, Nibbio reale, Nibbio bruno, Grillaio, Lanario.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

1.3 ZSC/ZPS MURGIA ALTA (IT9120007)

“Paesaggio 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. Subregione 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 substeppeiche 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” (Natura 2000 - standard data form).

Nel sito sono stati identificati 5 diversi habitat di interesse conservazionistico:

- 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*festuco-brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)
- 6220 Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*
- 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
- 9250 Querceti a *Quercus trojana*

Numerose, anche grazie alle ampie dimensioni del sito, sono le specie animali di pregio che lo frequentano. Tra quelle di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE vi sono una specie di invertebrati, 1 di anfibi, 2 di rettili, 44 di uccelli, 5 di mammiferi (Tabella 5). A queste si aggiungono altre 16 specie di varie classi, ad eccezione degli uccelli, ritenute importanti (Tabella 6).

Tabella 5
Murgia Alta. Specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE

taxa	specie	fenologia	abbondanza
Invertebrati	<i>Melanargia arge</i>	residente	presente
Anfibi	Ululone appenninico <i>Bombina pachipus</i>	residente	presente
Rettili	Cervone <i>Elaphe quatuorlineata</i>	residente	presente

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

taxa		specie	fenologia	abbondanza
Rettili	Testuggine di Herman	<i>Testudo hermanni</i>	residente	presente
Uccelli	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	concentrazione	presente
Uccelli	Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	svernante	presente
Uccelli	Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	nidificante	rara
Uccelli	Assiolo	<i>Asio otus</i>	nidificante	comune
Uccelli	Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	nidificante	rara
Uccelli	Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	nidificante	molto rara
Uccelli	Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	concentrazione	presente
Uccelli	Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	residente	rara
Uccelli	Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	svernante	presente
Uccelli	Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	nidificante	1 coppia
Uccelli	Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	nidificante	comune
Uccelli	Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	nidificante	comune
Uccelli	Calandro	<i>Anthus campestris</i>	nidificante	rara
Uccelli	Capovaccaio	<i>Neophron percnopterus</i>	concentrazione	presente
Uccelli	Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	nidificante	comune
Uccelli	Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	svernante	presente
Uccelli	Civetta	<i>Athene noctua</i>	residente	comune
Uccelli	Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	concentrazione	presente
Uccelli	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	svernante	presente
Uccelli	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	concentrazione	presente
Uccelli	Gallina prataiola	<i>Tetrax tetrax</i>	residente	molto rara
Uccelli	Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	nidificante	6 coppie
Uccelli	Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	nidificante	600 coppie
Uccelli	Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	residente	3 coppie
Uccelli	Merlo	<i>Turdus merula</i>	nidificante	rara
Uccelli	Monachella	<i>Oenanthe hispanica</i>	nidificante	rara
Uccelli	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	concentrazione	presente

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

taxa		specie	fenologia	abbondanza
Uccelli	Occhione	<i>Burhinus oedicnemus</i>	nidificante	rara
Uccelli	Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	residente	rara
Uccelli	Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	svernante	presente
Uccelli	Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	residente	molto rara
Uccelli	Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	svernante	presente
Uccelli	Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	nidificante	rara
Uccelli	Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	nidificante	2 coppie
Uccelli	Sterpazzola della Sardegna	<i>Sylvia conspicillata</i>	nidificante	rara
Uccelli	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	nidificante	presente
Uccelli	Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	residente	molto rara
Uccelli	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	svernante	presente
Uccelli	Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	svernante	presente
Uccelli	Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	nidificante	rara
Uccelli	Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	residente	comune
Uccelli	Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	nidificante	rara
Uccelli	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	nidificante	rara
Uccelli	Zigolo capinero	<i>Emberiza melanocephala</i>	nidificante	rara
Mammiferi	Rinofolo euriale	<i>Rhinolophus euryale</i>	residente	presente
Mammiferi	Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>	residente	presente
Mammiferi	Vespertilio minore	<i>Myotis blythii</i>	residente	presente

Tabella 6
Murgia Alta. Altre importanti specie di fauna

taxa	specie	abbondanza	
Invertebrati	<i>Chamaesphecia stelidiformis</i>	presente	
Invertebrati	<i>Chthonius ligusticus</i>	presente	
Invertebrati	<i>Cucullia thapsiphaga</i>	presente	
Invertebrati	<i>Pterostichus melas</i>	presente	
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	comune

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

taxa		specie	abbondanza
Anfibi	Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i>	comune
Rettili	Biacco	<i>Coluber viridiflavus</i>	comune
Rettili	Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>	presente
Rettili	Lucertola campestre	<i>Podarcis sicula</i>	comune
Rettili	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	comune
Rettili	Saettone comune	<i>Elaphe longissima</i>	rara
Rettili	Vipera	<i>Vipera aspis</i>	presente
Mammiferi	Istrice	<i>Hystrix cristata</i>	rara
Mammiferi	Orecchione bruno	<i>Plecotus auritus</i>	comune
Mammiferi	Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	comune
Mammiferi	Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	comune

Tra tutte, solo poche delle specie regolarmente presenti per un elevato lasso di tempo (residenti, nidificanti o svernanti) effettuano regolari spostamenti giornalieri di dimensioni tali da poter condurre qualche esemplare al di fuori del sito protetto e, quindi, a frequentare le aree esterne quali quella della progettazione in esame; si tratta di 5 specie di rapaci diurni: Albanella reale, Biancone, Falco di palude, Grillaio, Lanario.

All'interno dei confini della ZSC/ZPS è presente il Parco Nazionale dell'Alta Murgia, il cui confine meridionale dista più di qualche decina di chilometri dall'area di intervento. La ZSC/ZPS Murgia Alta è quasi completamente ricompresa nella più estesa IBA (Important Bird Area) "Murge".

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

2 FAUNA DELL'AREA VASTA

Il progetto di realizzazione impianto di produzione energia elettrica da fonte eolica in esame prevede due differenti tipologie costruttive, gli aerogeneratori e le opere di connessione, che hanno differenti impatti teorici (cfr. capitolo 4 IMPATTI POTENZIALI SULLA FAUNA) che si possono manifestare in aree di diversa ampiezza attorno alle stesse: per la definizione dell'ampiezza dell'area teoricamente soggetta agli impatti dovuti agli aerogeneratori, soprattutto in fase di esercizio, si è ritenuto di considerare un raggio di 5 km per ciascun aerogeneratore mentre per quelli dovuti alle opere di connessione gli impatti attesi non si manifestano oltre le poche centinaia di metri.

Per quest'ultime occorre ricordare che gran parte del cavidotto sarà localizzato interrato sotto strade ad alto scorrimento, statali e provinciali, mentre solo poche centinaia di metri sotto strade meno trafficate. Per la tipologia, durata ed entità gli impatti attesi per questa tipologia costruttiva sono sicuramente trascurabili rispetto a quelli degli aerogeneratori e, pertanto, l'analisi faunistica sarà concentrata prevalentemente sull'area buffer di 5 km degli aerogeneratori che, per la presente relazione, costituirà l'area buffer di progetto.

Nonostante la relativa vicinanza a molti siti di interesse naturalistico, per l'area di progetto non si dispone di specifici progetti di ricerca sulla fauna e, pertanto, si sono consultati lavori a più ampia scala o svolti in aree limitrofe e/o simili che potessero dare informazioni utili a caratterizzarne il popolamento.

Anche per gli Uccelli non si dispone di informazioni quali-quantitative puntuali per l'area di progetto nonostante questa classe rappresenti uno dei gruppi di maggiore interesse conservazionistico e gestionale, ed è tra gli indicatori ecologici più appropriati per il monitoraggio della biodiversità (Farina & Meschini 1985; Furnes & Greenwood 1993; Crosby 1994).

Più in particolare sono stati consultati i seguenti strumenti a scala nazionale, facendo particolare riferimento alla fauna vertebrata terrestre:

- Mammiferi d'Italia (Spagnesi & De Marinis 2002),
- Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia (Sindaco *et al.* 2006),
- Ornitologia Italiana (Brichetti & Fracasso 2003-2015),
- Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend (Genovesi *et al.* 2014),

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

- Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali (Stoch & Genovesi 2016),
- Atlante degli uccelli nidificanti in Italia (Lardelli *et al.* 2022),
- Portale del Network Nazionale Biodiversità² (Figura 4);
- Standard Data Format (SDF) dei Siti Natura 2000³;
- DGR 2442/2018 - Distribuzione di habitat e specie animali e vegetali di interesse conservazionistico presenti nel territorio della Regione Puglia⁴ (Figura 4);
- Portale dell'ISPRA sul reporting e monitoraggio della direttiva Habitat 2013-2018 (Figura 4)⁵.

Oltre che sulle informazioni bibliografiche la caratterizzazione della fauna dell'area è stata effettuata anche tenendo conto della conoscenza diretta dell'area vasta, acquisita durante in numerosi anni di attività, svolti anche in quel contesto ambientale.

La Figura 4 mostra le maglie di 10 km di lato attraverso le quali è riportata la distribuzione delle specie nel Network Nazionale Biodiversità, nella DGR 2442/2018 della Puglia e nel portale Reporting e monitoraggio della direttiva Habitat: l'area buffer di progetto ricade prevalentemente nelle maglie 10kmE491N198E e 10kmE491N197E, su cui si è concentrato l'approfondimento delle informazioni disponibili per la fauna, sebbene interessi minimamente le maglie confinanti a Est e Ovest.

Ai fini della presente relazione non sono state considerate le specie Pesci d'acqua dolce per le quali non è ipotizzabile alcun impatto, ma comunque nell'area di vasta di progetto non è presente nessuna di importanza conservazionistica.

² <http://geoviewer.nnb.isprambiente.it/mapreactor>

³ https://download.mase.gov.it/Natura2000/Trasmissione%20CE_dicembre2022/schede_mappe/

⁴ https://pugliacon.regione.puglia.it/documents/89280/1023801/DGR_2442_2018_vettoriali_individuazione_Habitat_SpecieVegetali_Animali.zip/74177d98-d237-cc53-85c0-30ec913fbbd8

⁵ <https://reportingdirettivahabitat.isprambiente.it/species-cellcodes-search>

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

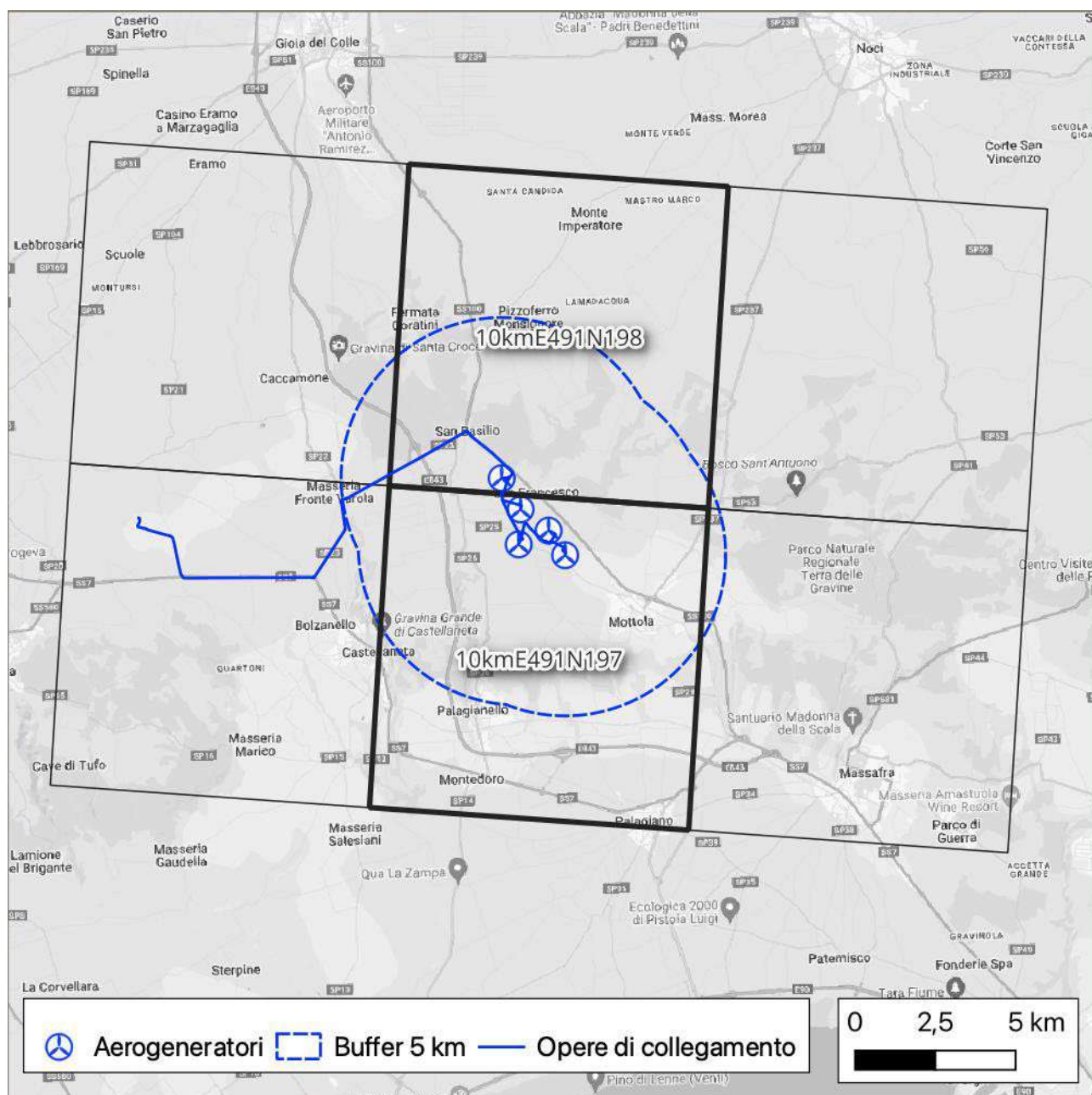


Figura 4

Rapporto tra l'area buffer di progetto e le aree di riferimento sulla distribuzione della fauna a cui si è fatto riferimento (reticolo di 10 km del Network Nazionale Biodiversità, della DGR 2442/2018 della Puglia, del portale Reporting e monitoraggio della direttiva Habitat)

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

2.1 INVERTEBRATI

Numerosissime sono le specie di invertebrati presenti nell'area di studio, solo minimamente indagate. L'attenzione è stata concentrata sulle informazioni disponibili per le sole specie considerate di interesse conservazionistico dalla Regione Puglia e inserite negli SDF dei Siti Natura 2000 vicini (Tabella 7): tutte le 13 specie riportate in letteratura mostrano una distribuzione molto localizzata, ma è probabile che con indagini mirate possano essere meglio rappresentate.

Tabella 7

Specie di Invertebrati presenti nelle celle del reticolo distribuzione della fauna (Network Nazionale Biodiversità e DGR 2442/2018 della Puglia) e negli SDF dei Siti Natura 2000 vicini all'area di progetto (ZSC Murgia di Sud-Est IT9130005, ZSC/ZPS Area delle Gravine IT9130007, ZSC/ZPS Murgia Alta IT9120007)

Specie	10kmE491N198E	10kmE491N197E	IT9130005	IT9130007	IT9120007
<i>Chamaesphecia stelidiformis</i>					x
<i>Chthonius ligusticus</i>			x	x	x
<i>Cucullia thapsiphaga</i>					x
<i>Dryobotodes servadeii</i>				x	
<i>Entomoculia doderoi</i>				x	
<i>Eriogaster catax</i>			x		
<i>Eupithecia pygmaeata</i>				x	
<i>Hadena gueneei</i>				x	
<i>Hadjina viscosa</i>				x	
<i>Idaea attenuaria</i>				x	
<i>Melanargia arge</i>			x		x
<i>Potamon fluviatile</i>		x			
<i>Pterostichus melas</i>					x

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Ovviamente, nell'area di progetto sono presenti milioni di altre specie di invertebrati, tra le quali non risultano, però, specie particolarmente caratterizzanti l'area né di interesse conservazionistico.

Solo due specie sono inserite negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat: i lepidotteri *Eriogaster catax* e *Melanargia arge*. Della prima specie si hanno scarse informazioni sulla distribuzione e consistenza, ma lo status della specie nella regione biogeografica mediterranea italiana è stato considerato favorevole; la seconda è considerata *a minor rischio* nelle red-list globale e nazionale, anche se con status nella regione biogeografica mediterranea inadeguato a causa della riduzione del suo habitat elettivo che consiste nelle formazioni erbacee frammiste alla vegetazione mediterranea (Tabella 8).

Tabella 8

Status legale e biologico delle specie di invertebrati potenzialmente presenti nell'area buffer di progetto

LC: a minor preoccupazione, DD: dati insufficienti.

Specie	Direttiva Habitat	Red-List Globale ⁶	Red-List Italia ⁷	Status di conservazione nell'Italia mediterranea ⁸
<i>Chamaesphecia stelidiformis</i>				
<i>Chthonius ligusticus</i>				
<i>Cucullia thapsiphaga</i>				
<i>Dryobotodes servadeii</i>				
<i>Entomoculia doderoi</i>				
<i>Eriogaster catax</i>	II, IV	DD		favorevole
<i>Eupithecia pygmaeata</i>				
<i>Hadena gueneei</i>				
<i>Hadjina viscosa</i>				

⁶ <http://www.iucnredlist.org>

⁷ Rondinini *et al.* 2013

⁸ Stoch & Genovesi 2016

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Specie	Direttiva Habitat	Red-List Globale ⁶	Red-List Italia ⁷	Status di conservazione nell'Italia mediterranea ⁸
<i>Idaea attenuaria</i>				
<i>Melanargia arge</i>	II, IV	LC	LC	inadeguato
<i>Potamon fluviatile</i>				
<i>Pterostichus melas</i>				

2.2 ANFIBI

Nell'area buffer di progetto sono presenti 7 specie di Anfibi, di cui solo l'Ululone appenninico e il Rospo smeraldino italiano sembrano godere di una ampia distribuzione, anche perché sebbene prettamente legati alle raccolte d'acqua per la riproduzione, queste possano allontanarsene al di fuori del periodo riproduttivo, attraversando anche aree agricole e antropiche e sostando in quelle particolarmente ospitali, utilizzando anche piccole e temporanee raccolte d'acqua (Tabella 9).

Tabella 9

Specie di Anfibi presenti nelle celle del reticolo distribuzione della fauna (Network Nazionale Biodiversità e DGR 2442/2018 della Puglia) e negli SDF dei Siti Natura 2000 vicini all'area di progetto (ZSC Murgia di Sud-Est IT9130005, ZSC/ZPS Area delle Gravine IT9130007, ZSC/ZPS Murgia Alta IT9120007)

Specie		10kmE491N198E	10kmE491N197E	IT9130005	IT9130007	IT9120007
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano				x	
<i>Lissotriton italicus</i>	Tritone italiano			x	x	
<i>Bombina pachypus</i>	Ululone appenninico	x	x	x	x	x
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune			x	x	x
<i>Bufo balearicus</i>	Rospo smeraldino italiano		x	x	x	x

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Specie		10kmE491N198E	10kmE491N197E	IT9130005	IT9130007	IT9120007
<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana		x		x	
<i>Pelophylax lessonae/esculentus compl.</i>	Rana verde		x			

Il tritone crestato italiano e l'Ululone appenninico sono inseriti negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat, quelli delle specie maggiormente meritevoli di misure di conservazione, il Tritone italiano, il Rospo smeraldino italiano e la Raganella nel solo Allegato IV mentre la Rana verde è inserita tra le specie di cui è consentita la cattura, anche per fini alimentari; solo il Rospo comune non è considerato dalla Direttiva Habitat.

Le due specie di rospo, ampiamente distribuite in Puglia, sebbene presentino un buono stato di conservazione a livello globale, in Italia sono considerati *vulnerabili*; ciononostante lo status di conservazione nell'Italia mediterranea del Rospo smeraldino italiano è considerata ancora favorevole, mentre per il Rospo comune non si dispone di tale indicazione; solo l'Ululone appenninico è considerato *minacciato* sia a livello globale che nazionale con un cattivo status nella regione biogeografica mediterranea italiana (Tabella 10).

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Tabella 10

Status legale e biologico delle specie di Anfibi potenzialmente presenti nell'area buffer di progetto

In grassetto le specie minacciate. LC: a minor preoccupazione, NT: quasi minacciato, EN: minacciato, VU: vulnerabile.

Specie		Direttiva Habitat	Red-List Globale ⁹	Red-List Italia ¹⁰	Status di conservazione nell'Italia mediterranea ¹¹
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato ital.	II, IV	LC	NT	inadeguato
<i>Lissotriton italicus</i>	Tritone italiano	IV	LC	LC	favorevole
<i>Bombina pachypus</i>	Ululone appenninico	II, IV	EN	EN	cattivo
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune		LC	VU	
<i>Bufo balearicus</i>	Rospo smeraldino ital.	IV	LC	VU	favorevole
<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana	IV	LC	LC	inadeguato
<i>Pelophylax lessonae/esculentus compl.</i>	Rana verde	V	LC	LC	favorevole

2.3 RETTILI

La classe dei Rettili è ampiamente rappresentata nell'area vasta di progetto con la presenza accertata di 15 specie con un'ampia distribuzione in Puglia ad eccezione della Natrice tessellata e dei Saettoni; anche il Geco verrucoso e il Geco comune sono ampiamente distribuiti diversamente da quanto sembrerebbe dalla Tabella 11.

Le osservazioni di presenza del Saettone comune potrebbero essere revisionate in virtù della più recente sistematica e attribuite al Saettone occhirossi.

⁹ <http://www.iucnredlist.org>

¹⁰ Rondinini et al. 2013

¹¹ Stoch & Genovesi 2016

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Tabella 11

Specie di Rettili presenti nelle celle del reticolo distribuzione della fauna (Network Nazionale Biodiversità e DGR 2442/2018 della Puglia) e negli SDF dei Siti Natura 2000 vicini all'area di progetto (ZSC Murgia di Sud-Est IT9130005, ZSC/ZPS Area delle Gravine IT9130007, ZSC/ZPS Murgia Alta IT9120007)

Specie		10kmE491N198E	10kmE491N197E	IT9130005	IT9130007	IT9120007
<i>Testudo hermanni</i>	Testuggine di Hermann	x		x	x	x
<i>Cyrtopodion kotschy</i>	Geco di Kotschy	x	x	x	x	
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Geco verrucoso		x			
<i>Tarentola mauritanica</i>	Geco comune		x			
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale	x	x	x	x	x
<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre	x	x	x	x	x
<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio		x	x	x	x
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone	x		x	x	x
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	x	x	x	x	x
<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare		x	x	x	
<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tassellata		x			
<i>Zamenis lineatus</i>	Saettone occhiorossi		x			
<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone comune					x
<i>Zamenis situla</i>	Colubro leopardino	x	x	x	x	
<i>Vipera aspis</i>	Vipera comune		x	x	x	x

Il Saettone occhiorossi è elencato nell'Allegato II della Direttiva Habitat, la Testuggine di Hermann, il Cervone e il Colubro leopardino sono incluse sia nell'Allegato II che nel IV, 7 specie solo in quest'ultimo e solo il Geco verrucoso, il Geco comune, la Natrice dal collare e la Vipera comune non sono considerate da questa Direttiva.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Tutte le specie di Rettili non sembrano essere minacciate a livello globale e nazionale anche se la Testuggine di Hermann è considerata *quasi minacciata* ad entrambi i livelli e il Cervone solo a livello globale (Tabella 12).

Tabella 12

Status legale e biologico delle specie di Rettili potenzialmente presenti nell'area buffer di progetto

LC: a minor preoccupazione, NT: quasi minacciato, DD: dati insufficienti.

Specie		Direttiva	Habitat	Red-List Globale ¹²	Red-List Italia ¹³	Status di conservazione nell'Italia mediterranea ¹⁴
<i>Testudo hermanni</i>	Testuggine di Hermann	II, IV		NT	NT	inadeguato
<i>Cyrtopodion kotschy</i>	Geco di Kotschy	IV		LC	LC	favorevole
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Geco verrucoso			LC	LC	
<i>Tarentola mauritanica</i>	Geco comune			LC	LC	
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale	IV		LC	LC	inadeguato
<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre	IV		LC	LC	favorevole
<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio	IV		LC	LC	favorevole
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone	II, IV		NT	LC	favorevole
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	IV		LC	LC	favorevole
<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare			LC	LC	
<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tassellata	IV		LC	LC	inadeguato
<i>Zamenis lineatus</i>	Saettone occhiorossi	II		DD	LC	favorevole
<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone comune	IV		LC	LC	favorevole
<i>Zamenis situla</i>	Colubro leopardino	II, IV		LC	LC	inadeguato
<i>Vipera aspis</i>	Vipera comune			LC	LC	

¹² <http://www.iucnredlist.org>

¹³ Rondinini *et al.* 2013

¹⁴ Stoch & Genovesi 2016

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

2.4 UCCELLI

Numerose sono le specie di Uccelli presenti nelle celle del reticolo distribuzione della fauna (Network Nazionale Biodiversità e DGR 2442/2018 della Puglia) e negli SDF dei Siti Natura 2000 interessate dal buffer di progetto (Tabella 13): si tratta di specie tipiche dell'ambiente aperto, così come di quelli arbustivi/arborei, con solo poche specie di ambienti acquatici (Tabella 14).

Tabella 13

Specie di Uccelli presenti nelle celle del reticolo distribuzione della fauna (Network Nazionale Biodiversità e DGR 2442/2018 della Puglia) e negli SDF dei Siti Natura 2000 vicini all'area di progetto (ZSC Murgia di Sud-Est IT9130005, ZSC/ZPS Area delle Gravine IT9130007, ZSC/ZPS Murgia Alta IT9120007) e genericamente nell'area vasta

Specie		10kmE491N198E	10kmE491N197E	IT9130005	IT9130007	IT9120007	Area vasta
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia comune				x	x	
<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera		x				
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo				x	x	
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno				x	x	
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale				x		
<i>Neophron percnopterus</i>	Capovaccaio				x	x	
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	x	x		x	x	
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude				x	x	
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale				x	x	
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore				x	x	
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere				x	x	
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	x	x				
<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	x	x		x	x	
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	x	x				
<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo					x	

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Specie		10kmE491N198E	10kmE491N197E	IT9130005	IT9130007	IT9120007	Area vasta
<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio						x
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio						x
<i>Falco eleonora</i>	Falco della regina				x		
<i>Falco biarmicus</i>	Lanario				x	x	
<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione		x				
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua		x				
<i>Fulica atra</i>	Folaga		x				
<i>Tetrax tetrax</i>	Gallina prataiola					x	
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Occhione				x	x	
<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato				x	x	
<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella					x	
<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia					x	
<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico	x	x			x	
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio		x				
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	x	x			x	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	x	x			x	
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	x	x				
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	x	x		x	x	
<i>Otus scops</i>	Assiolo	x	x		x	x	
<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale		x		x		
<i>Athene noctua</i>	Civetta	x	x		x	x	
<i>Asio otus</i>	Gufo comune	x					
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	x	x		x	x	
<i>Apus apus</i>	Rondone comune	x	x				
<i>Apus pallidus</i>	Rondone pallido	x	x				

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Specie		10kmE491N198E	10kmE491N197E	IT9130005	IT9130007	IT9120007	Area vasta
<i>Tachymarptis melba</i>	Rondone maggiore		x				
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione						x
<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	x	x		x	x	
<i>Upupa epops</i>	Upupa						x
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra	x	x		x	x	
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	x	x		x	x	
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	x	x				
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	x			x	x	
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	x	x		x		
<i>Riparia riparia</i>	Topino						x
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	x	x				
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	x	x				
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	x	x		x	x	
<i>Anthus pratensis</i>	Pispola						x
<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola						x
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	x	x				
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	x	x				
<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola						x
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	x					
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	x	x				
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codiroso comune						x
<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino						x
<i>Saxicola rubicola</i>	Salimpalo	x	x				
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco						x
<i>Oenanthe hispanica</i>	Monachella	x	x			x	

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Specie		10kmE491N198E	10kmE491N197E	IT9130005	IT9130007	IT9120007	Area vasta
<i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario	x	x			x	
<i>Turdus merula</i>	Merlo	x	x			x	
<i>Turdus pilaris</i>	Cesena					x	
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio					x	
<i>Turdus iliacus</i>	Tordo sassello					x	
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela					x	
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	x	x				
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	x	x				
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola comune		x				
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	x	x				
<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	x	x				
<i>Sylvia conspicillata</i>	Sterpazzola della Sardegna	x	x			x	
<i>Sylvia cantillans</i>	Sterpazzolina comune	x	x				
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	x	x				
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Luì verde						x
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Luì grosso						x
<i>Regulus ignicapilla</i>	Fiorrancino						x
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	x	x				
<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare				x	x	
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera						x
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo		x				
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	x	x				
<i>Parus major</i>	Cincialleggra	x	x				
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino comune	x	x				
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	x	x				

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Specie		10kmE491N198E	10kmE491N197E	IT9130005	IT9130007	IT9120007	Area vasta
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola						x
<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina	x	x		x	x	
<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	x	x			x	
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	x	x				
<i>Pica pica</i>	Gazza	x	x				
<i>Corvus monedula</i>	Taccola	x	x				
<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia	x	x				
<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale		x				
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	x					
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	x	x				
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	x	x				
<i>Petronia petronia</i>	Passera lagia						x
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	x	x				
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	x	x				
<i>Chloris chloris</i>	Verdone	x	x				
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	x					
<i>Linaria cannabina</i>	Fanello	x	x				
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone						x
<i>Emberiza cirlus</i>	Zigolo nero	x	x				
<i>Emberiza melanocephala</i>	Zigolo capinero				x	x	
<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo						x

La Tabella 14 riporta le Status legale e biologico delle 111 specie di Uccelli potenzialmente presenti nell'area buffer di progetto, solo 27 delle quali sono incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli, non tutte, in realtà, con uno stato di conservazioni non soddisfacente.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

A livello globale solo il Capovaccaio è considerato *minacciato* e 2 specie sono considerate *vulnerabili*: Tortora selvatica e Passera d'Italia; le specie SPEC 1 e SPEC 2 sono complessivamente 21 e le SPEC 3 sono 26; a livello nazionale le specie con uno stato di conservazione preoccupante sono 17, tra cui la Gallina prataiola, specie di fatto estinta in Puglia come nidificante la cui presenza nell'area delle Murge è considerata ora solo accidentale, 5 specie che nidificano fuori regione.

Complessivamente sono 30 le specie di specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti nell'area vasta di progetto, numero che è correlato all'elevato numero di habitat presenti e all'estensione dei biotopi di riferimento, che si estendono largamente fuori l'area buffer di progetto.

Tabella 14
Status legale e biologico delle specie di Uccelli potenzialmente presenti nell'area buffer di progetto

In grassetto le specie minacciate.

LC: a minor preoccupazione, NT: quasi minacciato, VU: vulnerabile, EN: in pericolo, CR in pericolo critico: NA, DD: dati carenti, RE: nidificante estinta.

SPEC - 1: specie di interesse conservazionistico mondiale, 2: specie con status di conservazione europeo sfavorevole, con popolazioni concentrate in Europa, 3: specie con status di conservazione europeo sfavorevole, non concentrata in Europa.

A: accidentale, M: migratore, B: nidificante, W: svernante, E: estivante, S: stanziale, reg: regolare, irr: irregolare

Specie		Direttiva Uccelli	Red-List globale ¹⁵	SPEC ¹⁶	trend in Europa ¹⁶	Red-List Italia ¹⁷	Check-List Puglia ¹⁸
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia comune	II/2	LC	3	+/-	DD	M reg, B, W par
<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera	I	LC			EN	M reg, B acc, E irr
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	I	LC		-	LC	M reg, B, W irr
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	I	LC	3	?	LC	M reg, B
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	I	NT	1	-	VU	SB, M reg, W

¹⁵ <http://www.iucnredlist.org>

¹⁶ BirdLife International 2017

¹⁷ Gustin *et al.* 2019

¹⁸ La Gioia *et al.* 2010

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Specie		Direttiva Uccelli	Red-List globale ¹⁵	SPEC ¹⁶	trend in Europa ¹⁶	Red-List Italia ¹⁷	Check-List Puglia ¹⁸
<i>Neophron percnopterus</i>	Capovaccaio	I	EN	1	-	CR	M reg, B irr
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	I	LC		=	LC	M reg, B, W irr
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	I	LC			VU	M reg, W, E
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	I	LC	3	-	NA	M reg, W
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	I	LC		?	VU	M reg, B estinto
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere		LC			LC	M reg, W, SB
<i>Buteo buteo</i>	Poiana		LC			LC	SB, W, M reg
<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	I	LC	3	+	LC	M reg, B, W irr
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio		LC	3	-	LC	SB, M reg, W
<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo	I	NT	1	-	VU	M reg
<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio	I	LC				M reg, W
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio		LC			LC	M reg, B
<i>Falco eleonora</i>	Falco della regina	I	LC			VU	M reg, B estinto
<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	I	LC	3	-	EN	SB
<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione	II/2	LC			LC	M reg, W, SB
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	II/2	LC			LC	SB, M reg, W
<i>Fulica atra</i>	Folaga	II/1, III/2	LC	3	-	LC	M reg, W, SB
<i>Tetrax tetrax</i>	Gallina prataiola	I	NT	1	-	EN	A
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Occhione	I	LC	3	+	LC	M reg, B, W irr
<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	I, II/2, III/2	LC				M reg, W
<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	II/2	LC	1	-	LC	W, M reg, B estinto

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Specie		Direttiva Uccelli	Red-List globale ¹⁵	SPEC ¹⁶	trend in Europa ¹⁶	Red-List Italia ¹⁷	Check-List Puglia ¹⁸
<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	II/1, III/2	DD			DD	M reg, W
<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico	II/1	LC			DD	SB
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	II/1, III/1	LC			LC	M reg, W, SB
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	II/2	LC			LC	SB
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	II/2	VU	1	-	LC	M reg, B
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo		LC			LC	M reg, B
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni		LC	3	+/-	LC	SB, M reg
<i>Otus scops</i>	Assiolo		LC	2	?	LC	M reg, B, W irr
<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale	I	LC	3	+	NT	SB
<i>Athene noctua</i>	Civetta		LC	3	=	LC	SB
<i>Asio otus</i>	Gufo comune		LC			LC	SB, M reg, W
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	I	LC	3	=	LC	M reg, B
<i>Apus apus</i>	Rondone comune		LC	3	-	LC	M reg, B, W irr
<i>Apus pallidus</i>	Rondone pallido		LC			LC	M reg, B
<i>Tachymarptis melba</i>	Rondone maggiore		LC			LC	M reg, B
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione		LC			LC	M reg, B
<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	I	NT	2	-	LC	M reg, B
<i>Upupa epops</i>	Upupa		LC			LC	M reg, B, W irr
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra	I	LC	3	-	VU	SB
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	I	LC	3	?	NT	M reg, B, W irr
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia		LC	3	-	LC	SB
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	I	LC	2	?	LC	SB, M reg, W parz

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Specie		Direttiva Uccelli	Red-List globale ¹⁵	SPEC ¹⁶	trend in Europa ¹⁶	Red-List Italia ¹⁷	Check-List Puglia ¹⁸
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	II/2	LC	3	-	NT	M reg, W, SB
<i>Riparia riparia</i>	Topino		LC	3	?	VU	M reg, B irr
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine		LC	3	-	NT	M reg, B, W irr
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio		LC	2	-	NT	M reg, B, W irr
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	I	LC	3	?	VU	M reg, B
<i>Anthus pratensis</i>	Pispola		LC	1	-	NA	M reg, W
<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola		LC	3	-	LC	M reg, B, W irr
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca		LC			LC	W, M reg, SB
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo		LC			LC	M reg, W, SB
<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola		LC			NT	M reg, W
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso		LC			LC	M reg, W, SB
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo		LC			LC	M reg, B
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codiroso comune		LC			LC	M reg, B
<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino		LC	2	-	VU	M reg
<i>Saxicola rubicola</i>	Saltimpalo		LC	3	-	EN	M reg, W, SB
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco		LC	3	=	LC	M reg, B
<i>Oenanthe hispanica</i>	Monachella		LC			DD	M reg, B
<i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario		LC			LC	M reg, W, SB
<i>Turdus merula</i>	Merlo	II/2	LC			LC	M reg, W, SB
<i>Turdus pilaris</i>	Cesena	II/2	LC			NT	M reg, W
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	II/2	LC			LC	M reg, W, SB
<i>Turdus iliacus</i>	Tordo sassello	II/2	LC	1	-	NA	M reg, W
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela	II/2	LC			LC	SB, W
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume		LC			LC	SB
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino		LC			LC	SB

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Specie		Direttiva Uccelli	Red-List globale ¹⁵	SPEC ¹⁶	trend in Europa ¹⁶	Red-List Italia ¹⁷	Check-List Puglia ¹⁸
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola comune		LC			LC	M reg, B
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera		LC			LC	M reg, W, SB
<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola		LC			LC	M reg, B
<i>Sylvia conspicillata</i>	Sterpazzola della Sardegna		LC			LC	M reg, B
<i>Sylvia cantillans</i>	Sterpazzolina comune		LC			LC	M reg, B
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto		LC			LC	SB, W, M reg
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Luì verde		LC			LC	M reg, B irr
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Luì grosso		LC	3	-		M reg
<i>Regulus ignicapilla</i>	Fiorrancino		LC			LC	M reg, W, SB
Muscicapa striata	Pigliamosche		LC	2	=	LC	M reg, B
<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	I	LC			LC	M reg, B
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera		LC			NA	M reg
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo		LC			LC	SB
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella		LC			LC	SB, M reg, W
<i>Parus major</i>	Cinciallegra		LC			LC	SB, M irr, W irr
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino comune		LC			LC	SB
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo		LC			LC	M reg, B
Lanius collurio	Averla piccola	I	LC	2	=	VU	M reg, B
Lanius minor	Averla cenerina	I	LC	2	-	EN	M reg, B
Lanius senator	Averla capirossa		LC	2	-	EN	M reg, B
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	II/2	LC			LC	SB
<i>Pica pica</i>	Gazza	II/2	LC			LC	SB
<i>Corvus monedula</i>	Taccola	II/2	LC			LC	SB

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Specie		Direttiva Uccelli	Red-List globale ¹⁵	SPEC ¹⁶	trend in Europa ¹⁶	Red-List Italia ¹⁷	Check-List Puglia ¹⁸
<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia	II/2	LC			LC	SB
<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale		LC			LC	SB
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	II/2	LC	3	-	LC	M reg, W, SB
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia		VU	2	-	NT	SB
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia		LC	3	=	LC	SB
<i>Petronia petronia</i>	Passera lagia		LC			LC	SB
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello		LC			LC	M reg, W, SB
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino		LC	2	-	LC	SB, W, M reg
<i>Chloris chloris</i>	Verdone		LC			NT	SB, W, M reg
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino		LC			LC	SB, W, M reg
<i>Linaria cannabina</i>	Fanello		LC	2	-	LC	M reg, W, SB
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone		LC			LC	M reg, W, SB
<i>Emberiza cirrus</i>	Zigolo nero		LC			LC	M reg, W, SB
<i>Emberiza melanocephala</i>	Zigolo capinero		LC			DD	M reg, B
<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo		LC	2	=	LC	SB, M reg, W

A livello regionale, il monitoraggio "Farmland Bird Index e andamenti di popolazione delle specie: 2000-2022 (Rete Rurale Nazionale & LIPU 2023) ha permesso di valutare gli andamenti delle specie che frequentano le aree agricole regionali: si tratta di 37 specie di uccelli, prevalentemente Passeriformi, ma anche 2 specie di rapaci (Grillaio e Gheppio) e 3 altre specie di non-Passeriformi (Occhione, Tortora selvatica e Upupa) riportate nella Tabella 15. Tutte le specie elencate frequentano l'area vasta di progetto, ma non tutte vi nidificano.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Tabella 15

Andamenti delle specie di Uccelli dell'ambiente agricolo nidificanti in Puglia

(fonte: Rete Rurale Nazionale & LIPU 2023)

Tabella 3. Riepilogo degli andamenti di popolazione registrati nei 23 anni di indagine, per le specie degli ambienti agricoli. Per ciascuna specie sono riportati l'andamento di popolazione stimato per il periodo 2000-2022, il metodo di analisi adottato (PA: particelle, pu: punti), il numero di casi positivi (N. positivi), ovvero il numero di volte che, nel periodo considerato è stato rilevato almeno un individuo della specie nelle unità di rilevamento selezionate per le analisi, il numero di unità di rilevamento, particelle o punti (N. siti), la variazione media annua (con il relativo errore standard) e la significatività (* = $p < 0.05$; ** = $p < 0.01$) degli andamenti 2000-2022 (Sig.). Simboli utilizzati per gli andamenti: DD: dati insufficienti; =: stabile; +: incremento moderato; ++: incremento forte; -: declino moderato; --: declino forte; <>: incerto.

Specie	2000 2022	Metodo	N. positivi	N. siti	Variazione media annua $\pm$ ES	Sig.
Grillaio	+	PA	139	29	3,26 $\pm$ 1,52	*
Gheppio	=	PA	350	72	-0,11 $\pm$ 0,74	
Occhione	DD	PA	26	9		
Tortora selvatica	+	PA	197	50	3,49 $\pm$ 1,35	*
Upupa	=	PA	437	69	1,16 $\pm$ 0,62	
Calandra	-	PA	60	21	-3,41 $\pm$ 1,45	*
Calandrella	=	PA	116	24	-1,49 $\pm$ 1,35	
Cappellaccia	-	PA	488	73	-2,97 $\pm$ 0,32	**
Allodola	+	pu	337	127	4,12 $\pm$ 1,35	**
Rondine	=	PA	464	64	-0,39 $\pm$ 0,6	
Calandro	DD	PA	10	6		
Ballerina bianca	=	PA	158	54	-1,49 $\pm$ 1,09	
Salimpalo	--	PA	123	46	-13,14 $\pm$ 2,22	**
Tordela	+	PA	115	19	8,5 $\pm$ 2,16	**
Usignolo di fiume	+	PA	241	51	3,24 $\pm$ 1,02	**
Beccamoschino	=	PA	362	71	0,09 $\pm$ 0,7	
Occhiocotto	=	PA	434	73	-0,4 $\pm$ 0,43	
Sterpazzola	<>	pu	90	50	3,97 $\pm$ 3,59	
Pigliamosche	DD	PA	34	25		
Codibugnolo	<>	pu	103	67	3,38 $\pm$ 2,23	
Cinciarella	+	PA	384	66	6,82 $\pm$ 0,92	**
Cinciallegra	+	PA	501	74	4,04 $\pm$ 0,56	**
Rampichino comune	+	PA	250	47	6,84 $\pm$ 0,99	**
Averla cenerina	<>	pu	85	66	-2,69 $\pm$ 2,15	
Averla capirossa	-	PA	109	43	-7,15 $\pm$ 1,41	**
Ghiandaia	+	PA	212	28	3,31 $\pm$ 0,98	**
Gazza	+	PA	532	74	1,16 $\pm$ 0,36	**
Cornacchia grigia	=	PA	323	49	0,82 $\pm$ 0,71	
Passera d'Italia	-	PA	528	74	-3,1 $\pm$ 0,33	**
Passera mattugia	=	PA	399	71	0,96 $\pm$ 0,71	
Fringuello	=	PA	272	52	1,04 $\pm$ 0,66	
Verzellino	-	PA	481	73	-0,96 $\pm$ 0,39	*
Verdone	-	PA	359	69	-3,02 $\pm$ 0,62	**
Cardellino	-	PA	503	74	-4,21 $\pm$ 0,4	**
Fanello	-	PA	328	66	-3,24 $\pm$ 0,66	**
Zigolo nero	=	PA	175	30	-1,52 $\pm$ 0,94	
Strillozzo	+	PA	296	51	1,99 $\pm$ 0,63	**

Le specie di uccelli nidificanti in ambiente agricolo, quale quello in cui è posto il progetto in esame, si suddividono equamente tra quelle in incremento moderato, stabili e declino moderato

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

e forte, oltre a quelle con andamento incerto o con dati insufficienti (Figura 5; Rete Rurale Nazionale & LIPU 2023): l'unica specie in declino forte è il Saltimpalo.

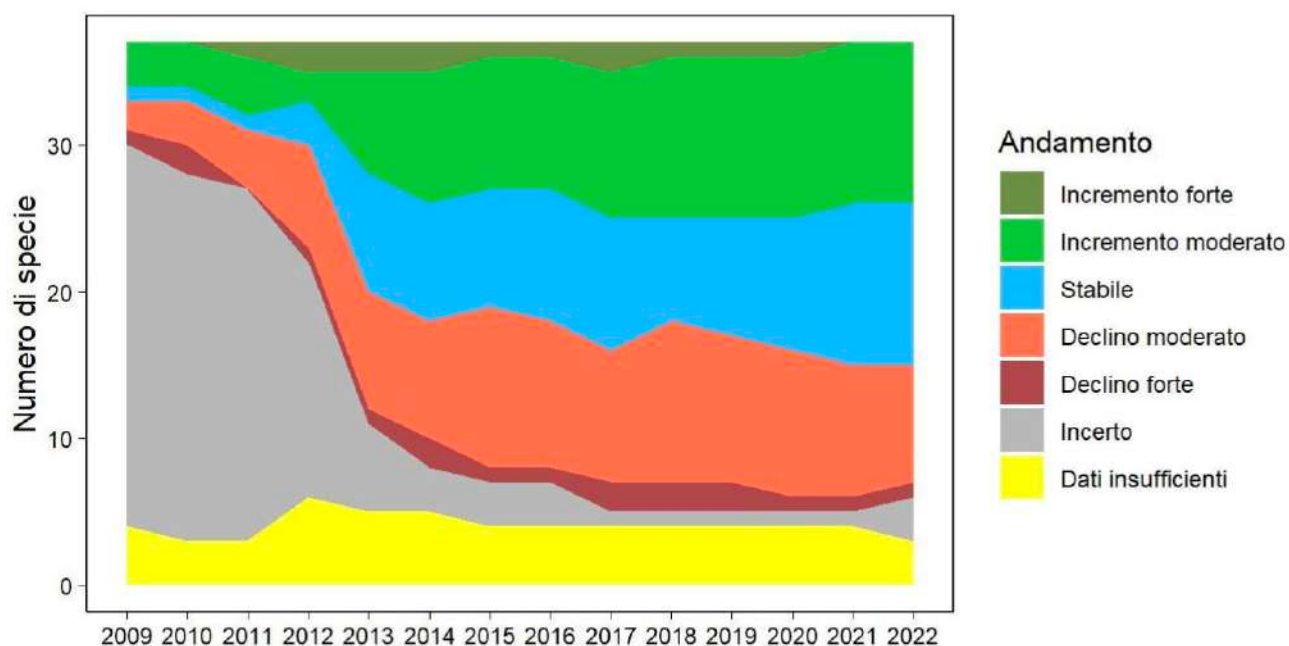


Figura 5

Categorie di andamento delle specie agricole negli anni (fonte: Rete Rurale Nazionale & LIPU 2023)

L'area di progetto non è tra principali aree della regione interessate da una concentrazione di esemplari in migrazione, ciononostante è interessata da un flusso migratorio, soprattutto durante la migrazione primaverile che porta gli esemplari in transito lungo l'Arco Jonico a tagliare verso le coste Adriatiche.

2.5 MAMMIFERI

Nessuna informazione è stata ricavata per i Mammiferi dal Network Nazionale Biodiversità e dalla DGR 2442/2018 della Puglia in merito ad una delle due maglie di 10 km di lato che interessano l'area buffer di progetto. Il numero di specie potenzialmente presenti è comunque pari a 25 (Tabella 16), sebbene vi siano molte specie comuni ed ubiquitarie con uno status di conservazione non preoccupante a livello globale e nazionale (Tabella 17).

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Le specie tutelate dalla Direttiva Habitat sono le 8 specie di Chiroteri, il Moscardino, l'Istrice e il Lupo, sebbene tutte considerate a *minor preoccupazione* a livello globale.

Il Lupo, a livello nazionale, è considerato *vulnerabile* ma con uno status favorevole nelle regioni mediterranee; le altre specie con status preoccupante in Italia appartengono tutte ai Chiroteri con il rinolofo minore *minacciato* e Rinolofo Euriale, Rinolofo maggiore e Vespertilio maggiore considerati *vulnerabili*.

Tabella 16

Specie di presenti nelle celle del reticolo distribuzione della fauna (Network Nazionale Biodiversità e DGR 2442/2018 della Puglia) e negli SDF dei Siti Natura 2000 vicini all'area di progetto (ZSC Murgia di Sud-Est IT9130005, ZSC/ZPS Area delle Gravine IT9130007, ZSC/ZPS Murgia Alta IT9120007) e genericamente nell'area vasta

Specie		10kmE491N198E	10kmE491N197E	IT9130005	IT9130007	IT9120007	Area vasta
<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio europeo						x
<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo		x				
<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura ventrebiano		x				
<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore		x				
<i>Talpa romana</i>	Talpa romana						x
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rinolofo Euriale					x	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofo maggiore		x		x		
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rinolofo minore		x				
<i>Myotis blythii</i>	Vespertilio di Blyth					x	
<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore		x			x	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato		x			x	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune		x			x	
<i>Plecotus auritus</i>	Orecchione bruno					x	
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino		x				

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Specie		10kmE491N198E	10kmE491N197E	IT9130005	IT9130007	IT9120007	Area vasta
<i>Microtus savii</i>	Arvicola di Savi		x				
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico		x				
<i>Mus musculus</i>	Topo domestico		x				
<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero o dei tetti		x				
<i>Hystrix cristata</i>	Istrice		x		x	x	
<i>Canis lupus</i>	Lupo		x				
<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe						x
<i>Meles meles</i>	Tasso						x
<i>Mustela nivalis</i>	Donnola						x
<i>Martes foina</i>	Faina						x
<i>Sus scrofa</i>	Cinghiale						x

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Tabella 17
Status legale e biologico delle specie di Mammiferi potenzialmente presenti nell'area buffer di progetto
In grassetto le specie minacciate.

LC: a minor preoccupazione, NT: quasi minacciato, VU: vulnerabile, EN: in pericolo, NA: non applicabile.

Specie		Direttiva Habitat	Red-List globale ¹⁹	Red-List Italia ²⁰	Status di conservazione nell'Italia mediterranea ²¹
<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio europeo		LC	LC	
<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo		LC	LC	
<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura ventrebianco		LC	LC	
<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore		LC	LC	
<i>Talpa romana</i>	Talpa romana		LC	LC	
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rinolofo Euriale	II, IV	NT	VU	cattivo
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofo maggiore	II, IV	LC	VU	cattivo
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rinolofo minore	II, IV	LC	EN	inadeguato
<i>Myotis blythii</i>	Vespertilio di Blyth	II, IV	LC	VU	inadeguato
<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore	II, IV	LC	VU	inadeguato
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	IV	LC	LC	favorevole
<i>Eptesicus serotinus</i>	Seròtino comune	IV	LC	NT	favorevole
<i>Plecotus auritus</i>	Orecchione bruno	IV	LC	NT	inadeguato
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino	IV	LC	LC	favorevole
<i>Microtus savii</i>	Arvicola di Savi		LC	LC	
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico		LC	LC	
<i>Mus musculus</i>	Topo domestico		LC	NA	
<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero o dei tetti		LC	LC	

¹⁹ <http://www.iucnredlist.org>

²⁰ Rondinini *et al.* 2013

²¹ Stoch & Genovesi 2016

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Specie		Direttiva Habitat	Red-List globale ¹⁹	Red-List Italia ²⁰	Status di conservazione nell' Italia mediterranea ²¹
<i>Hystrix cristata</i>	Istrice	IV	LC	LC	favorevole
<i>Canis lupus</i>	Lupo	*, II, IV	LC	VU	favorevole
<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe		LC	LC	
<i>Meles meles</i>	Tasso		LC	LC	
<i>Mustela nivalis</i>	Donnola		LC	LC	
<i>Martes foina</i>	Faina		LC	LC	
<i>Sus scrofa</i>	Cinghiale		LC	LC	
<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio europeo		LC	LC	

A dispetto delle numerose cavità naturali censite (Figura 6) non sembrano esserci roost di Chiroterri nell'area buffer di progetto²².

²² <http://www.catasto.fspuglia.it>

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

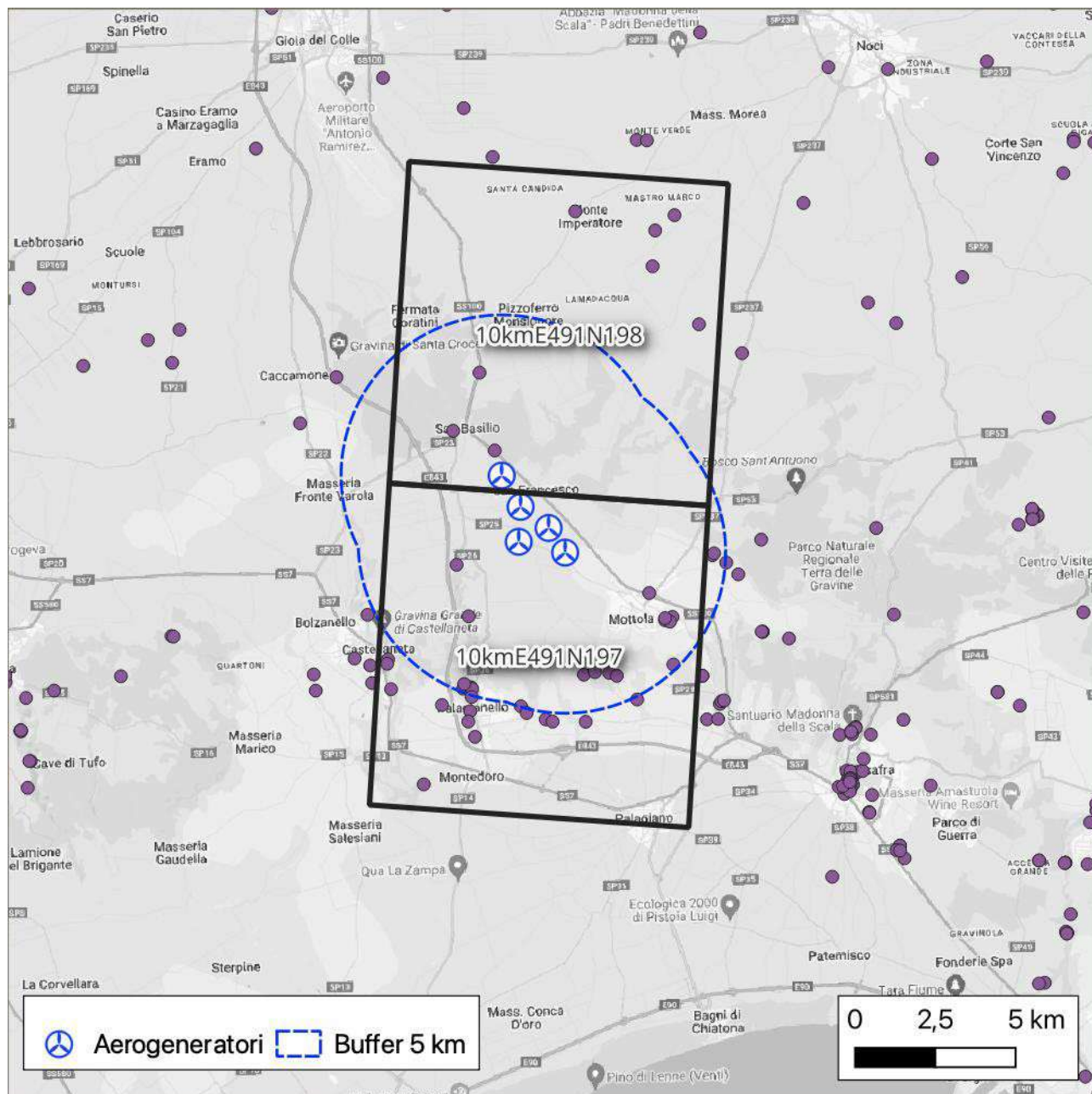


Figura 6

Cavit  naturali e artificiali nell'area buffer in cui   inserito il progetto (fonte: DGR 2442/2018 della Puglia)

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

3 FAUNA DELL'AREA DI PROGETTO

L'area di progetto, infatti, pur collocandosi in una ristretta porzione di territorio libero tra tre biotopi di rilevante interesse naturalistico e conservazionistico (la Murgia di Sud-Est e l'Area delle Gravine), se ne discosta notevolmente per le caratteristiche ambientali non riscontrandosi gli habitat tipici dei vicini biotopi protetti.

Come più ampiamente trattato nei relativi capitoli (1.1 e 1.2), la ZSC/ZPS Murgia di Sud-Est è prevalentemente caratterizzata da estese aree boschive mentre la ZSC/ZPS Area delle Gravine è caratterizzata da imponenti solchi erosivi (le gravine, appunto) e, quindi, dalla presenza di ambienti rocciosi e grotte oltre ai pascoli naturali.

La discontinuità realizzata dalla fascia di territorio compresa tra i due siti di Natura 2000 sopra richiamati deve essere stata riscontrata, evidentemente, anche dal legislatore che nell'istituirli e delimitarli ha ritenuto, giustamente, di escludere tale area da quelle meritorie di maggiore protezione. Nel caso ci fossero stati elementi naturali di rilevanza sarebbe stato possibile, e opportuno, ricomprenderli in uno e nell'altro dei siti, allargandone i confini, o anche unendoli in un unico grande sito. Non esiste, infatti, alcuna norma che limita l'estensione dei siti di Natura 2000, né che obblighi a mantenere alcuna distanza tra due siti; infatti, estesamente contigui risultano la ZSC Murgia Alta e la ZSC Murgia di Sud-Est, quest'ultima, inoltre, ampiamente confinante con la porzione occidentale della ZSC Area delle Gravine (cfr. Figura 1).

Anche le perimetrazioni proposte per le IBA "Murge" e "Gravine" - effettuata dalla ONG LIPU (partner italiana di BirdLife International) - basata su basi squisitamente biologiche in quanto svincolata da logiche amministrative, politiche e territoriali, pur essendo più estese di quelle delle ZPS cui si sovrappongono, non ricomprendono l'area intorno a quella di progetto, confermandone indirettamente la minore valenza ecologica e conservazionistica (cfr. Figura 2, Brunner *et al.* 2002).

Nel capitolo precedente si è riportato come l'area di progetto sia inserita in un'area vasta abbastanza eterogenea con la presenza di diverse tipologie agricole e naturali, oltre che aree antropizzate (cfr. Figura 3). La coltivazione prevalente nell'area buffer è quella dei seminativi semplici, ma sono presenti anche uliveti e in misura minore vigneti (Figura 7).

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

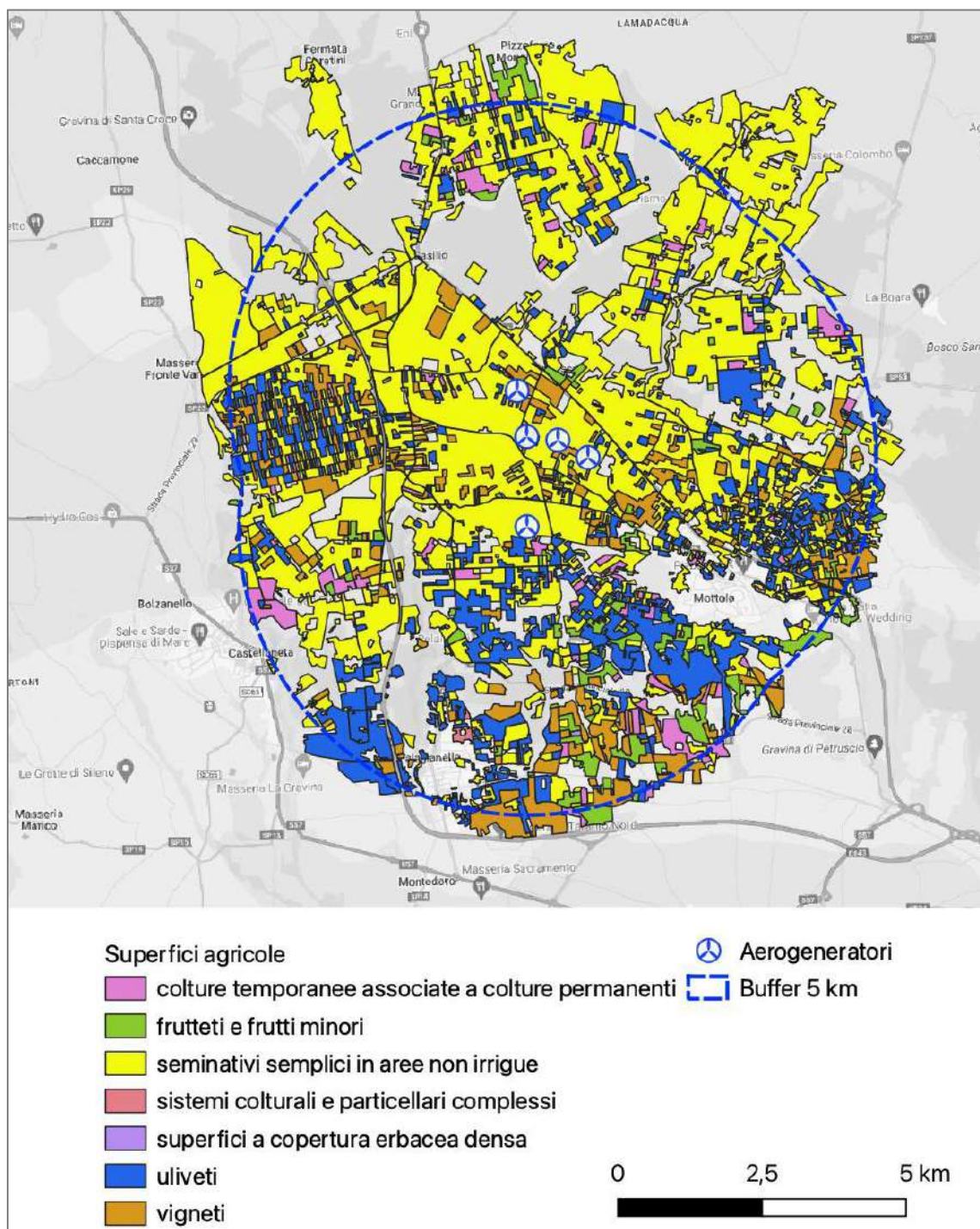


Figura 7

Tipologie agricole nell'area buffer di progetto (Fonte: Carta dell'uso del suolo della Regione Puglia)

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Gli elementi di progetto non interessano direttamente superfici naturali e/o semi-naturali, dalle quali si mantengono distanti, come ben evidente dalla Figura 8, ad eccezione di quello più settentrionale che è posto a poco più di 400 m da un'area alberata.

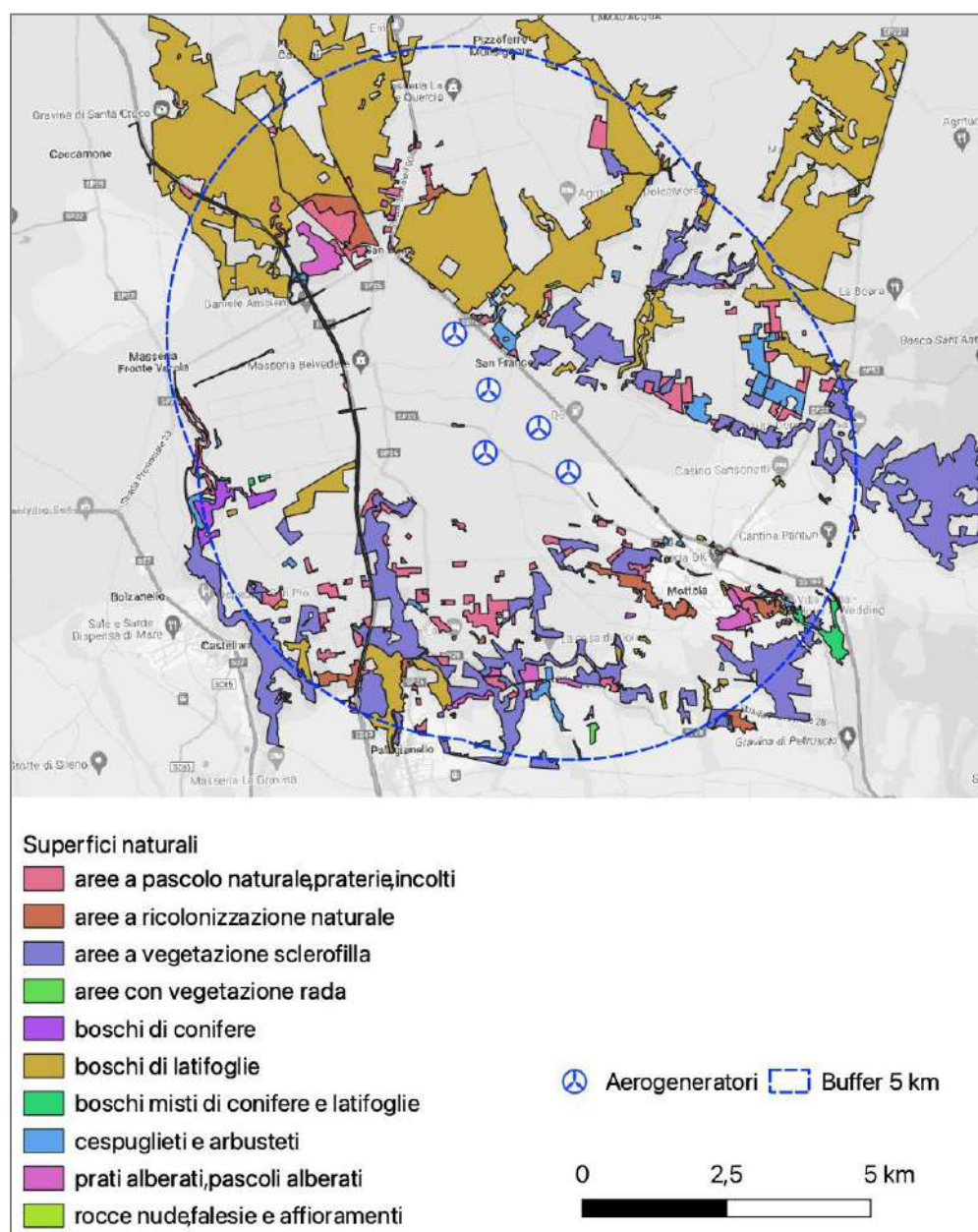


Figura 8
Relazioni delle opere di progetto con le aree naturali e semi-naturali
(Fonte: Carta dell'uso del suolo della Regione Puglia)

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

La fauna abitualmente presente nell'area di progetto, quindi, non è del tutto simile a quella dell'area vasta in cui è inserita la progettazione. Per esempio, in primo luogo, bisogna sottolineare l'assenza delle specie acquatiche più tipiche di ambienti umidi che si rinvenivano solo all'interno delle gravine. Fra le specie di Uccelli le sole specie che possono frequentare l'area di progetto sono il Piviere dorato e la Pavoncella, sebbene la ridotta estensione delle aree aperte, incastonate tra aree arborate/arbustive, ne limita fortemente la vocazione.

Analogo discorso vale per la Cicogna nera che predilige le aree interne alle gravine e, pur spostandosi da una all'altra, lo fa ad altezze elevate e senza soste intermedie.

Il Capovaccaio era nidificante fino a qualche anno addietro nella Gravina di Laterza (distante oltre 15 km dall'area di progetto), ma negli ultimi anni se ne osservano solo alcuni esemplari isolati. La sua presenza nell'area di progetto, da ricondurre ai suoi spostamenti giornalieri alla ricerca delle carcasse animali di cui si nutre, è ritenuta esclusivamente potenziale e di breve durata anche in considerazione del suo ampio home range che lo porta ad ispezionare una superficie di territorio molto ampio con frequenza proporzionalmente inferiore per le aree più distanti da Laterza.

Il Gufo reale sembra essere presente esclusivamente nella Gravina di Laterza e nei suoi pressi, quindi, non si ritiene possa frequentare l'area di progetto.

Al fine di fornire una caratterizzazione generica dell'area di progetto è comodo utilizzare gli uccelli, che sono buoni indicatori degli habitat. Per questa classe le specie più comuni sono sicuramente lo Strillozzo, la Cappellaccia, il Beccamoschino, tipiche di ambienti aperti che li utilizzano assieme ad altre specie più importanti come l'Allodola, la Calandrella e il Calandro; meno probabile appare la presenza della Calandra, specie più strettamente legata ad aree con pascolo naturale. La Quaglia è numerosa durante le migrazioni, soprattutto primaverile, ma molto meno come nidificante.

Le aree a cereali sono anche ampiamente sfruttate come aree trofiche da altre specie quali Barbagianni, Civetta, Gufo comune, Gheppio, Grillaio, Poiana, Tortora selvatica, Tortora dal collare e da altre più generaliste come Gazza, Cornacchia grigia, Cardellino, Verzellino, Fanello, oltre alle specie di passeri, Passera d'Italia e Passera mattugia, che sfruttano anche le altre tipologie agricole seguendo le disponibilità trofiche nel corso dell'anno

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

In alcuni periodi dell'anno si aggiungono anche altre specie che prediligono le aree con scarsa vegetazione come alcuni Motacillidi (Pispola, Cutrettola, Ballerina bianca) e Turdidi (Stiaccino, Culbianco).

Nelle aree rurali antropizzate possono nidificare Rondine e Storno.

Numerose le specie migratrici, tra cui quelle del genere *Circus*, di cui il Falco di palude è presente anche come svernante.

L'elenco di specie sopra riportato non è chiaramente esaustivo, ma contiene un adeguato numero di specie di uccelli per riuscire a fornire un'idea della comunità ornitica maggiormente presente nell'area in esame.

Le specie rinvenibili nell'area di progetto di importanza conservazionistica sono elencate nella Tabella 18: si tratta di 2 specie di Anfibi, 19 di Uccelli e 5 di Mammiferi di cui 4 Chiroterri. Delle specie di Uccelli, 4 (Albanella minore, Falco cuculo, Topino e Stiaccino) sono esclusivamente migratrici e, pertanto, si ritiene basso il numero di esemplari potenzialmente presenti nell'area di progetto e, comunque, limitato a un periodo temporale molto ridotto.

La presenza di Rinolofo Euriale e Rinolofo maggiore nell'area di progetto è considerata comunque possibile esclusivamente per gli aerogeneratori più vicini agli habitat forestali tipicamente frequentati da queste specie.

Tabella 18

Status biologico delle specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti nell'area di progetto

classe	specie	fenologia
Anfibi	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune residente
Anfibi	<i>Bufo balearicus</i>	Rospo smeraldino italiano residente
Uccelli	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale residente
Uccelli	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude migratrice, svernante
Uccelli	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore migratore
Uccelli	<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo migratore
Uccelli	<i>Falco biarmicus</i>	Lanario residente
Uccelli	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica nidificante estiva
Uccelli	<i>Otus scops</i>	Assiolo nidificante estiva
Uccelli	<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina nidificante estiva

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Uccelli	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	residente
Uccelli	<i>Riparia riparia</i>	Topino	migratore
Uccelli	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	migratrice, nidificante estiva
Uccelli	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	nidificante estiva
Uccelli	<i>Anthus pratensis</i>	Pispola	svernante
Uccelli	<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	migratore
Uccelli	<i>Saxicola rubicola</i>	Saltimpalo	nidificante, svernante
Uccelli	<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	residente
Uccelli	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	residente
Uccelli	<i>Linaria cannabina</i>	Fanello	residente
Uccelli	<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	residente
Mammiferi	<i>Rhinolophus euryale</i>	Rinolofo Euriale	residente
Mammiferi	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofo maggiore	residente
Mammiferi	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rinolofo minore	residente
Mammiferi	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore	residente
Mammiferi	<i>Canis lupus</i>	Lupo	residente

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

4 IMPATTI POTENZIALI SULLA FAUNA

È ampiamente riconosciuto che il passaggio all'energia rinnovabile avvantaggia la biodiversità globale in un modo relativamente semplice da valutare; tuttavia, l'interazione locale tra un particolare progetto e gli habitat e le specie naturali tende ad essere più complessa e incerta ed è quindi essenziale esaminare ogni piano o progetto caso per caso come sottolineato dalla Commissione Europea (2020) per le centrali eoliche.

Senza entrare nel merito dell'abbondante specifica letteratura - per una review degli articoli scientifici che trattano di questa materia si rimanda, per esempio, a Langston & Pullan (2003) e Perrow (2017) per gli uccelli e Rodrigues *et al.* (2015) per i pipistrelli, Helldin *et al.*, (2012) per i mammiferi, Lovich *et al.* (2018) per l'Erpetofauna - possiamo ricordare come sia oramai opinione diffusa e scientificamente validata che la realizzazione di centrali eoliche possa, almeno in linea teorica, arrecare impatti anche non trascurabili alla fauna, soprattutto in fase di esercizio.

È opportuno ricordare che l'effetto reale di un progetto di sfruttamento dell'energia eolica sarà molto variabile: ci sono chiaramente molti casi in cui impianti ben progettati e posizionati in modo appropriato non hanno probabilmente effetti significativi, mentre altri casi possono dare origine a diversi probabili effetti. In definitiva, ogni valutazione dovrebbe essere *"a un livello di dettaglio proporzionato ai rischi e agli effetti probabili e alla probabile importanza, vulnerabilità e insostituibilità della biodiversità interessata"* (Brownlie & Treweek 2018).

Una recente pubblicazione, *Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation*, effettuata dalla Commissione Europea (2020) riassume e schematizza gli impatti potenziale attribuibili specificatamente alle centrali eoliche, sottolineando che questi possono essere attribuibili direttamente alle turbine eoliche ma anche alle infrastrutture associate, prime fra tutte le strade di accesso e manutenzione e i collegamenti elettrici; tali impatti possono manifestarsi durante tutte le fasi di progetto (pre-costruzione, costruzione, funzionamento, smantellamento, ma anche ripotenziamento) e possono essere temporanei o permanenti.

La Tabella 19 elenca i tipi di impatto potenziale di impianti eolici onshore per ciascuno dei tre principali gruppi recettori animali: pipistrelli, uccelli e altre specie.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Tabella 19

Panoramica degli impatti degli impianti eolici onshore sulla fauna (fonte: Commissione Europea 2020)

Gruppo	Impatti
Pipistrelli	Perdita e degrado degli habitat Disturbo e allontanamento Frammentazione dell'habitat Collisione Effetto barriera Barotrauma (cioè danno ai tessuti del corpo causato da una differenza di pressione) Perdita o spostamento dei corridoi di volo e dei siti di sosta Maggiore disponibilità di prede invertebrate, e quindi aumento del rischio di collisione, a causa dell'illuminazione notturna Effetti indiretti
Uccelli	Perdita e degrado degli habitat Disturbo e allontanamento Frammentazione dell'habitat Collisione Effetto barriera Effetti indiretti
Altre specie	Perdita e degrado degli habitat Disturbo e allontanamento Frammentazione dell'habitat Effetti indiretti

Appare chiaro che gli impatti principali e più diffusi sulla fauna sono quelli legati alla **Perdita e degrado degli habitat, Disturbo e allontanamento, Frammentazione dell'habitat** a cui si aggiunge quello della **Collisione/Barotrauma** per le specie di vertebrati volanti. I primi due impatti si manifestano già a partire dalla prima fase, con la posa di attrezzature meteorologiche e la pulizia del terreno effettuate prima della fase di cantiere, e continuano fino al termine della vita delle opere progettate; la frammentazione e l'effetto barriera prendono avvio con le attività

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

di cantiere, mentre la collisione con la fase funzionamento, terminando durante quella di smantellamento.

Ciascun tipo di impatto ha una influenza potenziale sul tasso di sopravvivenza e sul successo riproduttivo degli esemplari di fauna, che può determinare cambiamenti nei parametri demografici della popolazione, il cui risultato può essere un cambiamento misurabile nella dimensione e composizione della popolazione (Commissione Europea, 2020).

Gli effetti della realizzazione di centrali di produzione dell'energia eolica, come detto, possono verificarsi in una o più delle differenti fasi del ciclo di vita delle centrali stesse:

- pre-costruzione (es. attrezzatura meteorologica, sgombero del suolo)
- costruzione (costruzione di strade di accesso, piattaforma, turbina, ecc. e trasporto di materiale)
- funzionamento (inclusa la manutenzione)
- repowering (adattando il numero, la tipologia e/o la configurazione delle turbine in un parco eolico esistente)
- disattivazione (rimozione del parco eolico o delle singole turbine).

La Tabella 20, tratta da un recente documento della Commissione Europea (2020), schematizza i tipi di impatto su pipistrelli e uccelli, che sono le specie maggiormente sensibili all'impatto, durante il ciclo di vita di un impianto eolico onshore.

Tabella 20
Tipi di impatti su Pipistrelli (P) e Uccelli (U) durante il ciclo di vita di un impianto eolico onshore
(fonte: Commissione Europea 2020)

	pre-costruzione	costruzione	funzionamento	smantellamento	ripotenzamento
Perdita e degrado degli habitat	P	P-U	P-U	P-U	P-U
Disturbo e spostamento	P-U	P-U	P-U	P-U	P-U
Frammentazione dell'habitat		P-U	P-U	P-U	
Collisione			P-U	P-U	

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Effetto barriera	P-U	P-U	P-U		
Barotrauma (cioè danno ai tessuti del corpo causato da una differenza di pressione dell'aria dovuta alla rotazione delle pale)		P	P		
Perdita o spostamento dei corridoi di volo e dei siti di sosta	P	P	P		
Maggiore disponibilità di prede invertebrate, e quindi aumento del rischio di collisione, a causa dell'illuminazione notturna		P	P		
Effetti indiretti	U	P-U	P-U	P-U	P-U

Langston & Pullan (2003) riassumono i potenziali tipi di impatto per le diverse famiglie di uccelli e la Tabella 21 li schematizza per i gruppi di uccelli potenzialmente presenti nell'area di studio.

Tabella 21
Impatti potenziali provocati dagli impianti eolici sulle diverse famiglie di Uccelli
(fonte: Langston & Pullan 2003)

	Allontanamento per il disturbo	Barriera nei movimenti	Collisione
Ciconiformi (aironi e cicogne)			✓
Anatidi (anatre)	✓	✓	✓
Accipitridi (rapaci diurni)	✓		✓
Caradriformi (limicoli)	✓	✓	
Strigiformi (rapaci notturni)			✓
Gruidi (gru)	✓	✓	✓
Passeriformi, specialmente migratori notturni			✓

Inoltre, occorre ricordare che la realizzazione di opere ingegneristiche in generale in ambienti naturali, semi-naturali e agricoli, comprese quelle delle centrali eoliche, possono indurre nella

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

fase di cantiere alcuni impatti intrinseci a queste attività che sono particolarmente significativi per la fauna minore, Rettili in particolare. Tra questi occorre sottolineare la frammentazione e trasformazione degli habitat e l'inquinamento, tra gli impatti indiretti, e il rischio di collisione con i mezzi di cantiere, come impatto diretto.

In sintesi, possiamo riassumere che le centrali eoliche possono provocare prevalentemente queste tipologie di impatto sulla fauna:

- **impatti indiretti:** perdita e frammentazione dell'habitat; alterazione dell'ambiente presente; disturbo e conseguente allontanamento, determinato dalle alterazioni ambientali, dai mezzi impiegati per la realizzazione del progetto o dal movimento delle pale; barriera nei movimenti;
- **impatti diretti:** inquinamento chimico, morte per collisione/barotrauma con parti delle torri e principalmente con le loro parti rotanti o con i mezzi di cantiere nella fase di costruzione/dismissione.

La progettazione in esame oltre alla realizzazione della centrale eolica prevede, come prassi, la realizzazione delle linee di connessione alla rete, il cavidotto, che possono manifestare differenti tipologie di impatti sulla fauna.

Di seguito si prendono in esame gli impatti potenziali legati alle diverse fasi di progetto, ovvero di costruzione/dismissione ed esercizio, riassunti nella Tabella 22.

Tabella 22

Panoramica degli impatti potenziali delle centrali eoliche (CE) e delle linee di connessione (LC) sulla fauna

tipologia di impatto	fase di COSTRUZIONE DISMISSIONE	fase di ESERCIZIO	diretto	indiretto	a breve termine	a lungo termine	reversibilità
perdita di habitat di specie animali	CE	CE		✓	✓		✓
frammentazione di habitat di specie animali	CE	CE		✓	✓		✓
disturbo e conseguente allontanamento	CE + LC	CE		✓	✓		✓
inquinamento	CE + LC	no	✓	✓	✓	✓	

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

mortalità per collisione con i mezzi di cantiere	CE + LC	no	✓	✓	✓
mortalità per collisione con i mezzi di servizio	no	CE	✓	✓	✓
mortalità per collisione con le pale e/o barotrauma	no	CE	✓	✓	✓

4.1 FASE DI COSTRUZIONE/DISMISSIONE

Nella fase di costruzione/dismissione, gli impatti attribuibili agli aerogeneratori, alle opere e alle linee di connessione sono equiparabili per tipologia di impatto e saranno trattati congiuntamente. Gli impatti teorici connessi con la realizzazione di cavidotti possono essere molto diversi in base alle caratteristiche dello stesso. Saranno di seguito descritti, quindi, solo quelli inerenti alla tipologia di progetto che prevede un cavidotto interrato che elimina totalmente gli impatti sulla fauna in fase di esercizio.

L'**impatto indiretto** è da ascrivere alle seguenti eventuali tipologie di impatto: frammentazione dell'habitat, degrado e perdita dell'ambiente di interesse faunistico e conseguente perdita di siti alimentari e/o riproduttivi, maggiore disturbo (allontanamento) per l'aumentata presenza umana nell'area determinato dai mezzi impiegati per la realizzazione del progetto e inquinamento (Meek *et al.* 1993, Winkelman 1995, Leddy *et al.* 1999, Johnson *et al.* 2000, Magrini 2003).

Oltre al degrado e alla perdita dell'ambiente, già in fase di costruzione potrebbe iniziare a verificarsi il processo di frammentazione dell'habitat per la trasformazione e la perdita dell'ambiente originario se è necessario realizzare nuove piste di collegamento tra la rete viaria esistente e le aree precise in cui saranno posizionati gli aerogeneratori, limitando quindi le aree a disposizione per la fauna meno tollerante a tale fattore di impatto e che necessitano di aree omogenee di grandi estensioni, anche molto maggiori dell'home range di un singolo esemplare o di una coppia. La riduzione di tale estensione o anche la semplice suddivisione in un maggior numero di particelle compromette, quindi, la presenza di esemplari di queste specie. Quando l'area di progetto che determina una alterazione dell'ambiente si frappona in maniera consistente tra due habitat con caratteristiche molto diverse da quelle della matrice ambientale in cui sono inserite, tanto che gli animali per passare da uno all'altro debbano attraversare necessariamente habitat non idonei o addirittura non ospitali, la frammentazione introdotta può comportare addirittura un effetto barriera per le specie animali dotate di scarsa mobilità, introducendo problematiche di isolamento delle popolazioni animali che generalmente portano, a

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

breve o lungo tempo, ad una contrazione della dimensione della popolazione se non addirittura ad un'estinzione locale.

Le specie sensibili alla presenza dell'uomo, inoltre, possono essere disturbate, e quindi allontanate, dalla maggiore presenza umana dovuta, appunto, alle attività di cantiere nelle ore diurne; il disturbo è una delle più diffuse tipologie di impatto indiretto sulla fauna e può provocare perturbazione della situazione attuale attraverso l'allontanamento della fauna con conseguente limitazione dell'habitat disponibile e, in casi eccezionali, frammentazione e/o isolamento delle popolazioni. Le specie di grandi dimensioni, che necessitano di grandi territori, che rifuggono la superficie stradale e sono disturbate dal traffico sono, invece, quelle che maggiormente risentono degli effetti delle strade sull'habitat, sia in termini di perdita e/o riduzione della qualità che in quelli di frammentazione e riduzione della connettività (Rytwinski & Fahrig 2015).

Il cambiamento nell'uso del suolo - perdita (rimozione), degradazione (riduzione di qualità) e frammentazione (riduzione della connettività funzionale di frammenti in un paesaggio) degli habitat - è uno dei maggiori motori della perdita di biodiversità terrestre (Bartlett *et al.* 2016) anche se le risposte delle specie sono variabili e dipendono dall'estensione dei frammenti rimanenti e dalle relazioni delle specie con gli habitat (Keinath *et al.* 2017). Inoltre, gli effetti negativi della perdita di habitat si verificano in relazione a misure non solo dirette della biodiversità (come la ricchezza di specie, l'abbondanza e la distribuzione di popolazione, la diversità genetica) ma anche indirette, come ad esempio il tasso di crescita di una popolazione o la riduzione della lunghezza della catena trofica, l'alterazione delle interazioni tra le specie e altri aspetti legati alla riproduzione e al foraggiamento (Fahrig 2003).

Le specie animali mostrano una varietà di risposte al disturbo acustico, in relazione alle caratteristiche del rumore - normalmente partire da un livello di rumore di circa 40dBA - e alla propria capacità di tolleranza o adattamento: comportamento vocale alterato, riduzione dell'abbondanza degli individui in ambienti rumorosi, cambiamenti nei comportamenti di vigilanza e alimentazione e impatti sulla capacità riproduttiva individuale e, in ultimo, sulla struttura delle comunità ecologiche (Shannon *et al.* 2016).

L'entità dell'impatto, quindi, è strettamente correlata alla fonte, all'intensità, alla durata, al periodo dell'anno in cui si verifica. È noto a tutti, per esempio, che in molte specie animali subentra presto l'assuefazione ai rumori o ad altri elementi solo potenzialmente pericolosi: si

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

pensi agli spaventapasseri che perdono rapidamente la loro funzione e al recente, ma diffuso, fenomeno di inurbamento della fauna selvatica che si adatta a condizioni ben differenti di quelle dalla “tranquilla” campagna.

La fauna diurna degli agroecosistemi è già abituata ad una certa presenza antropica; solo la fauna più schiva può risentirne con ripercussioni di maggiore entità se effettuata nel periodo riproduttivo e nei pressi del sito riproduttivo. È risaputo che il periodo della riproduzione è sicuramente quello più “sensibile” a tali disturbi, tanto da consigliare agli amanti della natura di mantenersi sempre a debita distanza dai luoghi di riproduzione e di essere particolarmente attenti ad evitare ogni fonte di rumore; rumore che, oltre a causare spavento ed allontanamento, con conseguente abbandono della prole indifesa, se prolungato, può interferire anche con il comportamento riproduttivo coprendo le vocalizzazioni dei maschi.

Ovviamente ogni risposta alle variazioni dell’ambiente è sempre specie-specifica, tanto da riuscire facilmente a discriminare, nel caso dei disturbi, gruppi di specie “sensibili”, di solito più rare e/o minacciate, ed altre “tolleranti”, molto più numerose.

Meno rilevante del disturbo acustico, così come degli impatti visivi, appare quello dell’inquinamento dell’aria (Dinetti 2000).

L’inquinamento può essere dovuto quasi esclusivamente alle emissioni atmosferiche temporanee: emissione di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli dei mezzi di trasporto e delle macchine di cantiere e di polveri dovute al traffico veicolare sulle strade non asfaltate, alla movimentazione di terra e agli scavi. È stato dimostrato che il piombo contenuto negli scarichi, per esempio, può depositarsi sino a 100 metri dalle aree frequentate dai mezzi meccanici (Lagerwerff & Specht 1970) ed entrare quindi nella catena alimentare producendo fenomeni di bioaccumulo e/o mortalità diretta. Per quanto concerne le polveri si tratta di impatti concentrati sulla componente vegetale e non sembra interessare la fauna. La Commissione Europea (2020), infatti, non annovera questa tipologia di impatti tra quelle attribuibili alle centrali eoliche (cfr. Tabella 22).

Nella fase di dismissione si verifica la totale sostituzione del disturbo legato alla fase di esercizio per tornare a quella più propria della fase di costruzione, fino al suo totale azzeramento al termine dalla stessa. Si tratta di impatti reversibili e di breve durata, con la sola eccezione dell’inquinamento chimico che può essere persistente.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

L'**impatto diretto** è attribuibile a possibili collisioni con gli automezzi impiegati nella costruzione e dismissione della centrale. Infatti, in fase di costruzione e dismissione è probabile, che i mezzi necessari per la realizzazione del progetto, durante i loro spostamenti, possano causare collisioni, anche mortali, con specie dotate di scarsa mobilità (soprattutto invertebrati e piccoli vertebrati), ma non solo. Infatti, tutte le specie di animali possono rimanere vittima del traffico (Muller & Berthoud 1996, Dinetti 2000), ma senza dubbio il problema assume maggiore rilevanza quantitativa nei confronti di piccoli animali (Pandolfi & Poggiani 1982, Ferri 1998). Le altre classi animali interessate dal problema della "Road Mortality" sembrano essere prevalentemente quella degli uccelli e dei mammiferi medio-grandi (Dinetti 2000, Fahrig & Rytwinski 2009).

Per quanto riguarda gli andamenti degli incidenti nel corso dell'anno, Dinetti (2000) riporta:

"I periodi dell'anno con più incidenti sono:

aprile e luglio-settembre (il più alto) (Holisova e Obrtel, 1996);

estate (giugno-luglio) (Mostini, 1988); estate per gli uccelli, primavera per i mammiferi (Quadrelli, 1984), soprattutto 1-15 agosto (63,2%) per la civetta, in gran parte individui giovani (Hernandez, 1988);

maggio-luglio per gli uccelli, luglio-novembre per i mammiferi, giugno-settembre per i rettili, marzo-giugno e ottobre-novembre per gli anfibi (Pandolfi e Poggiani, 1982);

85% degli incidenti con uccelli tra 1° aprile ed il 30 settembre, di cui il 38% erano giovani (Dunthorn e Errington, 1964);

dicembre-febbraio per i rapaci diurni, dicembre-marzo per quelli notturni (Bourquin, 1983);

gennaio-aprile (principale) e luglio-settembre (secondario) per il tasso (Davies et al., 1987, Clark et al., 1998);

...

Periodi dell'anno con meno incidenti:

inverno (dicembre-febbraio) (Pandolfi e Poggiani, 1982; Quadrelli, 1984; Mostini, 1988, per quanto riguarda i vertebrati esclusi i sauri ed anfibi);

dicembre (Holisova e Obrtel, 1986);

ottobre-dicembre per il tasso (Clark et al., 1998)".

Gli ambienti in cui si verificano i maggiori incidenti sono quelli con campi da un lato della strada e boschi dall'altro, dove esistono elementi ambientali che contrastano con la matrice dominante

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

(Bourquin 1983; Holisova & Obrtel, 1986; Désiré & Recorbet 1987; Muller & Berthoud, 1996). *"Altre caratteristiche ambientali che, incrementando la presenza di fauna vicino alla strada aumentano il rischio di incidenti, possono essere l'esistenza di aree protette quali parchi nazionali o regionali, riserve, oasi naturali, zone di ripopolamento e cattura, siepi o strisce di bosco che si protendono verso la strada, giardini, orti, posatoi naturali o artificiali, e così via"* (Dinetti 2000). Anche il tracciato della strada può influire sul tasso di collisioni in quanto se nei pressi di curve e su dossi si verificano più incidenti - in quanto sia gli animali che gli autisti sono colti di sorpresa (Massey 1972, Hernandez 1988, Groot Bruinderink & Hazebroek 1996) - esiste una correlazione positiva tra velocità del traffico (inversamente proporzionale al numero di curve) ed incidenti (Oxley *et al.* 1974). Anche una ovvia correlazione positiva tra portata del traffico ed incidenti sembra esistere sebbene la crescita di incidenti sembri ridursi fino ad azzerarsi nelle strade con maggior volume di traffico (Oxley *et al.*, 1974; Clark *et al.*, 1998). Questo può essere spiegato dal fatto che *"il traffico molto denso può infatti limitare il numero di incidenti, poiché gli animali vedono i veicoli e non tentano di attraversare"* (Dinetti 2000).

Una delle componenti animali maggiormente interessata dal fenomeno della mortalità stradale è quella dell'Erpetofauna - Anfibi e Rettili - in quanto tale fauna non è dotata di elevata velocità di spostamento. Nel caso in oggetto, gli spostamenti dei mezzi di cantiere avverranno esclusivamente nelle ore diurne e, quindi, scarsamente interesseranno gli Anfibi che effettuano i loro spostamenti solo in ore notturne nelle aree diverse da quelle umide.

4.2 FASE DI ESERCIZIO

Durante la fase di esercizio gli impatti dovuti agli aerogeneratori, alle opere e linee di connessione sono differenti.

Le opere di connessione producono quasi esclusivamente perdita di habitat, ma potrebbero essere anche fonte di inquinamento luminoso nel caso di opere molto estese e intensità luminosa molto elevata. Si tratta di impatti analoghi a quelli degli aerogeneratori e saranno, pertanto, trattati assieme a questi ultimi.

Le linee di connessione interrate non producono alcun effetto negativo anche per la componente legata all'inquinamento elettromagnetico. Infatti, anche i campi elettrici e magneti generati da linee aeree AT non comportano un disturbo alla fauna tale da determinare frammentazione e/o allontanamento della stessa e non ci sono evidenze che l'esposizione agli stessi provochi nel breve periodo effetti per la salute e la sopravvivenza degli uccelli esposti, che fra gli animali,

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

sono quelli che li frequentano a distanze minore, sebbene servano ulteriori studi per gli effetti a lungo tempo (Pirovano & Cocchi 2008).

Durante la fase di esercizio, per quanto riguarda gli **impatti indiretti**, continua l'eventuale frammentazione e perdita di habitat iniziata in fase di costruzione, ma diminuisce sensibilmente la presenza umana e gli impatti ad essa associata (disturbo, rumore, inquinamento), prevalendo quello legato alla rotazione delle pale.

Nella fase di esercizio, alla frammentazione iniziata in quella di costruzione e dovuta alla realizzazione di nuove piste che riducono le patch ambientali, si può sommare quella secondaria dovuta all'inidoneità degli spazi posti in prossimità degli aerogeneratori per le specie che soffrono particolarmente il loro disturbo.

Uno studio che ha potuto verificare la situazione *ante* e *post* costruzione di una centrale eolica ha evidenziato che alcune specie di rapaci, notoriamente più esigenti, si sono allontanate dall'area (probabilmente per il movimento delle pale e il rumore che ne deriva) mentre il Gheppio, l'unica specie di rapace stanziale nell'area di progetto, mantiene all'esterno dell'impianto la normale densità, pur evitando l'area in cui insistono le pale (Janss *et al.* 2001).

Per quanto riguarda il disturbo arrecato ai piccoli uccelli non esistono molti dati, ma nello studio di Leddy *et al.* (1999) viene riportato che si osservano densità minori in un'area compresa fra 0 e 40 m di distanza dagli aerogeneratori, rispetto a quella più esterna compresa fra 40 e 80 m. La densità aumenta gradualmente fino ad una distanza di 180 m in cui non si registrano differenze con le aree campione esterne all'impianto. Quindi la densità di Passeriformi sembra essere in correlazione lineare con la distanza dalle turbine fino ad una distanza di circa 200 m. Altri studi hanno verificato una riduzione della densità di alcune specie di Uccelli, fino ad una distanza di 100-500 metri nell'area circostante gli aerogeneratori (Meek *et al.* 1993, Leddy *et al.* 1999, Johnson *et al.* 2000), anche se altri autori (Winkelman 1995) hanno rilevato effetti di disturbo fino a 800 m ed una riduzione degli uccelli presenti in migrazione o in svernamento. Relativamente all'Italia, Magrini (2003) ha riportato come nelle aree dove sono presenti impianti eolici, è stata osservata una diminuzione di uccelli fino al 95% per un'ampiezza fino a circa 500 m dalle torri. Winkelman (1990) afferma che i Passeriformi sono gli uccelli che risentono meno del disturbo arrecato dalla realizzazione dei parchi eolici.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Il disturbo creato dai generatori risulta essere variabile e specie/stagione/sito specifico (Langston & Pullan 2003) ed è soggetto a possibili incrementi susseguenti alle attività umane connesse all'impianto.

La Commissione Europea (2020) non annovera l'inquinamento tra le tipologie di impatti attribuibili alle centrali eoliche nella fase di esercizio (cfr. Tabella 19). Si ritiene che questa valutazione possa essere valida sia per l'inquinamento chimico sia per quello luminoso per tipologie di progettazione standard.

In fase di esercizio l'**impatto diretto** sulla fauna è attribuibile alla possibile collisione con parti delle torri, e principalmente con le loro pali rotanti, che interessa prevalentemente Chirotteri, rapaci, uccelli acquatici e altri uccelli migratori, e al barotrauma per i Chirotteri (Orloff & Flannery 1992, Anderson *et al.* 1999, Johnson *et al.* 2000, Thelander & Rugge 2001), così come evidenziato nel documento "*Draft recommendation on minimizing adverse effects of wind power generation on birds*" redatto dal Consiglio d'Europa in un incontro avvenuto a Strasburgo (1-4 dicembre 2003).

Sebbene sia consolidato il fatto che possano verificarsi delle collisioni, anche mortali, tra le torri eoliche e la fauna volante, gli studi condotti per quantificarne il reale impatto varia considerevolmente sia in funzione delle modalità di esecuzione dello studio stesso che, probabilmente, da area ad area (differenze biologiche e/o del campo eolico): la mortalità varia più comunemente tra 0,19 e 4,45 uccelli/aerogeneratore/anno (Erickson *et al.* 2000, Erickson *et al.* 2001, Johnson *et al.* 2000a, Johnson *et al.* 2001, Thelander & Rugge 2001), sebbene siano stati accertati casi con valori di 895 uccelli/aerogeneratore/anno (Benner *et al.* 1993) o casi in cui non si è registrato alcun impatto mortale (Demastes & Trainer 2000, Kerlinger 2000, Janss *et al.* 2001).

Un altro fattore che sembra influenzare considerevolmente la mortalità per impatto è il numero di ore di movimento delle pale e la loro distribuzione nella giornata e nell'anno in quanto, ovviamente, una torre eolica in movimento è molto più pericolosa che una ferma, con un rapporto, stimato da Erickson *et al.* (2001), pari a 7 a 1.

Le collisioni, comunque, sono più probabili in presenza di impianti eolici estesi in numero e in superficie, mentre pare dimostrato che piccoli impianti, al di sotto dei 5 generatori, non comportino rischi significativi di collisione per l'avifauna (cfr. ad es. Meek *et al.* 1993). Il numero di collisioni con generatori monopala, a rotazione veloce, è più alto che con altri modelli, per la

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

difficoltà di percezione del movimento (Hodos *et al.* 2000). Anche la conformazione a torre tubolare, piuttosto che a traliccio, sembra minimizzare la probabilità di impatto in quanto la seconda tipologia è spesso appetibile dagli uccelli quale posatoi e li induce, quindi, ad avvicinarsi eccessivamente alle pale (Curry & Kerlinger 1998).

Per i Passeriformi i dati disponibili sono contraddittori: se infatti da un lato sono stati rilevati elevati casi di mortalità per collisione in queste specie (cfr. ad es. Erickson *et al.* 2001, Lekuona Sánchez 2001, Strickland *et al.* 1998 e 1999), altri studi ne hanno evidenziato la completa assenza (ad es. DH Ecological Consultancy 2000).

Per quanto concerne la chiropterofauna è utile sottolineare che il calore, i suoni o i campi magnetici generati dagli aerogeneratori non rappresentano una fonte attrattiva e, quindi, le probabilità di collisione sono ipotizzabili esclusivamente con le specie che svolgono l'attività di foraggiamento nell'ambiente in cui sono inseriti gli aerogeneratori e alle altezze degli stessi; mentre le specie del genere *Pipistrellus* e *Hypsugo savii* potrebbero essere attirati dalle fonti luminose.

Le specie ritenute dalla Commissione Europea (2010) come maggiormente suscettibili all'impatto generato dalle centrali eoliche sono elencate nella Tabella 12. Per le specie italiane del genere *Rhinolophus*, molte del genere *Myotis* (*M. bechsteinii*, *M. capaccini*, *M. mystacinus*, *M. nattereri*) e *Barbastella barbastellus*, che sono solite cacciare ad altezze relativamente basse, è poco plausibile l'impatto per collisione, mentre per le altre il rischio è più alto soprattutto nel periodo migratorio autunnale quando verosimilmente i Chiropteri seguono le migrazioni notturne di alcune specie di insetti a quote elevate dal suolo (Rydell *et al.* 2017).

Tabella 23

Comportamento delle specie di Chiropteri italiane in relazione con le centrali eoliche
(Fonte: Commissione Europea 2010)

		perdita di habitat	alto volo	attrazione per la luce	impatto
Rinolofo di Blasius	<i>Rhinolophus blasii</i>				
Rinolofo Euriale	<i>Rhinolophus euryale</i>				
Rinolofo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>				
Rinolofo minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>				

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

		perdita di habitat	alto volo	attrazione per la luce	impatto
Rinolofo di Méhely	<i>Rhinolophus mehelyi</i>				
Vespertilio di Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>				
Vespertilio di Blyth	<i>Myotis blythii</i>		x		x
Vespertilio di Brandt	<i>Myotis brandti</i>		x		x
Vespertilio di Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>				
Vespertilio dasicnème	<i>Myotis dasycneme</i>		x		x
Vespertilio di Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>		x		x
Vespertilio smarginato	<i>Myotis emarginatus</i>		x		
Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>		x		x
Vespertilio mustacchino	<i>Myotis mystacinus</i>				x
Vespertilio di Natterer	<i>Myotis nattereri</i>				
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		x	x	x
Pipistrello di Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>		x	x	x
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		x	x	x
Pipistrello pigmeo	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		x	x	x
Nottola gigante	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	x	x		x
Nottola di Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	x	x	x	x
Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>	x	x	x	x
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>		x	x	x
Seròtino di Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>		x	x	x
Seròtino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>		x	x	x
Seròtino bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	x	x	x	x
Barbastello comune	<i>Barbastella barbastellus</i>				
Orecchione bruno	<i>Plecotus auritus</i>		x		x
Orecchione grigio	<i>Plecotus austriacus</i>		x		x
Miniottero di Schreiber	<i>Miniopterus schreibersii</i>		x	x	x
Molosso di Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>		x	x	x

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

5 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA FAUNA

Per valutare l'eventuale interferenza negativa del progetto quale fonte di impatto sulla fauna è opportuno effettuare alcune considerazioni che, partendo dalle caratteristiche della progettazione e, quindi, degli impatti teorici ad essa legati, tengano conto anche dell'ubicazione dal progetto rispetto alle aree naturali e agli habitat di maggiore interesse, alla tipologia ambientale in cui questo è inserito, con particolare riferimento alla biologia e allo status delle specie animali di interesse presenti in tali siti.

Per valutare la significatività dell'impatto ambientale, ci si è concentrati sui seguenti elementi:

- potenzialità di produrre danni ambientali;
- fragilità dell'ambiente locale, regionale o globale;
- entità, quantità, frequenza e reversibilità dell'impatto.

Per garantire una valutazione il più possibile oggettiva e riproducibile si è fatto riferimento a 5 differenti parametri, a cui è stato attribuito un punteggio da 1 a 5, secondo la valutazione cosiddetta del "giudizio esperto", per formulare il giudizio finale (Tabella 23).

Tabella 24

Valore e classificazione dei parametri che sono stati presi in esame per la valutazione degli impatti ambientali

	1	2	3	4	5
Gravità	Senza conseguenze	Lieve scarso pericolo, facilmente correggibile	Moderato alquanto pericoloso, correggibile	Grave pericoloso, ma non fatale; difficile da correggere, possibile un recupero	Gravissimo /catastrofico Estremamente pericoloso o potenzialmente fatale: necessari interventi di grossa entità per giungere a correzione/ recupero
Probabilità	Remota < 11%	Bassa dal 11% al 33%	Moderata dal 34% al 67%	Probabile dal 68% al 89%	Molto probabile >90%

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Frequenza	Raro 2 volte l'anno o meno	Intermittente 4 volte l'anno	Regolare mensilmente	Ripetuto 1-2 volte a settimana	Continuo 3 volte a settimana o più spesso
Estensione	Isolato interessa esclusivamente il sito	Confinato nell'area ristretta attorno al sito	Locale nell'area vasta attorno al sito	Regionale nell'area geografica in cui ricade il sito	Globale nella regione biogeografica in cui ricade il sito o a livello continentale/mondiale
N° specie di importanza conservazionistica	Nulla 0 specie	Basso da 1 a 5 specie	Moderato da 6 a 10 specie	Alto da 11 a 15 specie	Molto alto oltre 15 specie

La significatività dell'impatto è stata misurata, in prima battuta, in modo discreto attraverso un unico valore numerico ottenuto moltiplicando tra loro i valori della Probabilità e della Gravità, attribuendo poi al prodotto il significato sotto riportato:

Valore	Significatività
1 - 5	Nulla
6 - 10	Scarsa
11 - 15	Media
16 - 25	Alta

Nel caso la significatività dell'impatto fosse stimata nulla o scarsa non si è proceduto ad ulteriore approfondimento di analisi per gruppi sistematici, ecologici e fenologici, ritenuto utile solo per verificare quanti e quali gruppi siano oggetto di impatto medio o alto.

La successiva, eventuale, valutazione dei parametri Frequenza, Estensione, Numero di specie di importanza conservazionistica e la durata (breve e lungo termine, irreversibile) può fornire, in alcuni casi, ulteriori criteri di quantificazione dell'importanza dell'impatto.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Come già descritto gli impatti potenziali sono differenti per le due differenti tipologie costruttive che compongono il progetto e, pertanto, il relativo impatto sulla fauna sarà esaminata separatamente.

5.1 FASE DI COSTRUZIONE/DISMISSIONE

Per la fase di costruzione/dismissione di un centrale eolica sono stati individuati 5 differenti tipologie di impatto potenziale sulla fauna (cfr. Tabella 20). Di queste l'inquinamento e la frammentazione degli habitat possono riguardare esclusivamente il popolamento animale presente stabilmente o per lunghi periodi nell'area di lavoro.

L'**inquinamento** si potrà verificare prevalentemente nell'agroecosistema dove saranno posizionate le turbine, la cui realizzazione richiede il maggior numero di ore lavorative, ma si ripercuote su specie animali largamente abituate a tali situazioni a causa dei mezzi agricoli abitualmente utilizzati per le coltivazioni; non sono previsti lavori in aree naturali.

L'ambiente di cui tratta la presente relazione è, infatti, caratterizzato dalla presenza di una modesta rete viaria che si snoda a servizio degli appezzamenti che necessitano di importanti lavorazioni colturali ad opera di mezzi agricoli anche di medio-grande dimensione che fanno presupporre la presenza di un carico di inquinanti chimici da combustione già di una certa entità. Sicuramente la presenza di un maggiore numero di mezzi meccanici di grandi dimensioni e da lavoro, nella fase di costruzione, incrementerà il carico di inquinanti, ciononostante tale impatto - limitato nel tempo e localizzato nello spazio - appare compatibile con le esigenze di conservazione dell'area anche per l'assenza di un immediato effetto sulle popolazioni animali.

Non è previsto un inquinamento chimico diverso da quello dei gas di scarico, né altre forme di inquinamento.

Per la realizzazione di quanto progettato sarà necessario effettuare piccoli adeguamenti della viabilità già esistente e la creazione ex novo solo di poche brevi piste di avvicinamento, in ambiente agricolo, che dalla viabilità esistente condurranno verso tali turbine e, pertanto, non sembrano poter arrecare impatto per **frammentazione**. Inoltre, le patch ambientali dell'area di progetto presentano una estensione media-piccola, ed hanno una forma alquanto irregolare che determina già una elevata eterogeneità e frammentazione ambientale, su cui quella determinata dal progetto non appare negativamente significativa.

La **perdita di habitat** dovuto alla realizzazione delle fondamenta degli aerogeneratori e dei pochi tratti di piste di servizio è molto ridotta e a danno dell'ecosistema agricolo largamente

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

rappresentato nell'area, dove gli animali possono trovare abbondanti analoghi siti alimentari e/o riproduttivi.

Per alcune specie terricole le nuove piste di lavoro e piazzuole possono anche rappresentare un elemento positivo: si pensi, per esempio, ai Rettili che possono utilizzare tali aree per la termoregolazione e di conseguenza tali aree assumerebbero il ruolo di area trofica per le specie che se ne nutrono per la maggiore facilità di osservazione rispetto alle aree circostanti ricche di vegetazione.

Il **disturbo**, cui la fauna presente nell'area è ampiamente abituata, non sembra essere rilevante in considerazione del tempo normalmente necessario per la realizzazione dell'impianto e ancor più se si considera che non si stazionerà contemporaneamente su tutta l'area per l'intero intervallo di tempo.

L'impatto diretto per **collisioni** durante la fase di costruzione e la fase di dismissione, come detto, può interessare principalmente sia animali dotati di scarsa mobilità che i volatori. Tra questi ultimi si può ritenere che l'impatto avvenga soprattutto a danno delle specie più comuni e sia commisurata alla durata e al periodo di svolgimento dei lavori.

Il traffico dovuto alla realizzazione dell'opera progettata è caratterizzato da velocità contenute in quanto dovuto a mezzi pesanti che non possono raggiungere alte velocità; pertanto, non si ipotizza una probabilità di collisione maggiore di quanto non possa realizzarsi con il traffico normalmente presente nell'area per la coltivazione delle aree interessate dal progetto o con quello lungo le strade a maggior scorrimento.

Il traffico veicolare lungo le strade, comunque, non apporta solo ed esclusivamente effetti negativi sulla fauna e infatti Dinetti (2000) elenca almeno 9 elementi positivi per la fauna dovuti alle strade. Tra questi si ricorda che alcune specie insettivore si alimentano talvolta sui veicoli in sosta, nutrendosi degli insetti che vi sono rimasti uccisi durante la marcia, così come altre specie agiscono da "spazzine", nutrendosi dei resti di animali travolti dai veicoli.

Nell'area di progetto sembrano essere maggiormente interessate a questo impatto quelle dei Rettili, mentre gli Anfibi e i Mammiferi sono prevalentemente notturni e, quindi, non sono interessati dal traffico dovuto al cantiere che si svolge esclusivamente nelle ore diurne. Tutte le specie ornitiche dell'area in studio sono potenzialmente interessate da questa problematica sebbene, si ritiene, prevalentemente con riferimento al traffico veloce e non a quello dei veicoli lenti quali quelli di cantiere.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

La significatività degli impatti potenziali individuabili per la fase di costruzione/dismissione di quanto in progetto è nulla o scarsa, con la perdita di habitat per la fauna che assume il valore maggiore (Tabella 24).

Tabella 25
Entità degli impatti potenziali individuabili per la fase di costruzione/dismissione

Fase di costruzione/dismissione	Gravità	Probabilità	Valore complessivo
inquinamento	1	1	1
frammentazione di habitat di specie animali	1	1	1
perdita di habitat di specie animali	1	5	5
disturbo e conseguente allontanamento	2	2	4
mortalità per collisione con i mezzi di cantiere	1	2	2

Per quanto sopra si ritiene che la fase di costruzione/dismissione della centrale eolica possa produrre solo impatti di nulla/scarsa entità, a scala locale e di natura prevalentemente temporanea, quando non continuano nella fase di esercizio.

5.2 FASE DI ESERCIZIO

Per la fase di esercizio di un centrale eolica sono stati individuati 5 differenti tipologie di impatto potenziale sulla fauna (cfr. Tabella 22).

La **frammentazione** dell'habitat attribuibile all'esercizio degli aerogeneratori si somma a quella della fase di costruzione. La distanza minima tra gli aerogeneratori è di poco più di. 900 m, distanza sufficiente per ritenere bassa la frammentazione addotta, mentre la distanza massima di meno di 2 km permette di escludere che la centrale possa rappresentare una **barriera** per gli animali volanti.

Non è ipotizzabile una **perdita di habitat** differente da quella prodotta nella fase di costruzione, mentre, a differenza di questa, si può verificare il **disturbo** e l'allontanamento di eventuali individui di fauna particolarmente sensibile. L'ambiente in cui si verifica il disturbo è comunque molto rappresentato nell'area vasta in cui è inserita la progettazione, che ne occupa una

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

percentuale molto bassa, e pertanto gli esemplari disturbati si possono spostare in ambienti simili limitrofi.

Per quanto riguarda la **mortalità** diretta, quella attribuibile ad impatti con i veicoli della manutenzione può essere considerata quasi nulla, mentre è attribuibile principalmente a quella provocata da impatti con le pale in rotazione. È da evidenziare che molti autori (ad es. Bonneville Power Administration 1987, Hanowski & Hawrot 1998, Winkelman 1990 e 1992, Mejias *et al.* 2002) concordano sul fatto che il numero delle collisioni aumenti nelle aree interessate da importanti flussi migratori, ma soprattutto durante la notte e con condizioni meteorologiche particolari (vento forte, nebbia e altre condizioni di scarsa visibilità). L'area non rientra tra quelle di maggior concentrazione dei flussi migratori in Puglia, sebbene sia interessata dagli esemplari che si muovono parallelamente alla costa jonica per poi tagliare verso quella adriatica prima di dirigersi in Europa centro-orientale (La Gioia & Scebba 1999).

Quasi tutte le specie di Uccelli che utilizzano l'area in studio, al di fuori del periodo migratorio, si spostano abitualmente ad un'altezza decisamente inferiore a quella della circonferenza descritta dalle pale dei generatori e, pertanto, non si prevede un'interferenza diretta tra queste e tali specie, che, peraltro, hanno ottimi sistemi per individuare le pale anche in movimento. In effetti uno studio sui Passeriformi ha evidenziato che si registrano poche collisioni con queste specie Leddy *et al.* (1999). I rapaci, gli Alaudidi ed i Corvidi più frequentemente si spingono, invece, ad altezze maggiori. Per tali specie, comunque, si ritiene scarso il rischio di collisione diretta con le pale essendo maggiore la probabilità di disturbo e conseguente allontanamento dall'area (Langston & Pullan 2003). Questo è particolarmente vero per le specie che frequentano a lungo l'area vasta di progetto, come il Nibbio reale e il Lanario, che imparano le caratteristiche del territorio in cui si muovono diversamente dagli uccelli in transito migratorio, che, comunque, nell'area è poco significativo.

Nell'area di studio la maggior parte delle specie di Passeriformi si sposta generalmente ad altezze basse e che non interessano, quindi, lo spazio occupato dalle pale. Le specie che compiono regolarmente voli ad altezze maggiori sono i rapaci diurni, i corvidi e, limitatamente ai voli territoriali e nuziali il Calandro e gli Alaudidi (Cappellaccia, Calandrella, Tottavilla e Calandra), di cui l'ultima specie è sicuramente meno comune nell'area di progetto.

Delle 4 specie di Chiropteri di interesse conservazionistico potenzialmente presenti nell'area di progetto (cfr. Tabella 18) le tre del genere *Rhinolophus* sono ritenute essere poco sensibili al

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

disturbo degli aerogeneratori, mentre il Vespertilio maggiore può, ma solo in alcune occasioni effettuare voli ad altezze maggiori e, quindi, rischiare l’impatto con le pale in rotazione (cfr. Tabella 22, Commissione Europea 2010).

La significatività degli impatti potenziali individuabili per la fase di funzionamento di quanto in progetto è scarsa o media, con la perdita di habita che assume il valore maggiore (Tabella 25).

Tabella 26
Entità degli impatti potenziali individuabili per la fase di esercizio

Fase di esercizio	Gravità	Probabilità	Valore complessivo
inquinamento	1	1	1
frammentazione di habitat di specie animali	1	3	3
barriera negli spostamenti	2	2	4
perdita di habitat di specie animali	2	5	10
disturbo e conseguente allontanamento	3	3	9
mortalità per collisione con i mezzi di servizio	1	1	1
mortalità per collisione con le pale e/o barotrauma	3	3	9

Per quanto sopra si ritiene che la fase di esercizio della centrale eolica possa produrre prevalentemente impatti di nulla-scarso entità, a scala locale e di natura prevalentemente temporanea.

5.3 CONCLUSIONI VALUTAZIONE IMPATTI

La Tabella 26 schematizza gli impatti potenzialmente attesi per quanto in progetto complessivamente per tutte le fasi, con una indicazione della loro entità e della eventuale reversibilità.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Tabella 27

Entità e reversibilità degli impatti potenziali sulla fauna individuabili per il progetto in esame per tutte le sue fasi

Impatti	entità	reversibilità
inquinamento	nulla	-
frammentazione di habitat di specie animali	nulla	✓
barriera negli spostamenti	nulla	✓
perdita di habitat di specie animali	scarsa	✓
disturbo e conseguente allontanamento	scarsa	✓
mortalità per collisione con i mezzi di cantiere e di servizio	nulla	-
mortalità per collisione con le linee aeree e con le pale e/o barotrauma	scarsa	-

In conclusione, si può affermare che gli impatti potenzialmente attesi per l'opera progettata non sono di entità, estensione e durata tali da pregiudicare lo stato di conservazione della fauna presente, anche quella di maggiore pregio conservazionistico. Infatti, né l'opera stessa, né la sua costruzione, possono significativamente determinare quelle situazioni caratteristiche della perturbazione sotto descritte:

- trend in calo delle popolazioni;
- rischio di ulteriore declino futuro dell'area di ripartizione naturale;
- habitat insufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

Per quanto sopra si ritiene che la centrale eolica proposta possa produrre solo impatti di scarsa-media significatività che non interferiscono con la conservazione di specie animali dell'area vasta di progetto per cui è stata redatta la presente relazione.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

6 VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA SULLA FAUNA

Dopo aver preso in considerazione l'entità degli impatti sulla fauna in generale è necessario soffermarci sulla valutazione dell'incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", art. 6, paragrafi 3 e 4.

Per la valutazione di incidenza di un'opera sui siti Natura 2000 è opportuno ricordare che occorre *"concentrarsi agli obiettivi di conservazione del sito e limitarsi ad essi"* come sottolineato dal paragrafo 4.6 (3) della Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva "Habitat 92/43/CEE (Commissione Europea, 2000).

A tal fine si precisa che, ai sensi dell'art. 1 della Direttiva Habitat 92/43/CEE, i progetti realizzati in un contesto naturale possono, in linea teorica, avere ripercussioni sulla fauna in termini sia di degrado che di perturbazione: per degrado si intende il deterioramento fisico di un habitat che rende il suo stato di conservazione meno soddisfacente di quanto non lo fosse prima, mentre per perturbazione di una specie, l'insieme di fattori turbativi che portano una specie ad essere un elemento meno vitale per gli habitat naturali cui appartiene, con un calo nella sua popolazione.

Complessivamente le specie riportate nei relativi SDF dei tre siti Natura 2000 più vicini all'area di progetto sono 82, solo 23 hanno realmente uno stato di conservazione non ottimale. Non tutte queste specie trovano il loro habitat ideale nell'area di progetto e, pertanto, il numero di specie potenzialmente suscettibili di impatto da quanto in esame cala ulteriormente e tutte le specie sono state già discusse ed esaminate nel capitolo 5 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA FAUNA (cfr. Tabella 18).

Per la fauna delle specie inserite negli SDF dei Siti Natura 2000 ricadenti nell'area buffer di progetto, non è ipotizzabile alcuna incidenza negativa ad opera delle opere di connessione - che saranno realizzate interrate e interesseranno direttamente quasi esclusivamente la viabilità esistente, una grande percentuale della quale è costituita da strade a intenso traffico veicolare - se non nella fase di costruzione per il disturbo arrecato alle specie di Uccelli. L'entità di questo impatto è valutata come bassa ed è reversibile, quindi non significativa.

La Tabella 28 schematizza gli impatti potenzialmente attesi con una indicazione della loro entità, della eventuale reversibilità e della principale fauna oggetto di incidenza. L'entità massima registrata è stata valutata come bassa per disturbo, degrado e perdita di habitat e mortalità diretta, equivalente ad una incidenza non significativa in quanto produce lievi

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza.

Tabella 28

Significatività dei differenti impatti sulla fauna di interesse conservazionistico presente nei vicini siti Natura 2000 dovuti alla realizzazione della centrale eolica

nulla = non significativa (non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)

bassa = non significativa (genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)

media = significativa, ma mitigabile

alta = significativa e non mitigabile

Impatto degli aerogeneratori	entità	reversibilità	specie oggetto di incidenza
Fase di costruzione/dismissione			
frammentazione	nulla	si	nessuna
degrado e perdita di habitat	nulla	si	nessuna
disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	bassa	si	uccelli
inquinamento	nulla	no	nessuna in particolare
collisione con mezzi di cantiere	nulla	si	nessuna
Fase di esercizio			
frammentazione	nulla	si	nessuna
degrado e perdita di habitat	bassa	si	uccelli
disturbo per rumore	nulla	si	uccelli
inquinamento	nulla	si	nessuna
collisione con gli aerogeneratori e barotrauma	bassa	si	Rapaci diurni, Alaudidi e Calandro nel periodo riproduttivo, Corvidi, vespertilio maggiore

In conclusione, si può affermare che gli impatti potenzialmente attesi per l'opera progettata non sono di entità e durata tali da pregiudicare lo stato di conservazione della fauna per cui sono stati istituiti i vicini siti Natura 2000.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Il progetto in esame, quindi, non interferisce con il potenziale intrinseco di soddisfare gli obiettivi di conservazione dei Siti di Natura 2000 limitrofi, con la capacità di autoriparazione ed auto rinnovamento degli stessi, né con la conservazione delle specie animali per cui sono stati istituiti.

Una interpretazione letterale dell'art. 2 della Direttiva "Habitat" (*le misure adottate a norma della presente direttiva sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario*) e dell'art. 1 (Lo «stato di conservazione» di un habitat naturale è considerato «soddisfacente» quando la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione) porta in modo inequivocabile a sostenere che lo stato di salute delle popolazioni animali ospitate dai siti di Rete Natura 2000 limitrofi all'area di progetto non può essere soggetto a perturbazione a causa di quanto in progetto e che, quindi, la stessa progettazione non produce alcuna incidenza negativa.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

7 EFFETTO CUMULO

L'entità degli impatti in fase di esercizio, come ovvio, è direttamente correlata al numero e alla densità di aerogeneratori. All'interno dell'area buffer di 5 km non sono presenti altre centrali oltre quella in esame, né risultano altre progettazioni in fase di iter autorizzatorio. Un'alta concentrazione di aerogeneratori è presente ad oltre 7 km ad Ovest dall'area di progetto, mentre nelle restanti direzioni le distanze sono molto maggiori.

Non si ipotizza, pertanto, alcun effetto cumulo.

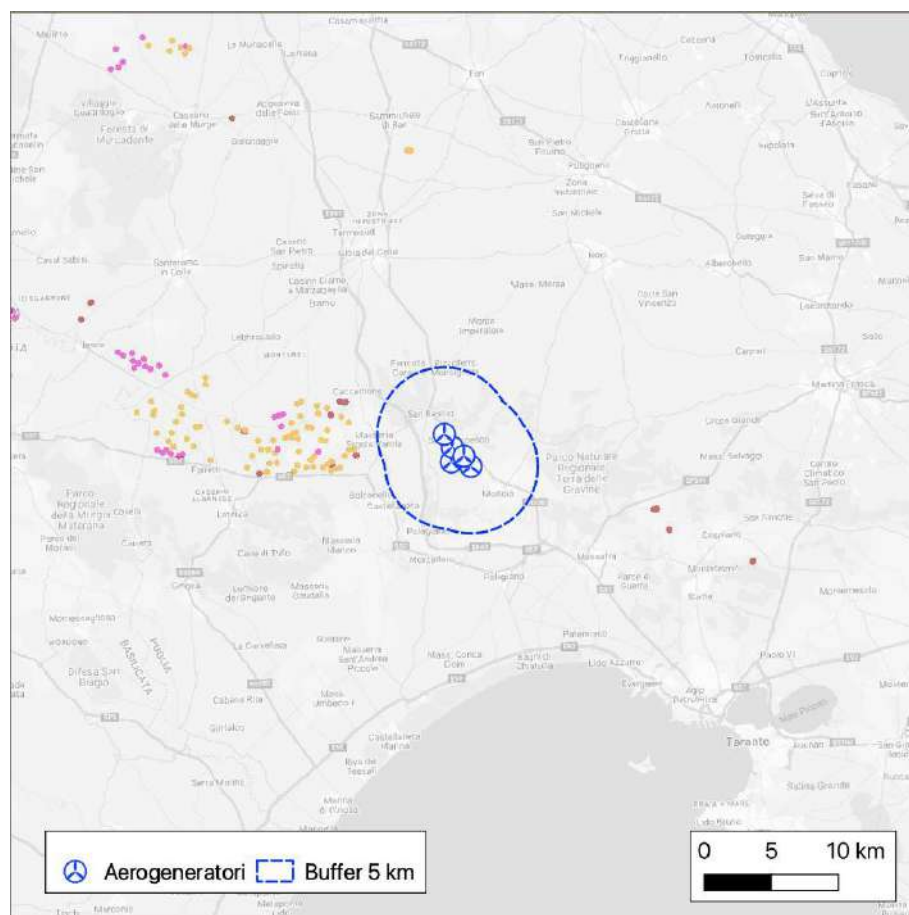


Figura 9

Uso del suolo dell'area buffer di progetto (Fonte:

<http://webapps.sit.puglia.it/arcgis/services/Operationali/ImpiantiFERDGR2122/MapServer/WMServer>)

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

8 MISURE DI MITIGAZIONE

L'eventuale impatto diretto sulla componente volante della centrale eolica è già ridotto dall'utilizzo di gran parte delle misure di mitigazione oggi disponibili: un numero di aerogeneratori molto contenuto, utilizzo di torri tubolari e di generatori a bassa velocità di rotazione delle pale che, come di consueto, saranno dotate di una colorazione atta a renderle ben visibili: su fondo bianco sono presenti due bande rosse nella porzione distale della pala.

L'interramento dei cavidotti fa sì, inoltre, da eliminare il grave problema dell'impatto e della folgorazione creato dalle linee elettriche che causa la morte a numerosi animali volatori e soprattutto rapaci (Janss & Ferrer 1998, Chiozzi & Marchetti 2000). Inoltre, il fatto che sarà realizzato sotto la viabilità da realizzare o già esistente è di per sé già un ulteriore importante fattore di mitigazione dell'impatto.

Al fine di mitigare ulteriormente l'impatto nella realizzazione del cavidotto si effettuerà, da parte degli operai addetti, un controllo degli scavi lasciati aperti ogni qual volta si riprenderanno i lavori dopo una pausa e si libereranno eventuali animali intrappolati.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

BIBLIOGRAFIA

- Anderson R., Morrison M., Sinclair D. & Strickland D., 1999. Studying wind energy/bird interactions: a guidance document. Prepared for the Avian Subcommittee and National Wind Coordinating Committee: 1-86.
- Bartlett L.J., Newbold T., Purves D.W., Tittensor D.P. & Harfoot M.B.J., 2016. Synergistic impacts of habitat loss and fragmentation on model ecosystems. Proc. R. Soc. B, 283: 20161027. <http://DX.DOI.ORG/10.1098/RSPB.2016.1027>.
- Benner J. H. B., Berkhuizen J. C., de Graaff R. J. & Postma A. D., 1993. Impact of the wind turbines on birdlife. Final report n° 9247. Consultants on Energy and the Environment. Rotterdam, The Netherlands.
- Birdlife International, 2017. European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. Cambridge, UK: BirdLife International.
- Bonneville Power Administration, 1987. Cape Blanco wind farm feasibility study: Final report. Bonneville Power Administration, U.S. Dept. of Energy. Portland, Oregon. DOE/BP-11191-14: 1-187.
- Bourquin J.D., 1983. Mortalité des rapaces le long de l'autoroute Genève-Lausanne. Nos Oiseaux, 37: 149-169.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2003. Ornitologia Italiana. Vol. 1. Perdisa Editore.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2004. Ornitologia Italiana. Vol. 2. Perdisa Editore.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2006. Ornitologia Italiana. Vol. 3. Perdisa Editore.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2007. Ornitologia Italiana. Vol. 4. Perdisa Editore.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2008. Ornitologia Italiana. Vol. 5. Perdisa Editore.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2010. Ornitologia Italiana. Vol. 6. Perdisa Editore.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2011. Ornitologia Italiana. Vol. 7. Perdisa Editore.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2013. Ornitologia Italiana. Vol. 8. Perdisa Editore.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2015. Ornitologia Italiana. Vol. 9. Edizioni Belvedere.
- Brownlie S. & Treweek J., 2018. Biodiversity and Ecosystem Services in Impact Assessment. Special Publication Series No. 3. International Association for Impact Assessment. [<https://www.iaia.org/uploads/pdf/SP3%20Biodiversity%20Ecosystem%20Services%2018%20Jan.pdf>; accesso 10/12/2020].

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Chiozzi G. & Marchetti G., 2002. Elevata mortalità di Poiane, *Buteo buteo*, per folgorazione lungo una linea elettrica. Riv. ital. Orn., 70 (2): 172.173.

Clark G.P., White P.C.L. & Harris S., 1998. Effects of roads on badger *Meles meles* populations in south-west England. Biological Conservation 86: 117-124.

Commissione Europea, 2000. La gestione dei siti della rete natura 2000. Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE. [https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/provision_of_art_6_it.pdf; accesso del 10/12/2020]

Commissione Europea, 2020. Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation.

[https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/wind_farms_en.pdf; accesso del 10/12/2020].

Consiglio d'Europa, 2003. Draft Recommendation on minimising adverse effects of wind power generation on birds. Strasbourg, 22 September 2003. (T-PVS (2003) 11).

Crosby M.J., 1994. Mapping the distributions of restricted range birds to identify global conservation priorities. In Miller R.I. (ed.), Mapping the Diversity of Nature. Chapman & Hall, London: 145-154.

Curry R. C. & Kerlinger P., 1998 - Avian Mitigation Plan: Kenetech Model Wind Turbines, Altamont Pass WRA, California. Proceedings of national Avian-Wind Power Planning Meeting III. May 1998, San Diego, California. Prepared for the avian subcommittee of the National wind Coordination Committee by RESOLVE, Inc., Washington, D.C., and LGL Ltd., King City, Ontario: 18-28. [<http://www.nationalwind.org/pubs/default.htm>; Accesso 02.02.02].

Demastes J.W. & Trainer J.M., 2000. Avian risk, fatality, and disturbance at the IDWGP Wind Farm, Algona, Iowa. Final Report submitted by University of Northern Iowa, Cedar Falls, IA.:1-21.

Désiré G. & Recorbet B., 1987. Recensement des collision véhicules et grands mammifères sauvages, année 1984. In: AA.VV., 1985. Routes et Faune Sauvage. Actes du colloque. Strasbourg, Conseil de l'Europe, 5-7 Juin 1985. SETRA, Cachan : 103-126.

DH Ecological Consultancy, 2000. Windy Standard Wind farm, Dumfries & Galloway. Breeding Bird Surveys 1994 - 2000.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Dinetti M., 2000. Infrastrutture ecologiche – Manuale pratico per progettare e costruire le infrastrutture urbane ed extraurbane nel rispetto della conservazione della biodiversità. Il Verde Editoriale S.r.l., Milano.

Erickson W.P., Johnson G.D., Strickland M.D., Kronner K., 2000a. Avian and bat mortality associated with the Vansycle Wind Project, Umatilla County, Oregon: 1999 study year. Technical report prepared by WEST, Inc. for Umatilla County Department of Resource Services and Development, Pendleton, Oregon: 1-21.

Erickson, W.P., M.D. Strickland, G.D. Johnson, and J.W. Kern. 2000b. Examples of statistical methods to assess risk of impacts to birds from windplants. Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting III. National Wind Coordinating Committee, c/o RESOLVE, Inc., Washington.

Erickson W.P., Johnson G.D., Strickland M.D., Young jr D.P., Sernka K.J. & Good R.E., 2001. Avian collision with Wind Turbines: a summary of existing studies and comparisons to other sources of avian collision mortality in the United States. National Wind Coordinating Committee (NWCC) Resource Document, by Western EcoSystem Technology Inc., Cheyenne, Wyoming: 1-62.

Fahrig L., 2003. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, 34 (1): 487–515.

Fahrig L. & Rytwinski T., 2009. Effects of roads on animal abundance: an empirical review and synthesis. Ecology and Society 14(1): 21. [<http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss1/art21/>]

Farina A. & Meschini E., 1985. Le comunità di uccelli come indicatori ecologici. Atti III Conv. Ital. Orn.: 185-190.

Furnes R.W & Greenwood J.J.D., 1993. Birds as Monitors of Environmental Change. Chapman & Hall, London: 356.

Ferri V. (red.) 1998a. Il Progetto Rospi Lombardia. Iniziative di censimento, studio e salvaguardia degli Anfibi in Lombardia: consuntivo dei primi sei anni (1990-1996). Comunità Montana Alto Sebino e Regione Lombardia. La Cittadina, Gianico (BS).

Ferri V., 1998b. Piccoli animali e traffico veicolare. In: Convegno "Tutela della fauna minore... delle specie neglette". Sasso Marconi (BO), 25 settembre 1998: 34-36.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Duprè E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F., 2014. Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. IPRA, Serie Rapporti, 194/2014.

Groot Bruinderink G.W.T.A. & Hazebroek E., 1996. Ungulate Traffic Collisions in Europe. *Conservation Biology*, 10(4), 1059-1067. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1996.10041059.x>

Gustin M., Nardelli R., Brichetti P., Battistoni A., Rondinini C. & Teofili C. (compilatori), 2019. Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2019. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

Hanowski J. M. & Hawrot R.Y., 1998. Avian Issues in the Development of Wind energy in Western Minnesota. Proceedings of national Avian-Wind Power Planning Meeting III. May 1998, San Diego, California. Prepared for the avian subcommittee of the National wind Coordination Committee by RESOLVE, Inc., Washington, D.C., and LGL Ltd., King City, Ontario:80-87.

Helldin J.O., Jung J., Neumann W., Olsson M., Skarin A., & Widemo F., 2012. The impact of wind power on terrestrial mammals. A synthesis. Stockholm: The Swedish Environmental Protection Agency.

Hernandez M., 1988. Road mortality of the Little Owl (*Athene noctua*) in Spain. *Journal Raptor Research*, 22: 81-84.

Hodos W., A. Potocki, T. Storm & M. Gaffney, 2000. Reduction of Motion Smear to reduce avian collision with Wind Turbines. Proceedings of national Avian-Wind Power Planning Meeting IV. May 16-17, 2000, Carmel, California.

Holisova V. & Obrtel R., 1986. Vertebrate casualties on a Moravian Road. *Acts Sc. Nat. Brno*, 20: 1-44.

Janss G., Lazo A., Baqués J.M., Ferrer M., 2001. Some evidence of changes in use of space by raptors as a result of the construction of a wind farm. 4th Eurasian Congress on Raptors. Seville: 1-94.

Janss G.F.E. & Ferrer M., 1998. Rate of bird collision with power lines: effects of conductor marking and static wire marking. *Journal of Field Ornithology* 69: 8-17.

Johnson J.D., Erickson W.P., Strickland M.D., Shepherd M.F. & Shepherd D.A., 2000a. Avian monitoring studies at the Buffalo Ridge, Minnesota Wind Resource Area: results of a 4-year study. Final report for Northern States Power Company: 1-262.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Johnson J.D., Young D.P. Jr., Erickson W.P., Derby C.E., Strickland M.D. & Good R.E., 2000b. Wildlife monitoring studies. SeaWest Windpower Project, Carbon County, Wyoming 1995-1999. Final Report prepared by WEST, Inc. for SeaWest Energy Corporation and Bureau of Land Management: 1-195.

Johnson J.D., Young D.P. Jr., Erickson W.P., Strickland M.D., Good R.E. & Becker P., 2001. Avian and bat mortality associated with the initial phase of the Foote Creek Rim Windpower Project, Carbon County, Wyoming: November 3, 1998-October 31, 2000. Tech. Report prepared by WEST, Inc. for SeaWest Energy Corporation and Bureau of Land Management: 1-32.

Keinath D.A., Doak D.F., Hodges K.E., Prugh L.R., Fagan W., Sekercioglu C.H., Bucharth S.H. & Kauffman M., 2017. A global analysis of traits predicting species sensitivity to habitat fragmentation. *Global Ecol. Biogeogr.*, 26: 115-127. DOI:10.1111/GEB.12509.

Kerlinger P., 2000. An Assessment of the Impacts of Green Mountain Power Corporation's Searsburg, Vermont, Wind Power Facility on Breeding and Migrating Birds. Proceedings National Avian-Wind Power Planning Meeting III. San Diego, California, 1998: 90-96.

La Gioia G., Liuzzi C., Albanese G. & Nuovo G., 2010. Check-list degli uccelli della Puglia aggiornata al 2009. *R.I.O.*, 79: 107-126.

La Gioia G. & Pino d'Astore P., 2010. Avifauna acquatica delle riserve e dei parchi naturali della provincia di Brindisi. *U.D.I.* XXXV: 21-34.

La Gioia G. & Scebba S., 2009. Atlante delle migrazioni in Puglia. Edizioni Publigrific, Trepuzzi (Lecce): 1-288.

Lagerwerff J.W. & Specht A.W., 1970. Contamination of roadside soil and vegetation with cadmium, nickel, lead and zinc. *Environmental Science and Technology* 4: 583-586.

Langston R.H.W. & Pullan J.D., 2003 – Windfarms and birds: analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. BirdLife International for the Council of Europe T-PVS/Inf (2003) 12.

Leddy K.L., Higgins K.F. & Naugle D.E., 1999. Effects of wind turbines on upland nesting birds in Conservation Reserve Program grasslands. *Wilson Bull.* 111(1): 100-104.

Lekuona Sánchez J. M., 2001. Uso del espacio por l'avifauna y control de la mortalidad de aves y murciélagos en los parques eólicos de Navarra durante un ciclo anual. Informe final. Dirección General de Medio Ambiente, Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda, Gobierno de Navarra. [http://www.iberica2000.org/textos/LEKUONA_REPORT.pdf]

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

- Lovich J., Agha M., Ennen J., Arundel T. & Austin M., 2018. Agassiz's desert tortoise (*Gopherus agassizii*) activity areas are little changed after wind turbine induced fires in California. International Journal of Wildland Fire. 10.1071/WF18147.
- Magrini, M., 2003. Considerazioni sul possibile impatto degli impianti eolici sulle popolazioni di rapaci dell'Appennino umbro-marchigiano. Avocetta 27:145.
- Massey C.I., 1972. A study of Hedgehog Road mortality in the Scarborough district, 1966-1971. Naturalist, 922: 103-105.
- Meek E.R., Ribbans J.B., Christer W.G. & Davy P.R. & Higginson I., 1993. The effects of aerogenerators on moorland bird populations in the Orkney Islands, Scotland. Bird Study 40: 140-143.
- Mejias J.F., Iovino H.G., Lobon Garcia M.S., 2002. Flying Heights for Common Vulture (*Gyps fulvus*) at Campo Gibraltar, Cádiz (Spain) and Efficiency of Bird Watching in Order to Decrease the Mortality at Wind Parks. Atti del 4th Congresso Eurasiatico Rapaci. Settembre, 25-29, 2001. Siviglia, Spagna.
- Muller S. & Berthoud G., 1996. Fauna/Traffic safety. Manual for Civil Engineers. Département de genie civil (LAVOC), Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Lausanne.
- Orloff S. & Flannery A., 1992. Wind turbine effects on avian activity, habitat use and mortality in Altamont Pass and Solano County Wind Resource Area. California Energy Commission.
- Oxley D.J., Fenton M.B. & Carmody G.R., 1974. The effects of roads on populations of small mammals. Journal Applied Ecology, 11: 51-59.
- Pandolfi M. & Pogiani L., 1982. La mortalità di specie animali lungo le strade delle Marche. Natura e Montagna 2: 33-42.
- Perrow M.R. (ed.), 2017. Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions. Volume 1 Onshore: Potential effects. Exeter: Pelagic Publishing.
- Pirovano A. & Cocchi R., 2008. Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna. Ministero dell'Ambiente e ISPRA: 1-155. [https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/biodiversita/linee_guida_linee_elettriche_avifauna_new.pdf]
- Puglisi L., 2022. Forapaglie castagnolo *Acrocephalus melanopogon*. In: Lardelli R., Bogliani G., Brichetti P., Caprio E., Celada C., Conca G., Fraticelli F., Gustin M., Janni O., Pedrini P., Puglisi

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

L., Rubolini D., Ruggeri L., Spina F., Tinarelli R., Calvi G. & Brambilla M. (a cura di). Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Edizioni Belvedere (Latina), *historiae naturae* (11): 402-403.

Rete Rurale Nazionale & Lipu, 2023. Puglia – Farmland Bird Index e andamenti di popolazione delle specie 2000-2022. [<https://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/25243>].

Rodrigues L., Bach L., Dubourg-Savage M., Karapandža B., Rnjak D., Kervyn T., Dekker J., Kepel A., Bach P., Collins J., Harbusch C., Park K., Micevski B., Minderman J., 2015. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects Revision 2014.

Rondinini C., Battistoni A., Peronace V. & Teofili C. (compilatori), 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma: 1-56.

Rydell J., Ottvall R., Petterson S. & Green M., 2017. The effect of wind power on birds and bats - an updated synthesis report 2017. Swedish Environmental Protection Agency: 1-132. [<https://tethys.pnnl.gov/sites/default/files/publications/Rydell-et-al-2017.pdf>]

Rytwinski T. & Fahrig L., 2015. The impacts of roads and traffic on terrestrial animal populations. In: Van der Ree R., Smith D.J. & Grilo C. (Eds), *Handbook of road ecology*. Wiley Blackwell: 237-246.

Shannon G., Mckenna M.F., Angeloni L.M., Lynch E., Warner K.A., Nelson M.D., White C., Briggs J., Mcfarland S. & Wittemyer G., 2016. A synthesis of two decades of research documenting the effects of noise on wildlife. *Biological Reviews*, 91: 982–1005.

Sindaco R., Doria R., Razzetti E. & Bernini E. (Eds.), 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d’Italia. *Societas Herpetologica Italica*. Edizioni Polistampa, Firenze: pp. 792.

Spagnesi M. & De Marinis A.M. (a cura di), 2002. *Mammiferi d’Italia*. Quad. Cons. Natura, 14, Ministero Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Stoch F. & Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie ed habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, serie Manuali e linee guida, 141/2016.

Strickland M.D., Johnson G.D., Erickson W.P., Sarappo S.A. & Halet R.M., 1998. Avian use, flight behavior and mortality on Buffalo Ridge, Minnesota, Wind resource Area. *Proceedings of national Avian-Wind Power Planning Meeting III*. May 1998, San Diego, California. Prepared for the avian

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

subcommittee of the National wind Coordination Committee by RESOLVE, Inc., Washington, D.C., and LGL Ltd., King City, Ontario: 70-79.

Strickland M.D., Johnson G., Erickson W.P. & Kronner K., 1999. Avian Studies at wind plants located at Buffalo Ridge, Minnesota and Vansycle Ridge, Oregon. Proceedings of national Avian-Wind Power Planning Meeting IV. May 16-17, 2000, Carmel, California. Prepared for the avian subcommittee of the National wind Coordination Committee by RESOLVE, Inc., Washington, D.C.: 38-52.

Thelander C.G. & Rugge L., 2001. Examining relationships between bird risk behaviors and fatalities at the Altamont Wind Resource Area: a second year's progress report. Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting IV. Carmel, California, 2000: 5-14.

Winkelman J.E., 1990. Nachtelijke aanvaringskansen voor vogels in de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) (Nocturnal collision risks for and behavior of birds approaching a rotor in operation in the experimental wind park near Oosterbierum, Friesland, The Netherlands; riassunto in inglese). Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem. RIN-Rapport 90/17.

Winkelman J.E., 1992a. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels, 2. Nachtelijke aanvaringskansen (The impact of the Sep Wind Park near Oosterbierum [Fr.], The Netherlands, on birds, 2. Nocturnal collision risks; riassunto in inglese). DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Arnhem, the Netherlands. RIN-Rapport 92/3: 118-120.

Winkelman J.E., 1992b. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels, 3. Aanvliegedrag overdag (The impact of the Sep Wind Park Near Oosterbierum [Fr.], The Netherlands, on birds, 3. Flight behavior during daylight; riassunto in inglese). DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Arnhem, The Netherlands. RIN-Rapport 92/4: 65-69.

Winkelman J.E., 1995. Bird/wind turbine investigations in Europe. Proceedings National Avian-Wind Power Planning Meeting. Denver, Colorado: 110-14.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. A

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33

APPENDICE B
STUDIO DI INTERVISIBILITA'

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

INDICE

1	PREMESSA	2
2	DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO	3
3	ANALISI DEL PAESAGGIO E DEI LIVELLI DI TUTELA	6
3.1	PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE	7
3.2	IL SISTEMA DELLE TUTELE PPTR NELL'AMBITO DEL PROGETTO PROPOSTO	11
4	ELABORAZIONE DEGLI STUDI DI INTERVISIBILITA'	24
4.1	ELEMENTI DI INPUT NELL'ANALISI	24
4.1.1	Zona di visibilità teorica (ZVT)	24
4.1.2	Analisi altimetrica	25
4.1.3	Carta di uso del suolo	28
4.2	METODOLOGIA DI ANALISI	31
4.2.1	Elementi teorici	31
4.2.2	Elementi di calcolo	32
4.3	RISULTATI ED IMPATTO VISIVO	33
4.3.1	Carte della Intervisibilità dalle WTG	33
5	COMPLESSITÀ DELL'IMPATTO	44
5.1	PERCEZIONE VISIVA	44
5.2	VALUTAZIONI NUMERICHE	45
5.2.1	Valore del paesaggio VP	45
5.2.2	Visibilità dell'impianto VI	48
5.2.3	Impatto visivo IV	53
5.3	VALUTAZIONI CONCLUSIVE	56
6	IMPIANTI FER NELL'AREA DI INDAGINE E IMPATTO CUMULATIVO	57

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

1 PREMESSA

Il presente elaborato affronta il tema della visibilità delle opere di progetto nell'ambito del territorio in cui esso verrà realizzato: occorre comprendere profondamente la relazione tra le componenti ambientali e un progetto, al fine di valutare il suo impatto visivo nello scenario panoramico di riferimento.

La comprensione delle caratteristiche e peculiarità del territorio e del contesto paesaggistico permettono di meglio inserire la soluzione progettuale, già ideata a valle di un dettagliato studio del contesto attuale: **l'obiettivo è integrare la proposta progettuale con il paesaggio circostante**. Non vi è dubbio che l'impatto visivo di un'opera nasce anche dall'alternanza e dell'affiancamento di paesaggi naturali, agricoli o urbanizzati, ed è fondamentale evidenziare quanto possa variare lo stesso impatto visivo e paesaggistico a seconda del tipo di ambiente in cui l'opera è realizzata. Infatti, se all'interno di un territorio naturale l'impatto visivo è da intendersi legato alla scarsa visibilità delle opere di progetto, in un contesto maggiormente antropizzato è più opportuno parlare di integrazione all'interno dello scenario attuale.

La finalità degli studi oggetto del presente documento è dunque capire la risposta del paesaggio alla modifica del territorio derivante dalla realizzazione dell'opera.

Nello studio dell'impatto visivo, occorre definire innanzitutto un ambito di intervisibilità tra gli elementi di nuova costruzione e il territorio circostante, in base al principio della "reciprocità della visione". Gli elementi su cui viene svolta tale valutazione, oltre che ovviamente gli aerogeneratori di progetto, sono i beni e gli ulteriori contesti paesaggistici già censiti nel Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Regione Puglia. A valle di una individuazione degli elementi peculiari del paesaggio, dunque, la presente relazione andrà ad affrontare il concetto di intervisibilità così da giungere ad una stima dell'impatto visivo e paesaggistico ed alla costruzione delle Mappe di intervisibilità teorica.

Per le elaborazioni di cui alla presente relazione sono stati utilizzati i software **Qgis** e **WindPro**.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

2 DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

Il parco eolico in progetto è costituito da 5 aerogeneratori tripala ad asse orizzontale, ciascuno di potenza nominale pari a 6,6 MW e potenza elettrica complessiva pari a 33MW. Esso è sito nel territorio di Mottola (TA) e presenterà opere di connessione anche all'interno del territorio del Comune di Castellaneta (TA) (Fig. 2.1).

Gli aerogeneratori scelti dalla società proponente sono del tipo **Siemens GAMESA SG 6.6 – 170** (Fig. 2.2) con una potenza nominale di 6,6 MW ciascuno. I componenti principali della macchina sono i seguenti:

- Torre: la torre è realizzata in acciaio sostiene la navicella ed il rotore eolico. Si sviluppa per un'**altezza di 135 m** e presenta un diametro che si riduce in base allo sviluppo in altezza.
- Hub: la navicella contiene i componenti principali, come il generatore, il sistema di controllo, l'equipaggiamento elettrico e altri dispositivi cruciali per la produzione di energia; essa è fissata in cima alla torre (**135m sul piano campagna**).
- Rotore eolico: la turbina è dotata di un grande rotore eolico, con **diametro di 170 m**; la lunghezza delle eliche del rotore contribuisce significativamente alla generazione di energia.
- Generatore, Sistema di controllo, Meccanismi di riduzione del rumore.

Gli aerogeneratori saranno connessi alla rete mediante un elettrodotto che si svilupperà complessivamente su una circa **22 km**: essi saranno costituiti da 6 diversi tratti connessi fra loro e successivamente connessi prima ad una cabina di sezionamento e poi ad una cabina elettrica utente, da cui parte il tratto finale di cavidotto diretto all'ampliamento futuro della sottostazione elettrica di Castellaneta (TA).

Le intersezioni dell'elettrodotto interrato con il reticolo idrografico e con le infrastrutture a rete sono state puntualmente individuate e studiate al fine di progettare correttamente ciascuna interferenza. Il cavidotto sarà posato a profondità media di 1 metro, secondo una sezione tipo che sarà adeguata in caso di attraversamenti di corsi d'acqua o altre infrastrutture. I cavidotti corrono in prevalenza su strade esistenti, asfaltate o sterrate; in limitati casi saranno presenti nuove piste da realizzare ex novo o slarghi e adeguamenti della viabilità esistente.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

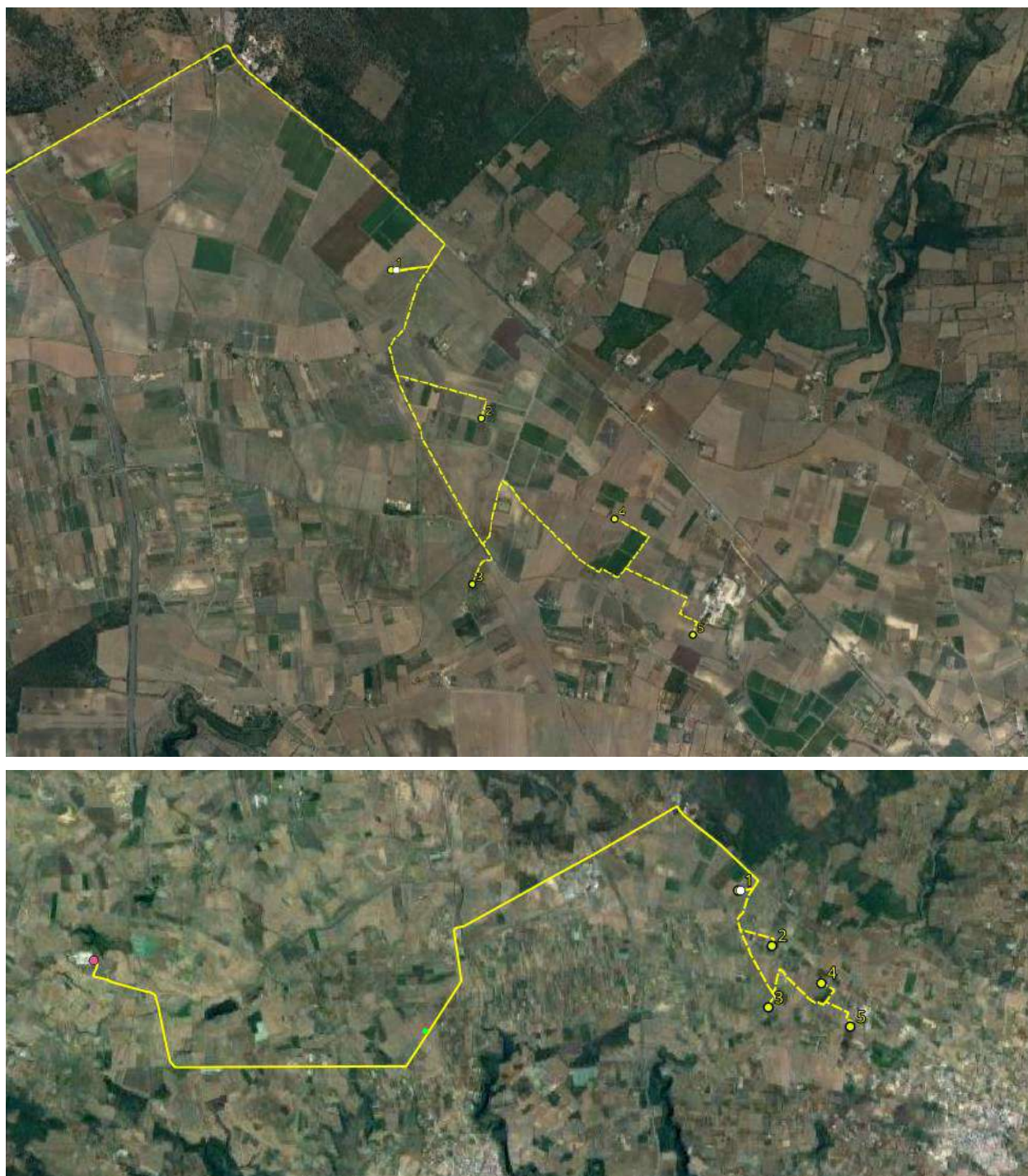


Fig. 2.1 - Inquadramento territoriale delle opere su base ortofotografica

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

6.2. SG 6.6-170 135m

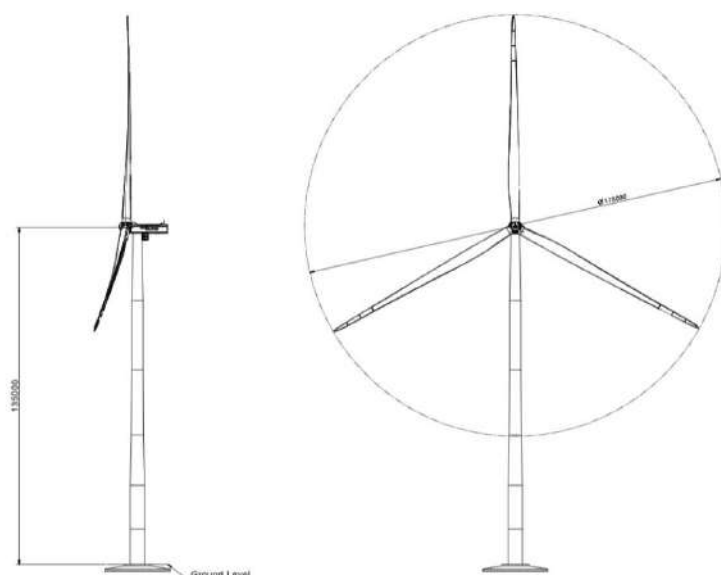


Fig. 2.2 – Aerogeneratori di progetto

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

3 ANALISI DEL PAESAGGIO E DEI LIVELLI DI TUTELA

Con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul BURP n. 40 del 23/03/2015, la Giunta Regionale ha approvato definitivamente il **Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia**. La Giunta regionale, con deliberazione n. 968 del 10 luglio 2023, pubblicata sul BURP n. 68 del 20/07/2023, ha approvato alcuni aggiornamenti e rettifiche degli elaborati del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, ai sensi dell'art. 104 delle Norme Tecniche di Attuazione e dell'art. 3 dell'Accordo del 16.01.2015 fra Regione Puglia e Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo.

Dalle NTA del PPTR, è possibile estrapolare **principi e finalità del piano**:

- *Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) è piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice, con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.r. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio.*
- *Il PPTR persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica" e del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del Paesaggio" e successive modifiche e integrazioni (di seguito denominato Codice), nonché in coerenza con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione, e conformemente ai principi di cui all'articolo 9 della Costituzione ed alla Convenzione Europea sul Paesaggio adottata a Firenze il 20 ottobre 2000, ratificata con L. 9 gennaio 2006, n. 14.*
- *Il PPTR persegue, in particolare, la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità*

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

3.1 PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE

L'area di progetto ricade nell'ambito paesaggistico n.8 "Arco jonico tarantino", con riferimento agli aerogeneratori.

Il cavidotto è sito al confine (e parzialmente ricade) fra tale ambito e gli altri due ambiti limitrofi: "alta murgia" e "murgia dei trulli".

La figura territoriale paesaggistica è la n.8.1 – "Il paesaggio delle gravine joniche".

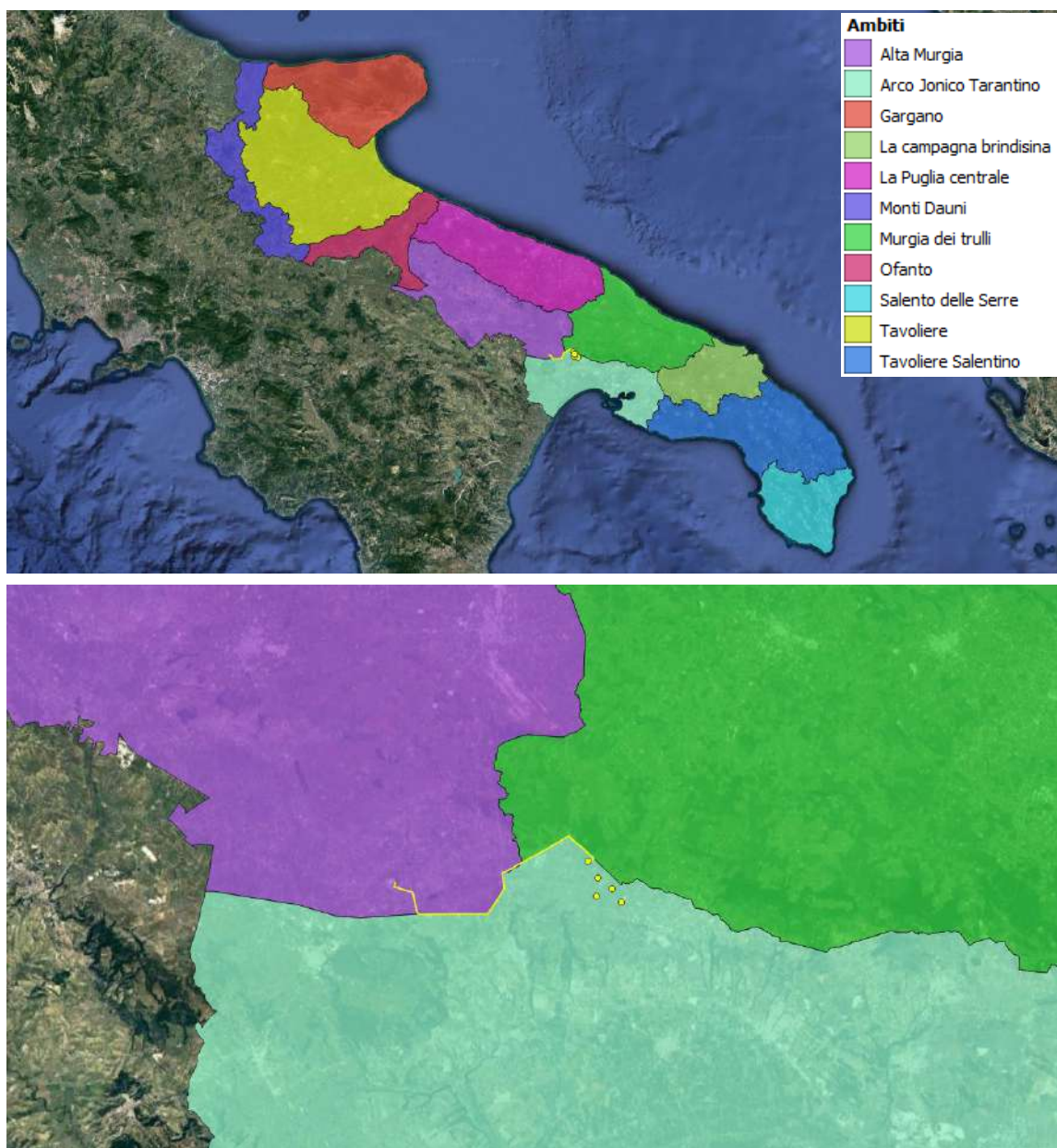


Fig. 3.1 – Ambiti paesaggistici

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

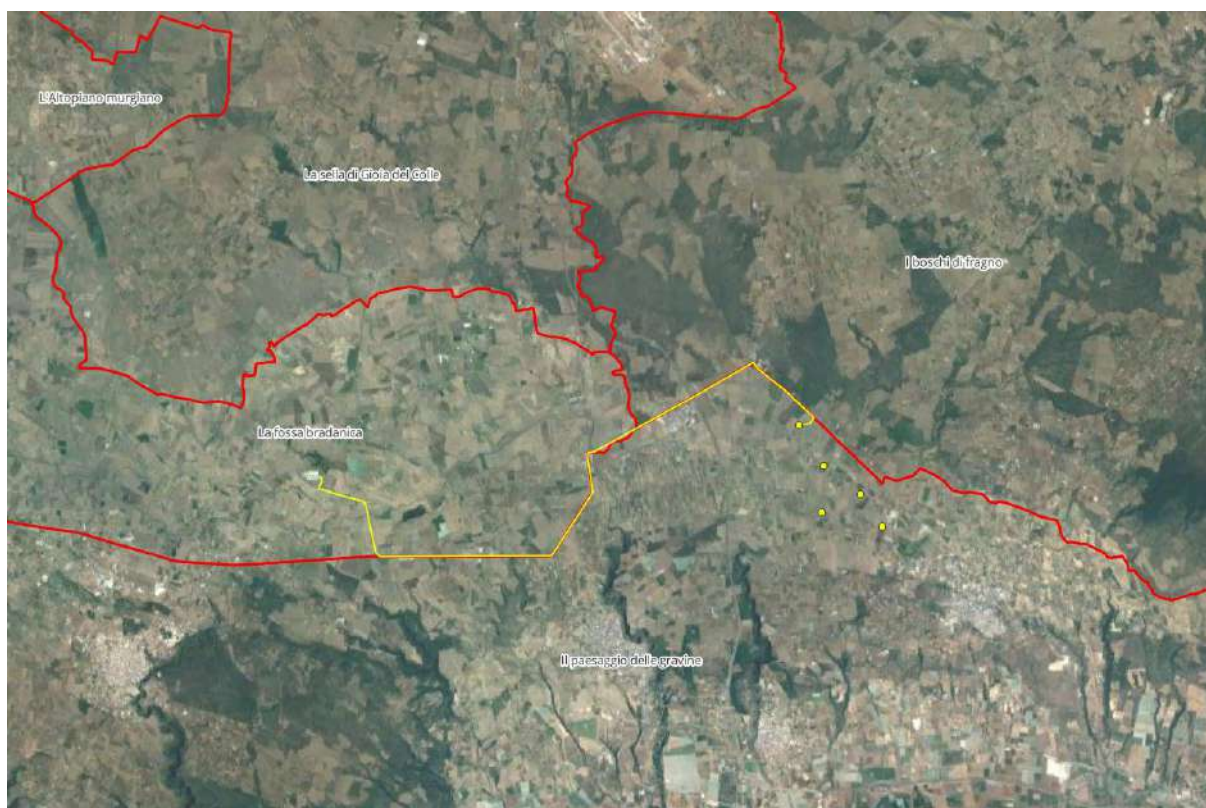


Fig. 3.2 – Figure territoriali

Le descrizioni che seguono sono estratte dalla scheda d’ambito 8 (Allegato 5.8 del PPTR): per qualsiasi approfondimenti si rimanda alla stessa.

Descrizione dell’ambito di paesaggio “Arco jonico tarantino”

L’ambito è caratterizzato dalla particolare conformazione orografica dell’arco ionico tarantino, ossia quella successione di gradini e terrazzi con cui l’altopiano murgiano degrada verso il mare disegnando una specie di anfiteatro naturale. Sul fronte settentrionale, la presenza di questo elemento morfologico fortemente caratterizzante dal punto di vista paesaggistico ha condizionato la delimitazione con l’ambito della Murgia dei trulli, imponendosi come prioritario anche rispetto alle divisioni amministrative. Per quanto riguarda gli altri fronti il perimetro si è attestato principalmente: sui confini regionali ad ovest, sulla linea di costa a sud e sui confini comunali ad est, escludendo i territori che si sviluppano sulle Murge tarantine, più appartenenti, da un punto di vista paesaggistico, all’ambito del Tavoliere salentino.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

Descrizione della figura territoriale “Il paesaggio delle gravine joniche”

Struttura idro-geo-morfologica: L’Arco Ionico-Tarantino costituisce una vasta piana a forma di arco che si affaccia sul versante ionico del territorio pugliese e che si estende quasi interamente in provincia di Taranto, fra la Murgia a nord ed il Salento nord-occidentale a est. Le forme più accidentate del territorio in esame sono quelle di origine fluviale, che hanno origine in genere sulle alture dell’altopiano murgiano, ma che proseguono nei terreni di questo ambito, con forme incise non dissimili da quelle di origine. Sempre in questo ambito sono ricomprese alcune propaggini delle alture murgiane, localmente denominate Murge tarantine, che comprendono una specifica parte dell’altopiano calcareo quasi interamente ricadente nella parte centro-orientale della Provincia di Taranto e affacciante sul Mar Ionio. Caratteri tipici di questa porzione dell’altopiano sono quelli condizionati dai processi fluviali e tettonici, per la presenza di importanti scarpate morfologiche e incisioni fluvio-carsiche. Le morfologie superficiali ivi sono caratterizzate da rilievi più modesti di quelli murgiani, che raggiungono la massima altitudine fra i 400 ed i 450 m s.l.m. in corrispondenza del territorio di Martina Franca; per il resto si possono segnalare solo emergenze molto meno accentuate, come le Coste di Sant’Angelo, a Nord di Statte, il Monte Castello ad Ovest di Montemesola, ed il Monte fra San Giorgio e San Crispieri. Le aree pianeggianti costituiscono invece un tavolato lievemente digradante verso il mare, interrotto da terrazzi più o meno rilevati. La monotonia di questo paesaggio è interrotta da incisioni più o meno accentuate, che vanno da semplici solchi a vere e proprie gravine.

La porzione dei reticoli idrografici presenti posta generalmente a monte dei tratti di gravina, mostra assetti plano-altimetrici non molto diversi da quelli dei Bacini del versante adriatico delle Murge, mentre le porzioni di rete idrografica poste generalmente a valle degli stessi, assume caratteri abbastanza simili a quelli dei tratti terminali dei principali fiumi del Tavoliere della Puglia.

Merita infine evidenziare come i corsi d’acqua appartenenti a questo ambito siano quelli che più di tutti, nel territorio pugliese, mostrano con frequenza le evidenze di significative discontinuità morfologiche della rete di drenaggio.

Struttura ecosistemico-ambientale: L’Ambito strutturalmente si identifica con tre significativi elementi territoriali, l’altopiano carsico che occupa una parte cospicua della Provincia di Taranto, un esteso sistema di canyon e la piana costiera. L’altopiano è compreso mediamente in un’altitudine intorno ai 400-550 m., presentandosi per lo più come una interminabile distesa di piccoli avvallamenti e dolci dossi. È caratterizzato da un sistema a mosaico tra aree agricole, pascoli, boschi di querce. L’altopiano degrada verso

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

la piana costiera del tarantino con una serie di terrazzi morfologici. Lungo questi terrazzi si sono prodotte, circa un milione di anni fa quando la tettonica a zolle ha innalzato il grande zoccolo calcareo delle Murge, in una serie di fratture preesistenti delle incisioni nel substrato calcareo, un esteso sistema di canyon con andamento orientativo nord-sud e caratteristica incisione a "V". Si tratta del più esteso sistema di canyon presente in Italia formato da circa 60 Gravine, il nome locale con cui sono indicati questi canyon. Le dimensioni delle Gravine sono molto varie e dipendono principalmente dallo spessore dei depositi plio-pleistocenici su cui si sono impostate. A valle del sistema altopiano-Gravine si estende la Piana che degrada sino alla costa sino a comprendere la città di Taranto. Si tratta di un ambiente del tutto diverso sia nella natura geomorfologica che di uso del suolo. Si tratta di suoli profondi che per la loro natura sono stati sottoposti ad un'intensa attività di messa a coltura, anche intensiva, agrumeti e più di recente tendoni di uva da tavole con copertura plastificata.

L'insieme dei due sistemi, l'altopiano e il sistema dei canyon, determina le condizioni per l'insediamento di un ecosistema di elevato valore naturalistico e paesaggistico. Specifiche condizioni biogeografiche e climatiche rendono quest'ambito sotto l'aspetto vegetazionale del tutto distinto e caratteristico dal resto della Regione.

Struttura antropica e storico culturale: L'insediamento ha da sempre privilegiato le aree su calcarenite, con presenza di una falda freatica abbondante e profonda. Il territorio è caratterizzato da una ricca fenomenologia carsica. Le gravine e le lame a ovest della provincia sono state interessate da un insediamento rupestre di lunghissimo periodo (con numerose forme di transizione tra casa-grotta ipogea e casa in muratura subdiale). All'insediamento vero e proprio si accompagnano forme di organizzazione territoriale – tese a irreggimentare le acque defluenti nelle stesse lame e gravine, terrazzamenti, orti e giardini, infrastrutture viarie – e culturale.

La strutturazione della rete viaria ha dovuto tener conto dei dislivelli dei terrazzamenti, superati o attraverso tagli incisi nella roccia (dislivelli minori), oppure individuando il percorso nel fondo delle lame e delle gravine (dislivelli maggiori, come nel caso dei monti di Martina), e si articola in una viabilità litoranea, dai caratteri di stabilità solo a partire dalla metà del XX secolo (essendo le aree costiere spopolate e impaludate) e in una viabilità murgiana composta sia da vie di lunga percorrenza, a valle o a monte delle gravine (la via Appia, il "Tratturo martinese"), sia da vie che corrono sul ciglio delle gravine e ad esse parallele.

L'organizzazione economica della nuova società confermava l'importanza delle comunità agropastorali; la struttura insediativa era centrata su grossi abitati concentrati, di tipo

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

protourbano, situati in punti strategici di controllo delle principali vie di comunicazione. Durante l'Alto Medioevo l'occupazione longobarda destruttura il paesaggio agrario tardoantico, favorendo un embrione di un nuovo modello insediativo, caratterizzato dal popolamento sparso e da abitati rurali organizzati per nuclei familiari e per villaggi. Nel complesso, comunque, si registra il generale arretramento delle principali colture (del grano e dell'olivo, in primo luogo, meno della vite) e dello strumentario tecnico, nonché il ridimensionamento dell'impiego della forza-lavoro animale. Si impone un modello policulturale, in cui i numerosi boschi e le paludi, favoriscono una fiorente economia dell'incolto, a scapito di campi, seminativi, vigneti ed orti.

Con la scomparsa dei casali sorsero le prime masserie gestite da privati; il sistema delle masserie regie entrò in crisi irreversibile nel corso del Tre-Quattrocento. Specie nelle aree interne, scarsamente popolate e persistentemente soggette ai vincoli pubblici ricadenti sulle terre, le prime masserie consistevano in strutture molto semplici, fatte di recinti e di riadattamenti di ambienti preesistenti, come grotte naturali o scavate artificialmente. Le terre pertinenti erano in gran parte ancora aperte, tranne quella quota (la difesa) riservata al pascolo dei buoi addetti alle lavorazioni. Sorte originariamente con un indirizzo prevalentemente zootecnico, furono in ogni caso da centri direzionali per la neocolonizzazione (in senso cerealicolo) di aree periferiche, altrimenti destinate a forme economiche certamente regressive, e l'inserimento del territorio nei circuiti mercantili strutturatisi in età moderna attraverso il porto di Taranto.

Il Novecento è segnato, dopo il fallito tentativo, costituito dalla Riforma Fondiaria degli anni Cinquanta, di confermare l'agricoltura tradizionale (centrata sul potere contadino) come elemento trainante dello sviluppo territoriale, dalla crescente dipendenza dell'agricoltura dai destini dell'industria, e dal massiccio impiego di capitali e di tecnologia, che nel giro di pochi decenni hanno condotto a mutamenti senza precedenti, soprattutto grazie alla diffusione dell'irrigazione.

3.2 IL SISTEMA DELLE TUTELE PPTR NELL'AMBITO DEL PROGETTO PROPOSTO

L'analisi del sistema delle tutele, svolta nel dettaglio nella Relazione Paesaggistica (**Allegato R.06**, cui si rimanda) ha delineato una **sostanziale compatibilità tra l'intervento progettuale e i contenuti del PPTR**.

Di seguito si riporta una analisi sintetica di tali valutazioni, mettendo in evidenza gli elementi tutelati dal Piano, che potenzialmente risultano interferenti e rilevanti ai fini del presente Studio di Intervisibilità.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

Struttura idro-geo-morfologica

L'analisi delle componenti idrogeomorfologiche evidenzia:

- Prossimità del cavidotto all'UCP Lame e gravine;
- Prossimità del cavidotto all'UCP Grotte;
- Attraversamento del cavidotto di UCP Aree a vincolo idrogeologico;
- Attraversamento del cavidotto di BP Fiumi, torrenti ed acque pubbliche.

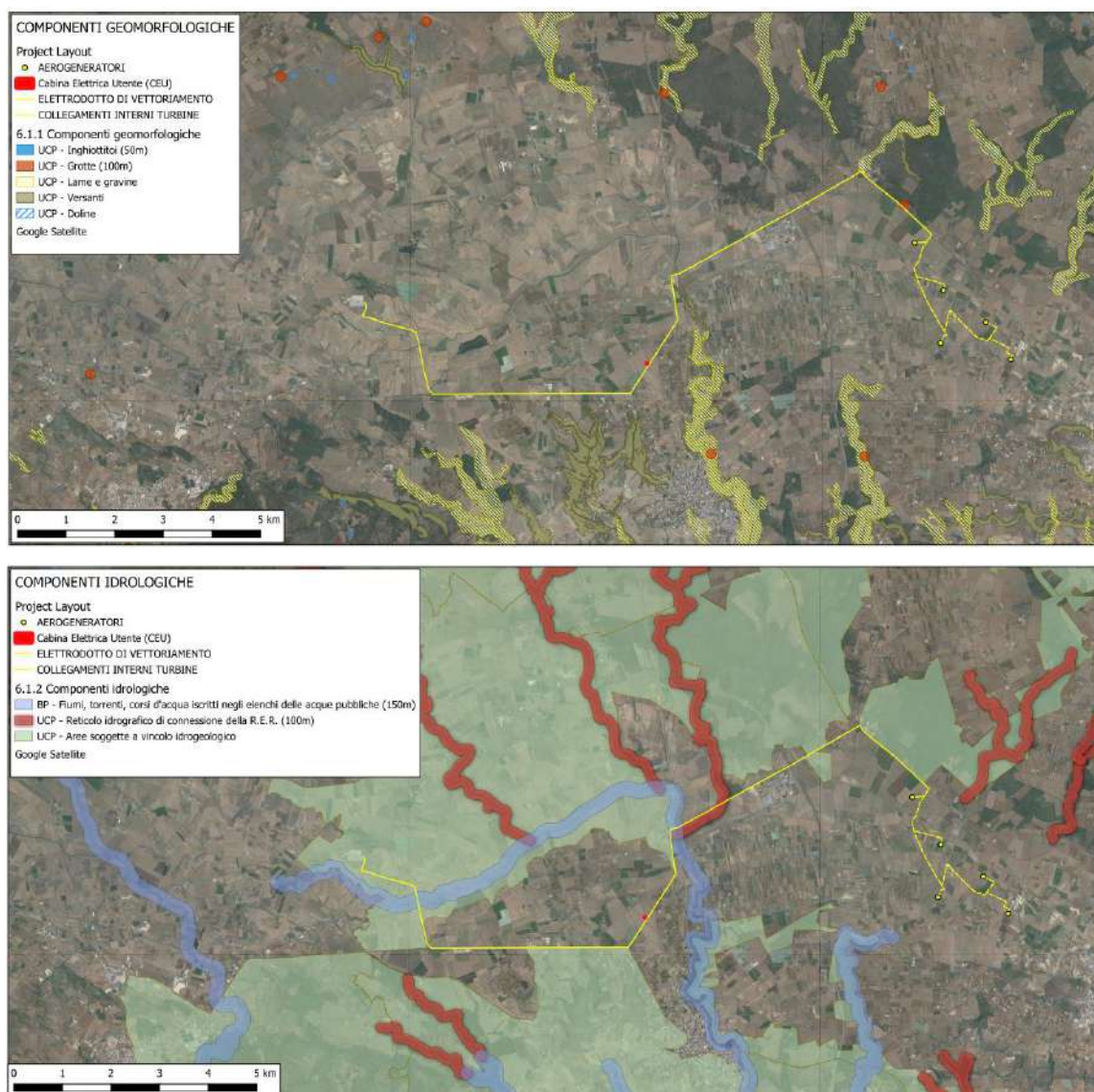


Fig. 3.3 – Struttura idrogeomorfologica ed opere di progetto

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

Struttura ecosistemico-ambientale

L'analisi delle componenti botanico vegetazionali evidenzia:

- Attraversamento del cavidotto di UCP Aree di rispetto dei boschi;
- Prossimità del cavidotto a BP Boschi;
- Prossimità del cavidotto all'UCP Formazioni arbustive in evoluzione naturale;
- Prossimità del cavidotto all'UCP Aree di rispetto di parchi e riserve;
- Prossimità del cavidotto all'UCP Siti di rilevanza naturalistica.

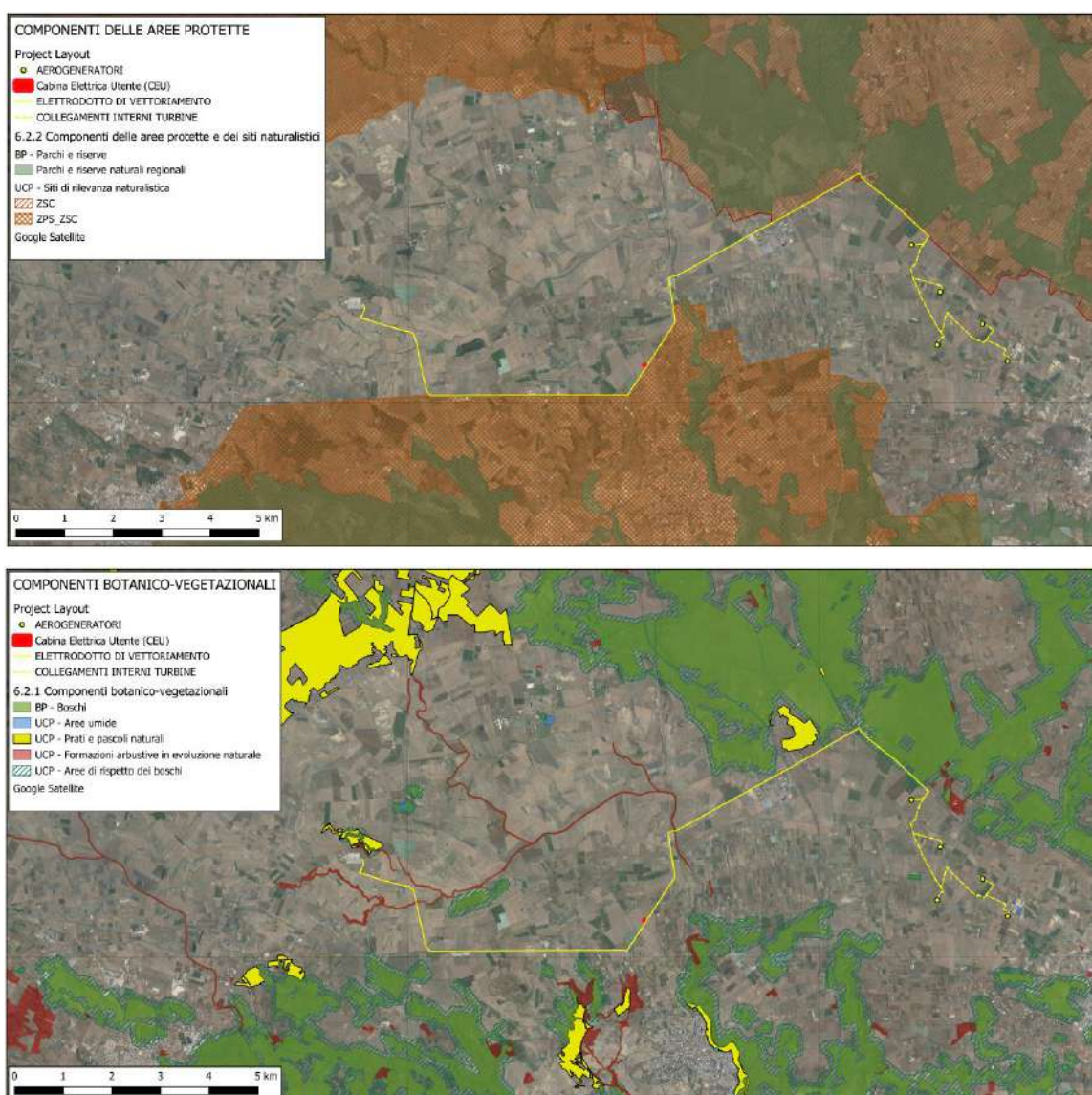


Fig. 3.4 – Struttura ecosistemica ambientale ed opere di progetto

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

Struttura antropica e storico-culturale

L'analisi delle componenti culturali, insediative e percettive evidenzia:

- Attraversamento del cavidotto di UCP Rete tratturi e relativa area di rispetto;
- Prossimità del cavidotto a UCP Siti storico culturali e relative aree di rispetto;
- Prossimità del cavidotto all'UCP Aree a rischio archeologico ed area di rispetto;
- Prossimità del cavidotto al BP Aree di interesse pubblico.

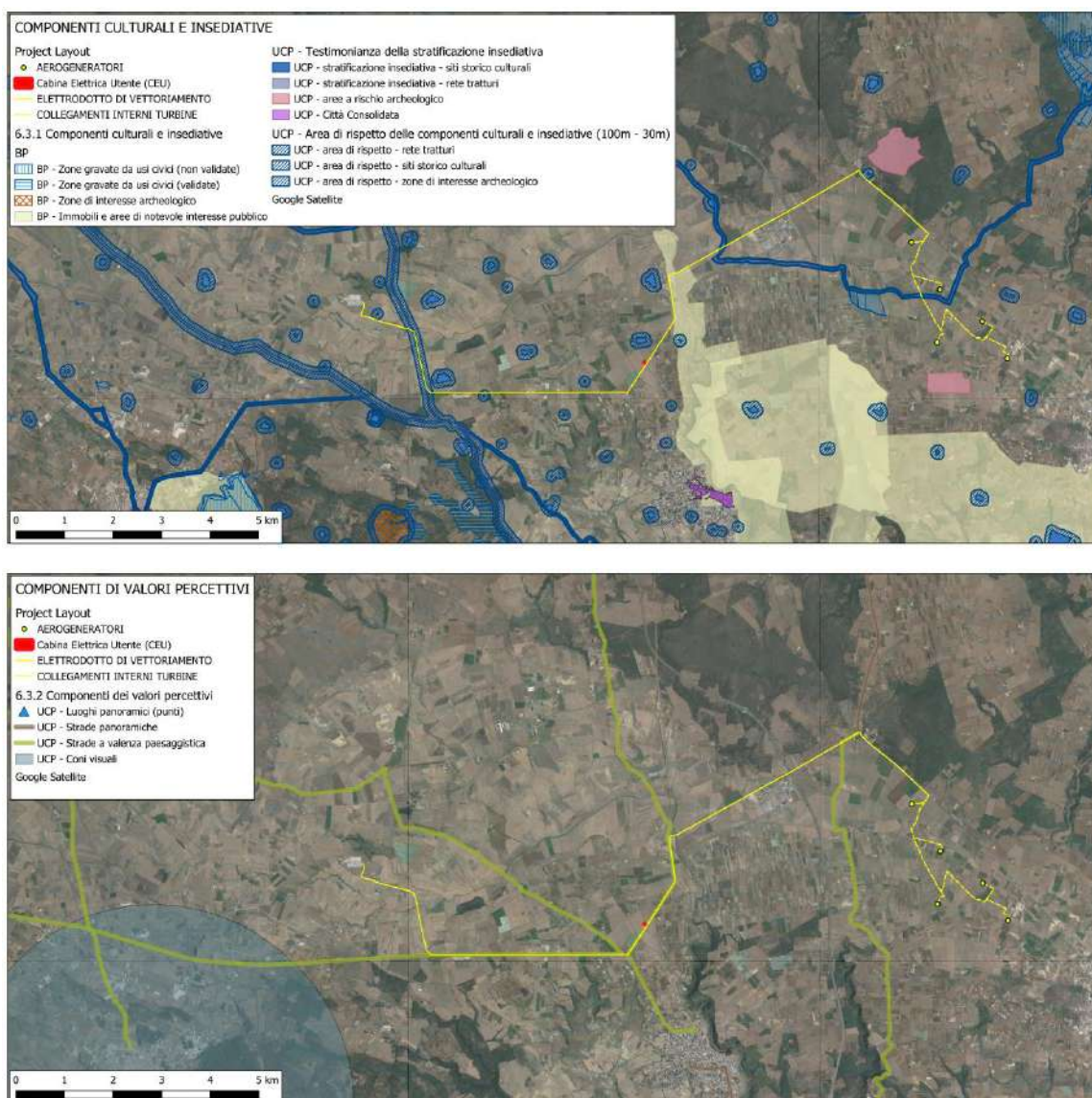


Fig. 3.5 – Struttura antropica e storico-culturale ed opere di progetto

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

Certamente sotto l'aspetto dell'impatto visivo rivestono maggiore importanza i Beni e Ulteriori Contesti afferenti alla stratificazione insediativa storico-culturale ed archeologica che intersecano la Zona di Visibilità Teorica (ZVT).

Volendo restringere l'analisi si prenderà in considerazione, come affermato nei precedenti paragrafi, l'area interessata dall'impatto visivo limitata al raggio di 11 km dagli aerogeneratori. All'interno di tale area si è proceduto alla ricognizione di tutti i beni potenzialmente interessati dagli effetti dell'impatto visivo dell'impianto in progetto, facendo riferimento ai seguenti livelli di tutela censiti nel PPTR:

BP Zone di interesse archeologico; UCP Aree a rischio archeologico; UCP Città consolidata; UCP Siti storico culturali (stratificazione insediativa).

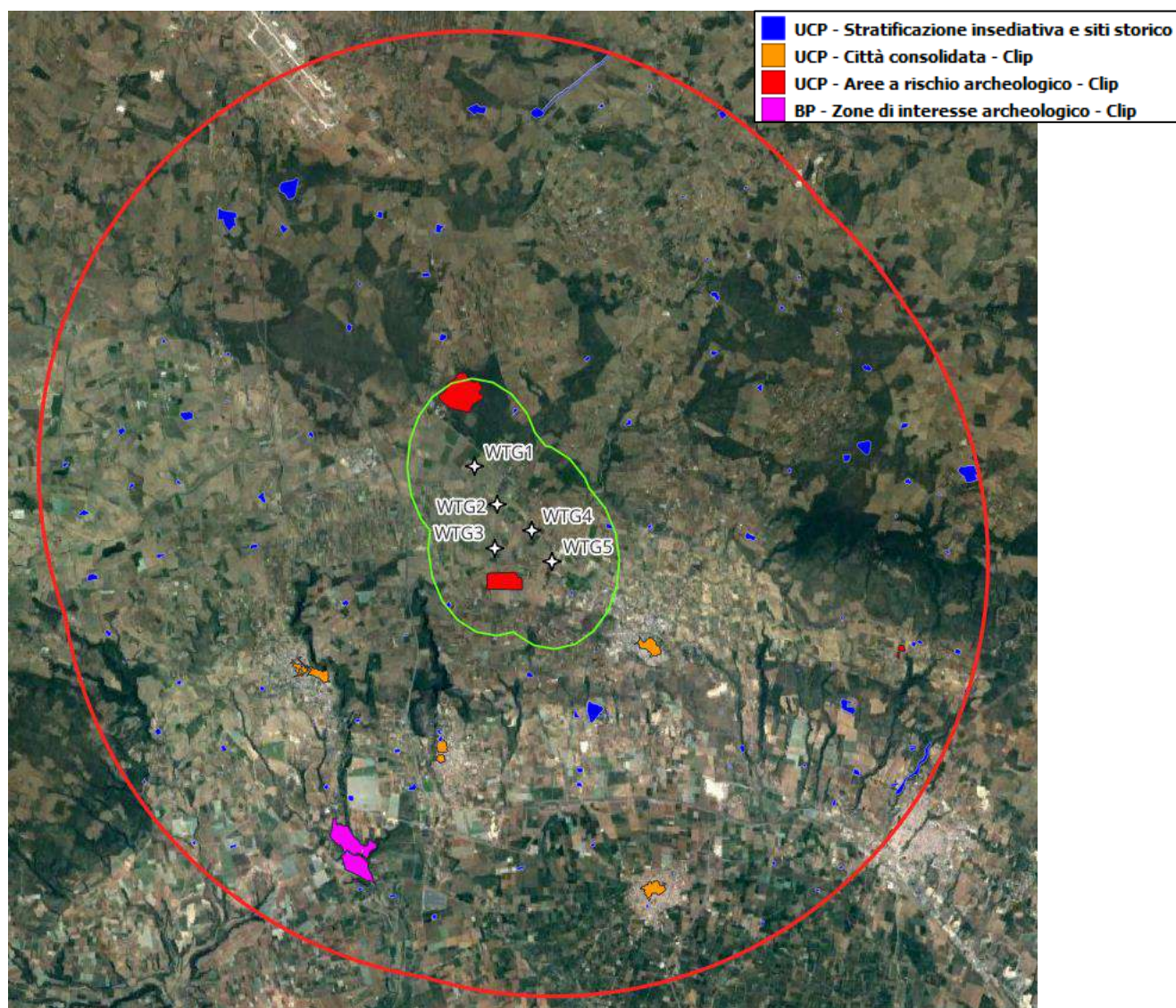


Fig. 3.6 – Beni e ulteriori contesti nel raggio di 11km dalle torri

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

UCP – SITI STORICO CULTURALI

CODICE	COMUNE	DENOMINAZI	TIPO_SITO	FUNZIONE	CLASS_PPTR
N.C.	MOTTOLA	C.TA SANT'ANTONIO	JAZZO	PRODUTTIVA AGRO PASTORALE	Segnalazione Architettonica
N.C.	MOTTOLA	JAZZO DI FISCHIETTI	JAZZO	PRODUTTIVA AGRO PASTORALE	Segnalazione Architettonica
N.C.	MOTTOLA	MASSERIA JAZZO DI GIOIA	JAZZO	PRODUTTIVA AGRO PASTORALE	Segnalazione Architettonica
N.C.	NOCI	MASSERIA JAZZO DEL VENTO	JAZZO	PRODUTTIVA AGRO PASTORALE	Segnalazione Architettonica
N.C.	MOTTOLA	JAZZO DELLE PIETRE	JAZZO	PRODUTTIVA AGRO PASTORALE	Segnalazione Architettonica
N.C.	CASTELLANETA	JAZZO S. NICOLA	JAZZO	PRODUTTIVA AGRO PASTORALE	Segnalazione Architettonica
N.C.	CASTELLANETA	JAZZO MALDARIZZI	JAZZO	PRODUTTIVA AGRO PASTORALE	Segnalazione Architettonica
N.C.	CASTELLANETA	JAZZO DI CATALANO	JAZZO	PRODUTTIVA AGRO PASTORALE	Segnalazione Architettonica
ARK0564	PALAGIANELLO	CASTELLO STELLA CARACCIOLO	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
N.C.	MOTTOLA	N.C.	BASE MISSILISTICA	MILITARE - PARCO DELLA PACE	Segnalazione Architettonica
TA000242	MASSAFRA	MASSERIA CASTELLUCCIO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
ARK0367	PALAGIANO	FRANTOIO IPOGEO	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0652	MOTTOLA	CAPPELLA DELLA MADONNA DI COSTANTINOPOLI	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0555	MOTTOLA	CHIESA RUPESTRE S. CESAREO	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0554	MOTTOLA	CHIESA RUPESTRE S. APOLLINARE	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0571	MOTTOLA	CAPPELLA DELLA MADONNA DI COSTANTINOPOLI	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0552	MOTTOLA	CRIPTA DI S. ANGELO	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0352	OTRANTO	CHIESA RUPESTRE DETTA CATTEDRALE DEL PETRUSCIO	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0540	MASSAFRA	CHIESA RUPESTRE-COMPLESSO IPOGEO DI S. ANGELO IN TORTORELLA ED INSEDIAMENTO	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0565	PALAGIANELLO	CASTELLO DEI CONTI CORNACCIOLO STELLA	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0563	PALAGIANELLO	CRIPTA DI S. ANDREA	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0625	MOTTOLA	CRIPTA DI S. GIORGIO IN CASALROTTO	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0558	MOTTOLA	TRAPPETO DI CASALROTTO	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0553	MOTTOLA	CRIPTA DI S. MARGHERITA	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0551	MOTTOLA	CRIPTA DI S. NICOLA	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0550	MOTTOLA	CHIESA RURALE DELLA MADONNA DELLE SETTE LAMPADE	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0595	CASTELLANETA	CHIESA E CONVENTO DI S. FRANCESCO	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0591	CASTELLANETA	CHIESA DI S. MARIA ASSUNTA	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0567	PALAGIANELLO	CHIESA RUPESTRE DI S. GEROLAMO	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0568	PALAGIANELLO	CHIESA RUPESTRE S. LUCIA	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0566	PALAGIANELLO	CHIESA RUPESTRE JAZZO RIVOLTA	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0557	MOTTOLA	CHIESA RUPESTRE DI S. GREGORIO	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0559	MOTTOLA	CHIESA RUPESTRE DETTA LA CATTEDRALE DEL PETRUSCIO	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

CODICE	COMUNE	DENOMINAZI	TIPO_SITO	FUNZIONE	CLASS_PPTR
ARK0556	MOTTOLA	CHIESA RUPESTRE BUFALO PETRUSCIO	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0542	MASSAFRA	GROTTA DETTA DELLE NAVI ED INSEDIAMENTO PRESSO LA MASSERIA S. ANGELO	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0541	MASSAFRA	GROTTA DETTA DELLE NAVI ED INSEDIAMENTO PRESSO LA MASSERIA S. ANGELO	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0537	MASSAFRA	CHIESA RUPESTRE MILLARTI	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0594	CASTELLANETA	CHIESA RUPESTRE S. MARIA DI COSTANTINOPOLI	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0593	CASTELLANETA	CHIESA RUPESTRE DEL PADRE ETA'ERNO	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0592	CASTELLANETA	CHIESA RUPESTRE MATER CHRISTI	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
ARK0228	NOCI	MASSERIA BONELLI	VINCOLO ARCHITETTONICO	N.C.	Vincolo_Architettonico
BA003651	NOCI	MASSERIA SARMENTANO	MASSERIA	PRODUTTIVA/LAVORAZIONE/ARTIGIANALE; ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
BA001637	GIOIA DEL COLLE	MASSERIA S. CANDIDA	MASSERIA	RELIGIOSA/CULTO; ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
BA001645	GIOIA DEL COLLE	MASSERIA SORIA	CAPPELLA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
BA003408	NOCI	MASSERIA LE MONACHE GI CASA DELLE GATTE	CHIESA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF02710	MASSAFRA	MASSERIA AMENDOLECCHIA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF02707	MASSAFRA	MASSERIA COLOMBATO PICCOLO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF02706	MASSAFRA	MASSERIA RUBINI	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF02705	MASSAFRA	MASSERIA VARCATURO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSG25203	PALAGIANO	MASSERIA GENTILE	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSG25202	PALAGIANO	MASSERIA SCALCIONE	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSG25201	PALAGIANO	MASSERIA LAMARDECCHIA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSG25107	PALAGIANELLO	MASSERIA TITOLATO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSG25106	PALAGIANELLO	MASSERIA CAPONE	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSG25105	PALAGIANELLO	MASSERIA PETROSA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSG25104	PALAGIANELLO	MASSERIA COLOMBA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSG25103	PALAGIANELLO	MASSERIA PARCO DI STELLA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSG25102	PALAGIANELLO	MASSERIA SERRA PIZZUTA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSG25101	PALAGIANELLO	MASSERIA MANGIACOTTA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSC13636	CASTELLANETA	MASSERIA MARTELOTTA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78436	MOTTOLA	MASSERIA PERRINI	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78435	MOTTOLA	MASSERIA QUISISANA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78434	MOTTOLA	MASSERIA CARDINALE	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78433	MOTTOLA	MASSERIA S. BIAGIO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78432	MOTTOLA	MASSERIA TERRE NUOVE	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78430	MOTTOLA	MASSERIA STERPINA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

CODICE	COMUNE	DENOMINAZI	TIPO_SITO	FUNZIONE	CLASS_PPTR
MSF78429	MOTTOLA	MASSERIA NICOLIA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78428	MOTTOLA	MASSERIA CARAGNANO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78427	MOTTOLA	MASSERIA CAROLI	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78417	MOTTOLA	MASSERIA PARCO DEL CONTE	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78416	MOTTOLA	MASSERIA MONTANARI NUOVA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78415	MOTTOLA	MASSERIA LAMA DI ROSE	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78414	MOTTOLA	MASSERIA SPIRITO SANTO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78413	MOTTOLA	MASSERIA PANDORO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78412	MOTTOLA	MASSERIA MARTUCCI	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78411	MOTTOLA	MASSERIA MALARIZZA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78410	MOTTOLA	MASSERIA COLOMBO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78409	MOTTOLA	MASSERIA DEL GIUDICE	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78408	MOTTOLA	MASSERIA PIZZOFRERO ARGENTIERI	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78406	MOTTOLA	MASSERIA BELLAVISTA SURICO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78405	MOTTOLA	MASSERIA BELLAVEDUTA SANGRO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78404	MOTTOLA	MASSERIA IL CASONE	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78403	MOTTOLA	MASSERIA BEATRICE	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78402	MOTTOLA	MASSERIA RICCARDO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSF78401	MOTTOLA	MASSERIA CUNEGONDA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSC13609	CASTELLANETA	MASSERIA DELLE MONACHE	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSC13608	CASTELLANETA	MASSERIA CASSANO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSC13606	CASTELLANETA	MASSERIA PRECHICCA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSC13605	CASTELLANETA	MASSERIA LA PETRIZZA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSC13604	CASTELLANETA	MASSERIA BUSCIGLIO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSC13603	CASTELLANETA	MASSERIA TRIA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
TA000012	MOTTOLA	MASSERIA DON GAETANO SEMERARO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
TA000009	CASTELLANETA	MASSERIA BOLZANELLO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
TA000216	MASSAFRA	MASSERIA MEZZACOPPA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
TA000215	MASSAFRA	MASSERIA CIOTOLA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
TA000214	MASSAFRA	MASSERIA SCACCHIERME	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
TA000212	MASSAFRA	MASSERIA PISCHIROFOLI DI CERVELLERA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA; ABITATIVA/RESIDENZIALE; PRODUTTIVA/LAVORAZ	Segnalazione Architettonica
TA000211	MASSAFRA	MASSERIA CITIGNANO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA; ABITATIVA/RESIDENZIALE;	Segnalazione Architettonica
TA000036	MASSAFRA	MASSERIA LAMADUVA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
TA000041	MASSAFRA	MASSERIA BRUNETTA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

CODICE	COMUNE	DENOMINAZI	TIPO_SITO	FUNZIONE	CLASS_PPTR
TA000179	MASSAFRA	CASINA MILLARTE	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
TA000037	MASSAFRA	MASSERIA LUPOLI	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA; RELIGIOSA/CULTO;	Segnalazione Architettonica
TA000174	MASSAFRA	MASSERIA PALOMBARO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
TA000178	MASSAFRA	MASSERIA SANT'ANGELO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
TA000176	MASSAFRA	MASSERIA TORELLA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
TA000032	MASSAFRA	MASSERIA PIZZIFERRO- VARCATURO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA; RELIGIOSA/CULTO;	Segnalazione Architettonica
TA000167	MASSAFRA	MASSERIA GIULIENO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
TA000170	MASSAFRA	MASSERIA ZACCAGNINO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
TA000169	MASSAFRA	MASSERIA FAMOSA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
TA000168	MASSAFRA	MASSERIA COLOMBATO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSC13619	CASTELLANETA	MASSERIA FUNGITO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSC13618	CASTELLANETA	MASSERIA VAL D'ORO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSC13617	CASTELLANETA	MASSERIA GUATONI	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSC13616	CASTELLANETA	MASSERIA NICODEMO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSC13615	CASTELLANETA	MASSERIA MALDARIZZI	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSC13614	CASTELLANETA	MASSERIA RENELLA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSC13613	CASTELLANETA	MASSERIA CATALANO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSC13612	CASTELLANETA	MASSERIA DEL VECCHIO VECCHIA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSC13611	CASTELLANETA	MASSERIA FRONTE VAROLA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
MSC13610	CASTELLANETA	MASSERIA SIGNORELLA PICCOLA	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica
TA000992	MASSAFRA	MADONNA DELLA SCALA	INSEDIAMENTO RUPESTRE	FUNERARIA; RELIGIOSA/CULTO; DIFENSIVA/MILITARE; ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUT	Segnalazione Archeologica
TA000134	MASSAFRA	PALATA	NECROPOLI	FUNERARIA;	Segnalazione Archeologica
CH000392	MOTTOLA	SAN BASILIO MAGNO	CHIESA	RELIGIOSA/CULTO;	Segnalazione Archeologica
	GIOIA DEL COLLE	PARIETONE DEL DIAVOLO	PARIETONE DI CONFINI DI ORIGINE MEDIEVALE		Segnalazione Architettonica
C06	NOCI	MASSERIA ANGIULLI	MASSERIA		Segnalazione Architettonica
C08	NOCI	MASSERIA I MULINI O CASETTE CHIASCE DELLA CHIESA	MASSERIA		Segnalazione Architettonica
C11	NOCI	MASSERIA GIANNEVOLTA	MASSERIA		Segnalazione Architettonica
C09	NOCI	MASSERIA LA MANDRA	MASSERIA		Segnalazione Architettonica
C10	NOCI	MASSERIA DON GIULIO	MASSERIA		Segnalazione Architettonica
C23	NOCI	MASSERIA LE GORGHE	MASSERIA		Segnalazione Architettonica
C34	NOCI	CISTERNA RURALE MASSERIA LA MANDRA	CISTERNA RURALE		Segnalazione Architettonica
C38	NOCI	JAZZO MASSERIA INCHIANATA	JAZZO		Segnalazione Architettonica
C39	NOCI	JAZZO MASSERIA MOSCA	JAZZO		Segnalazione Architettonica

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

CODICE	COMUNE	DENOMINAZI	TIPO_SITO	FUNZIONE	CLASS_PPTR
C37	NOCI	CISTERNA MASSERIA MASTROMARCO	CISTERNA RURALE		Segnalazione Architettónica
MSF78407	MOTTOLA	MASSERIA DOLCEMORSO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettónica
	CASTELLANETA	MASSERIA CARRO SALESIANI			
	CASTELLANETA	MASSERIA DEI SALESIANI			
	CASTELLANETA	MASSERIA MINERVA			
	CASTELLANETA	MASSERIA GIGANTE			
	CASTELLANETA	MASSERIA SAN DOMENICO			
	CASTELLANETA	MASSERIA MARICHETTO			
	CASTELLANETA	MASSERIA MARICO			
	CASTELLANETA	MASSERIA PAGLIARONE			
	CASTELLANETA	MASSERIA PAGLIARONE			
	CASTELLANETA	MASSERIA SPECCHIA			
	CASTELLANETA	MASSERIA VAROLA			
	CASTELLANETA	MASSERIA VAROLA			
	CASTELLANETA	EDIFICIO RURALE			
	CASTELLANETA	MASSERIA VAL D'ORO			
	CASTELLANETA	EDIFICIO RURALE			
	CASTELLANETA	EDIFICIO RURALE			
	CASTELLANETA	MASSERIA FORNARIELLO			
	CASTELLANETA	MASSERIA NICODEMO			
	CASTELLANETA	MASSERIA NICODEMO DI GENTILE			
	CASTELLANETA	EDIFICIO RURALE			
	CASTELLANETA	MASSERIA SANTA CATERINA			
	CASTELLANETA	MASSERIA TRISOLINI			
	CASTELLANETA	MASSERIA VIGNA GIOVINAZZO			
	CASTELLANETA	EDIFICIO RURALE			
	CASTELLANETA	EDIFICIO RURALE			
	CASTELLANETA	MASSERIA CARAMIA			
	CASTELLANETA	MASSERIA CATALANO PICCOLA			
	CASTELLANETA	MASSERIA TARALLO			
	CASTELLANETA	EDIFICIO RURALE			
	CASTELLANETA	MASSERIA COPRA			
	CASTELLANETA	MASSERIA TAFURI			
	CASTELLANETA	MASSERIA BELLOPIEDE			
	CASTELLANETA	MASSERIA GROTALUPARA			
	CASTELLANETA	MASSERIA SIGNORELLA			
	CASTELLANETA	MASSERIA SAN DOMENICO			
	CASTELLANETA	EDIFICIO RURALE			
	CASTELLANETA	MASSERIA GRAVINA			

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

CODICE	COMUNE	DENOMINAZI	TIPO_SITO	FUNZIONE	CLASS_PPTR
	CASTELLANETA	MASSERIA CACCAMONA			
	CASTELLANETA	MASSERIA RADICCI			
	CASTELLANETA	MASSERIA DEL PORTO			
MSF78431	MOTTOLA	MASSERIA SCORVO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	Segnalazione Architettonica

UCP – CITTA' CONSOLIDATA

UCP	NOME_COM
CITTA' CONSOLIDATA	PALAGIANO
CITTA' CONSOLIDATA	PALAGIANELLO
CITTA' CONSOLIDATA	PALAGIANELLO
CITTA' CONSOLIDATA	MASSAFRA
CITTA' CONSOLIDATA	CASTELLANETA
CITTA' CONSOLIDATA	MOTTOLA

UCP – AREE A RISCHIO ARCHEOLOGICO

CODICE	COMUNE	DENOMINAZI	TIPO_SITO	FUNZIONE
	MOTTOLA	Contrada Dolcemorso	Sito pluristratificato	INSEDIAMENTO
SP2_TA00	MOTTOLA	LA GIUNTA	VILLAGGIO	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;
TA000136	MASSAFRA	CITIGNANO	FATTORIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;
TA000135	MASSAFRA	CITIGNANO	SANTUARIO	RELIGIOSA/CULTO;
CH000353	CASTELLANETA	MADONNA DEL CARMINE	CHIESA	EDIFICIO

BP – ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO

TIPO_BENE	CODICE	OGGETTO_VI	ID_TIPO_VI	ID_VINCOLO	COMUNE
VINCOLO	ARC0107	Masseria Minerva	Vincolo Archeologico	Vincolo diretto	Castellaneta

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

Al termine delle verifiche sulle varie componenti del PPTR è possibile selezionare alcuni potenziali target presenti in un'area più ristretta (buffer di 2km): tali elementi sono tutti ricadenti nel territorio comunale di Mottola.

Essi fanno dunque parte degli UCP Siti storico culturali e UCP Aree a rischio archeologico e sono di seguito riportati nelle tabelle e nella successiva Fig. 3.7. Si può comunque tenere in considerazione che su 5 elementi storico-culturali evidenziati, ben 4 hanno ancora oggi funzione abitativa-residenziale-produttiva.

La distanza media dei target sensibili selezionati si attesta a 1500m, con un minimo raggiunto dalla Masseria Caroli sita a 800 m dalla WTG4 ed un massimo raggiunto dall'insediamento Contrada Dolcemorso a 1900m.

UCP – SITI STORICO CULTURALI

CODICE	DENOMINAZI	TIPO_SITO	FUNZIONE	WTG più vicina e distanza da essa
MSF78434	MASSERIA CARDINALE	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	WTG3 – 1850m
MSF78428	MASSERIA CARAGNANO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	WTG5 – 1700m
MSF78427	MASSERIA CAROLI	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	WTG4 – 800m
CH000392	SAN BASILIO MAGNO	CHIESA	RELIGIOSA/CULTO;	WTG1- 1700m
MSF78407	MASSERIA DOLCEMORSO	MASSERIA	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	WTG1- 1800m

UCP – AREE A RISCHIO ARCHEOLOGICO

CODICE	DENOMINAZI	TIPO_SITO	FUNZIONE	WTG più vicina e distanza da essa
	Contrada Dolcemorso	Sito pluristratificato	INSEDIAMENTO	WTG1 – 1900m
SP2_TA00	LA GIUNTA	VILLAGGIO	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;	WTG3 – 850m

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B



**Fig. 3.7 – Componenti PPTR target nel buffer di 2km:
aree di interesse archeologico in rosso e siti storico-culturali in blu**

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

4 ELABORAZIONE DEGLI STUDI DI INTERVISIBILITA'

4.1 ELEMENTI DI INPUT NELL'ANALISI

All'interno della Zona di visibilità teorica (ZVT) l'impianto può essere teoricamente visibile: l'individuazione sulla ZVT delle aree in cui l'impianto può essere individuato è data dalle Mappe di intervisibilità teorica (MIT).

È tuttavia vero che non sempre tale mappa rappresenta la realtà, in quanto sono spesso presenti elementi naturali o artificiali schermanti, che minimizzano l'effettiva visibilità degli elementi progettuali.

L'analisi è dunque svolta sulla base del Modello Digitale del Terreno (DTM), che offre la base orografica ed altimetrica del territorio su cui svolgere le indagini; tale modello, trattandosi di dati puramente al suolo, potrà essere eventualmente arricchito con i dati di uso del suolo e con eventuali opere di mitigazione di progetto.

L'area in cui condurre le analisi è individuata grazie ad un buffer attorno agli elementi fuori terra di progetto, che sarà definito nel seguito. In fine, all'interno di tali indagini si vanno a considerare gli elementi sensibili o tutelati, ossia i beni paesaggistici vincolati dagli strumenti di governo del territorio in tema di paesaggio.

4.1.1 ZONA DI VISIBILITÀ TEORICA (ZVT)

Come anticipato, l'area in cui teoricamente l'impianto di progetto è visibile è individuata dalle ZVT (Zona di Visibilità Teorica): il limite della ZVT è definito mediante un buffer di 50 volte lo sviluppo verticale del modello di aerogeneratore; in questo caso, avendo anticipato che l'altezza della torre all'hub è pari a 135m e che il diametro del rotore è 170m, lo sviluppo verticale complessivo della macchina è pari a 220 m e pertanto **l'area di indagine sarà estesa ad un buffer di 11 km** rispetto alle posizione delle torri, in accordo con quanto riportato nella DD n. 162 del 06.06.2014 della Regione Puglia e dalla D.G.R. n. 2122 del 23/10/2012 - *Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale. Regolamentazione degli aspetti tecnici e di dettaglio.*

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

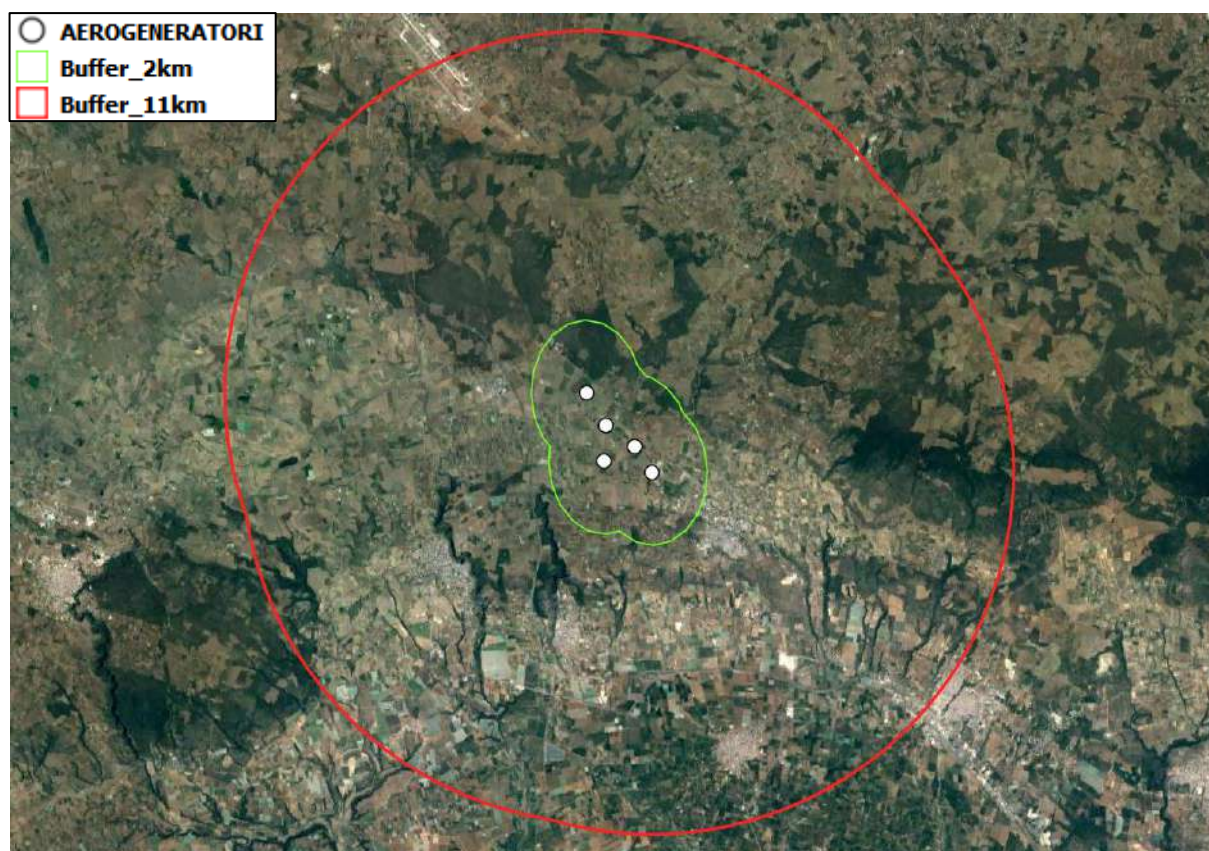


Fig. 4.1 – Zona di visibilità teorica dell’impianto

4.1.2 ANALISI ALTIMETRICA

Alla base degli studi sulla intervibilità vi è necessariamente la corretta rappresentazione del modello del terreno dell’area in studio: in questo studio si è utilizzato il DEM regionale al suolo, dotato di una buona risoluzione adatta alle elaborazioni a larga scala; tale modello di elevazione è disponibile grazie ai portali dei Sistemi Informativi Territoriali della Regione Puglia.

Il DTM menzionato possiede buona accuratezza anche in elevazione, tuttavia le elaborazioni aerofotogrammetriche escludono i dati relativi a vegetazione ed opere antropiche, restituendo dati strettamente relativi alle quote del suolo.

In Fig. 4.2 si riporta la rappresentazione orografica del territorio circostante il parco eolico dapprima a scala larga e successivamente con un maggior focus sull’area delle torri.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

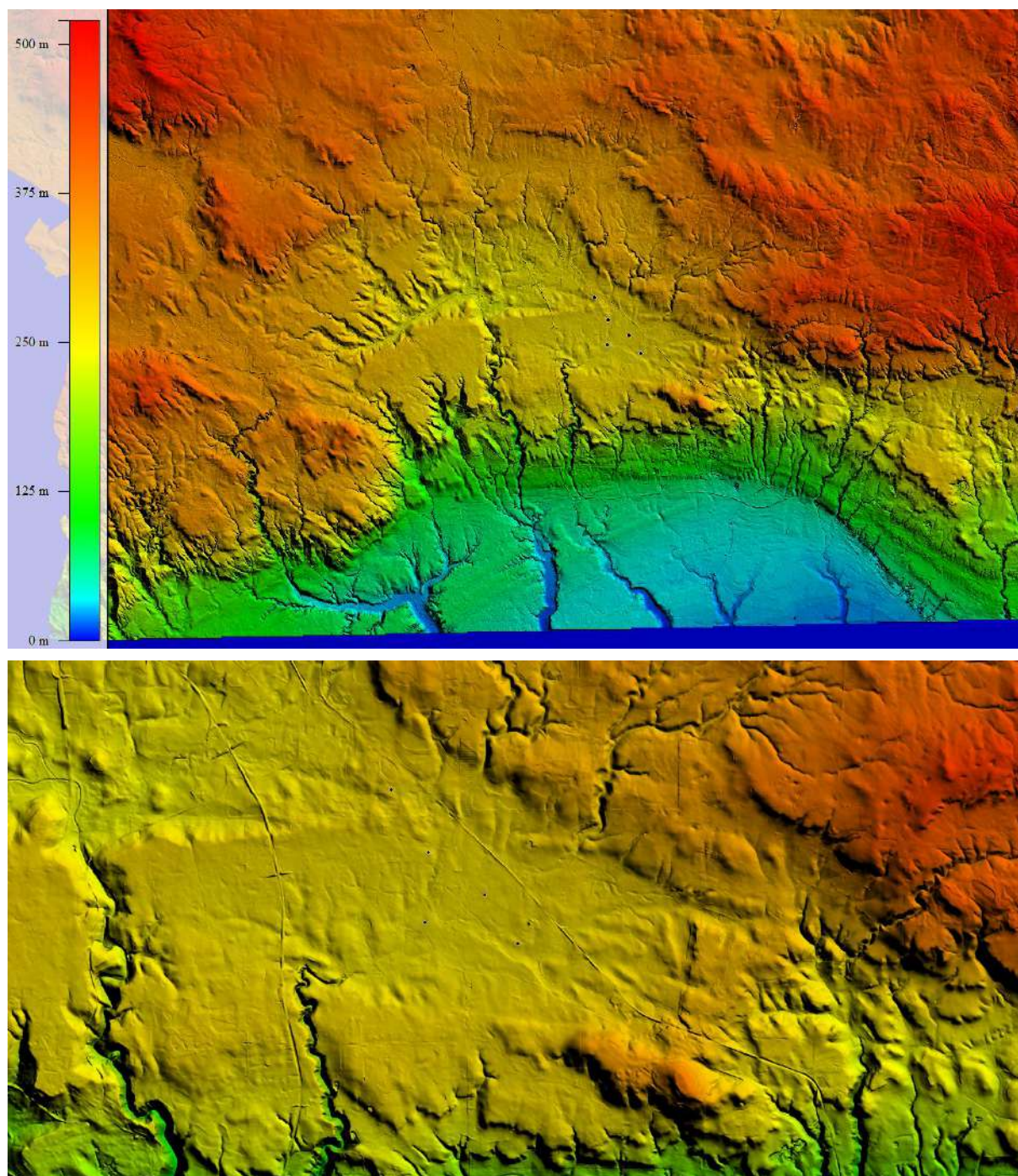


Fig. 4.2 – Modello digitale del terreno: vista generale e vista di dettaglio

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

Un'analisi più generalizzata è riscontrabile anche dalla successiva Fig. 4.3, in cui le quote sono suddivise per fasce di 100m. Si nota come le altezze sul livello del mare digradino in maniera pressoché omogenea verso sud (direzione del mare) per fasce "connesse fra loro" dai solchi rappresentati dalle gravine e dai reticoli di maggior dimensione, tipici di quest'area dell'arco ionico.

L'area del parco si colloca in un'area sub-pianeggiante sbilanciata verso ovest, in cui genericamente le quote sono comprese fra 200 e 300m slm, ma nello specifico le torri sono ubicate in suoli di quota compresa fra 255 e 270m slm.

In generale, nel buffer di 11km preso in considerazione le quote maggiori sono individuate a nord-est (murgia tarantina) e dal rilievo orografico su cui sorge l'abitato di Mottola, che domina sulla piana ad ovest ed a sud, con quote comprese fra 300 e 400m sopra il livello del mare.

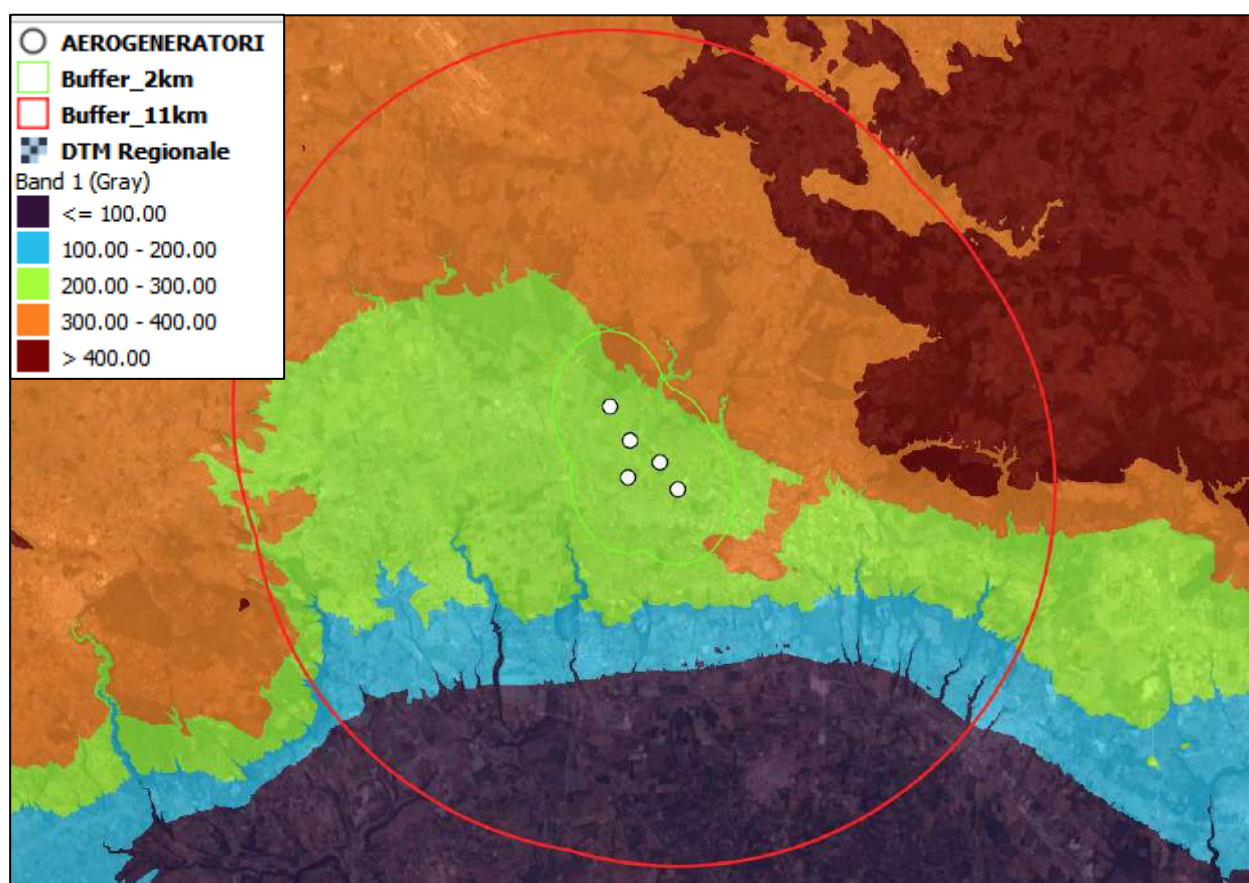


Fig. 4.3 – Andamento altimetrico per classi di quota

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

4.1.3 CARTA DI USO DEL SUOLO

La copertura del suolo è stata analizzata attraverso i dati resi disponibili dal SIT Puglia in relazione allo strato informativo del Corinne Land Cover 2009, suddiviso nei fogli di mappa della mappa della CTR (Carta Tecnica Regionale). Il buffer di 11km preso in considerazione include i foglio 492, 493, 473, 474.

La rappresentazione della seguente Fig. 4.4 mostra i dati disponibili raggruppati al Livello 1, ossia suddivisi in funzione del tipo di copertura (Superfici Artificiali, Superfici Agricole, Superfici Boscate ed altri Ambienti Naturali, Superfici Ambiente Umido e Acque).

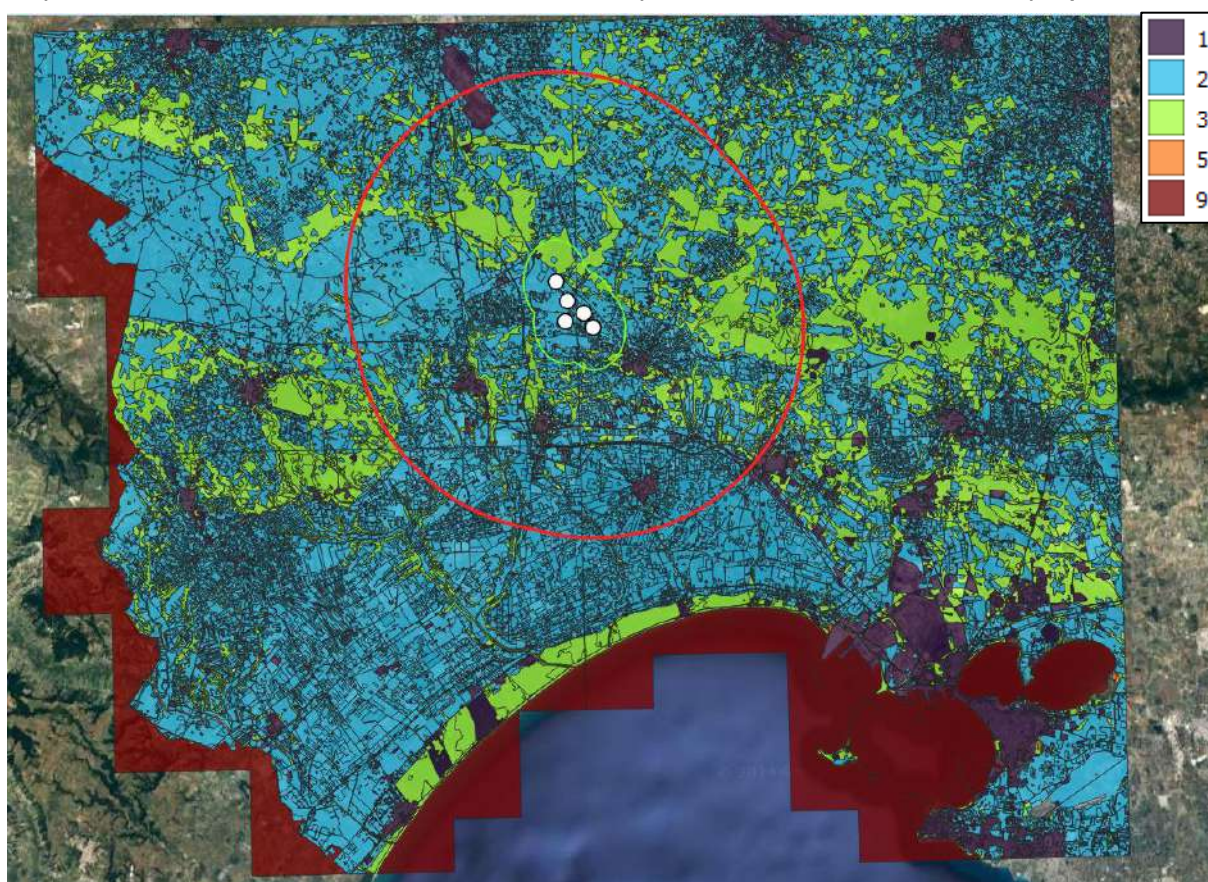
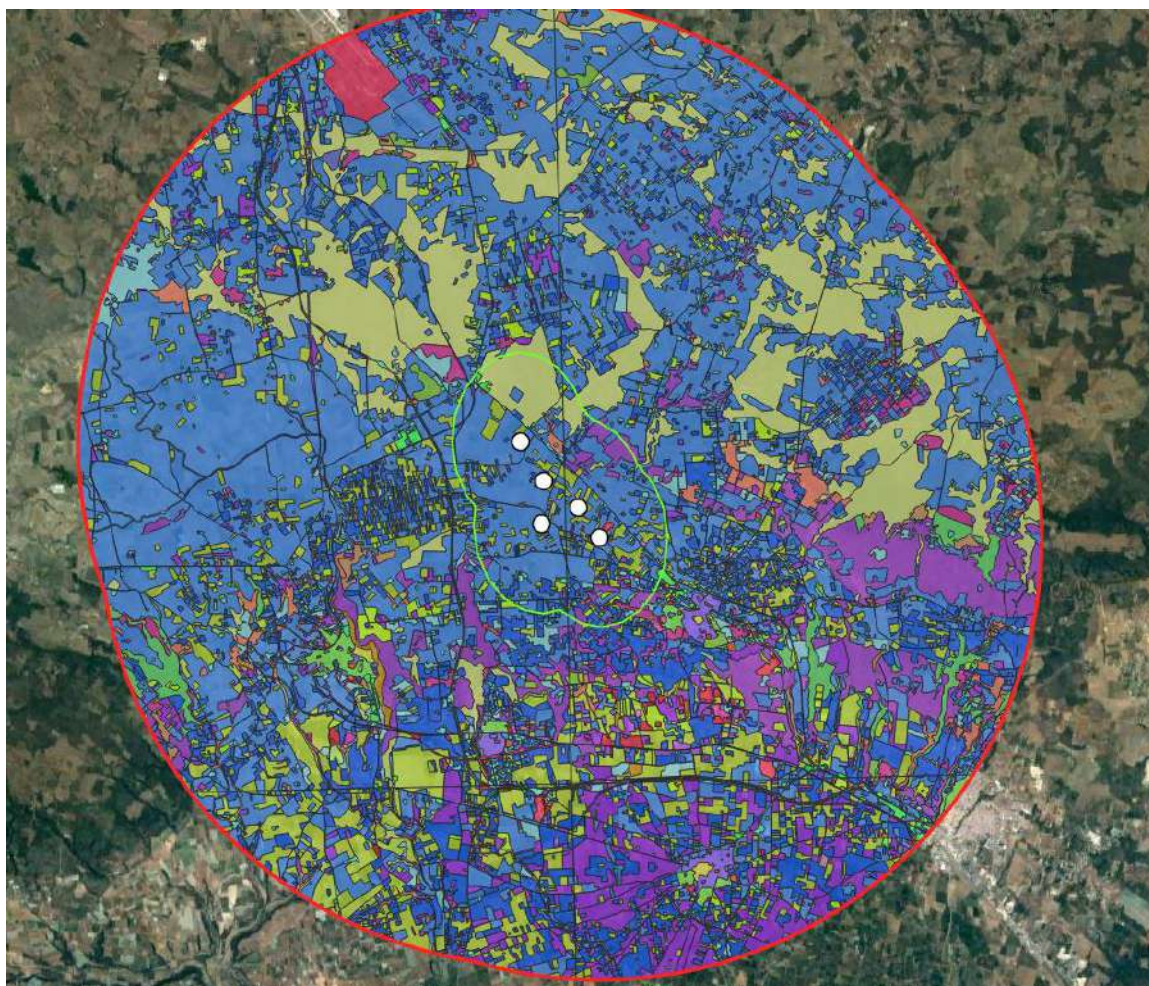


Fig. 4.4 – Corinne Land Cover 2009:
1 superfici artificiali, 2 superfici agricole, 3 superfici naturali, 5 corpi idrici, 9 mare

Una rappresentazione spinta ad un livello di dettaglio maggiore (fino alla Classe IV) suddivide il territorio in classe sempre più precise, fino ad individuare superfici di uliveti/vigneti/frutteti, strade/ferrovie, aree industriali/commerciali e così via. Ai fini della presente analisi un tale livello di precisione può essere necessario limitatamente alle superfici con copertura vegetale, così da individuare delle classi di altezza media di vegetazione potenzialmente schermante delle linee visive.

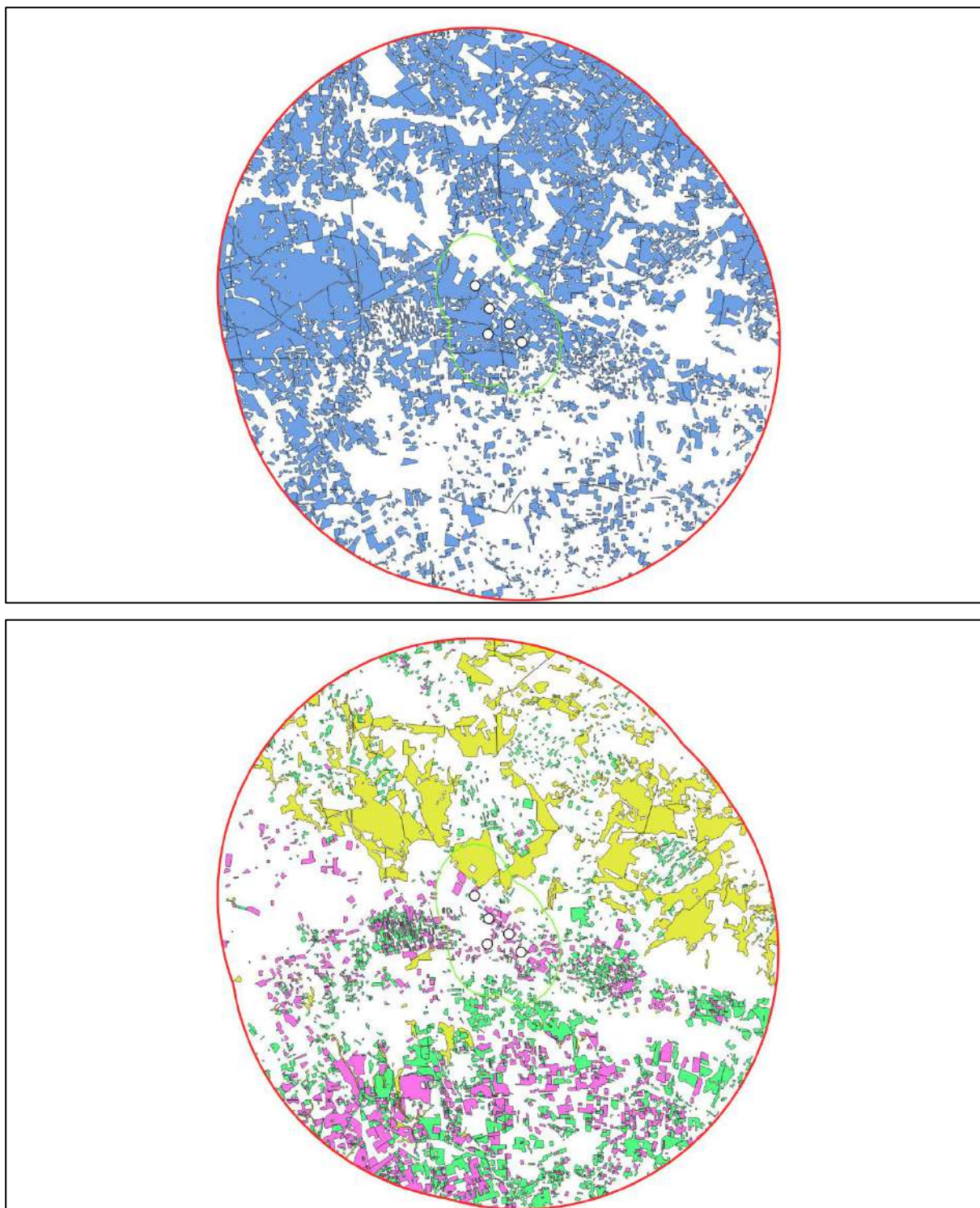
Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B



**Fig. 4.5 – Carta di uso del suolo al IV Livello
all'interno del buffer di 11km dagli aerogeneratori**

L'analisi restituisce che nel buffer di 11km (area totale 455kmq) sono presenti 52 diverse tipologie di uso del suolo, fra cui le *superfici seminate semplici in aree non irrigue* occupano il 43.06% della superficie complessiva ed i boschi di latifoglie il 12.75% della superficie complessiva. Uliveti e vigneti occupano complessivamente un ulteriore 18.45%: si capisce dunque che l'area in studio è largamente dominata dalla copertura vegetale di differente tipo. Si veda in merito la Fig. 4.6.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B



**Fig. 4.6 – Elementi di copertura della superficie:
 sopra: seminativi semplici in aree non irrigue (celeste);
 sotto: boschi (giallo), vigneti (magenta), uliveti (verde)**

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

Questa analisi può essere utile per identificare gli elementi potenzialmente schermanti all’impatto visivo, tenendo conto di una altezza media cautelativa per ciascun tipo di copertura vegetale (solo quelle maggiormente presenti). Cautelativamente saranno scartati da questa analisi gli elementi antropici legati al tessuto residenziale ed agli insediamenti produttivi e/o commerciali. Si veda in merito la seguente tabella.

Parametri medi di altezza delle classi di UDS considerate

Categorie	H min [m]
boschi di latifoglie e conifere	4
uliveti	3
vigneti, frutteti e frutti minori	2
Tutte le classi rimanenti	0

4.2 METODOLOGIA DI ANALISI

4.2.1 ELEMENTI TEORICI

Le Mappe di Intervisibilità Teorica (**MIT**) individuano, all’interno della ZVT, le aree da dove l’impianto oggetto di studio è teoricamente visibile, ma da cui potrebbe non essere visibile nella realtà per effetto di schermi naturali o artificiali che non sono rilevati dal modello DTM (Digital Terrain Model).

Le MIT sono prodotte utilizzando un software di modellazione (WindPro 4.0) che utilizza come base il DTM raster puramente al suolo, discretizzato da una griglia regolare di celle 8x8m: a ciascuna cella è associato il valore di quota del terreno.

La differenza fra il DTM ed il DSM è sostanziale: il primo rappresenta l’andamento della superficie al suolo senza elementi antropici o vegetazione, che sono invece inclusi nel secondo. L’uso del DSM non sarebbe propriamente corretto, tuttavia è possibile includere nel primo alcuni elementi potenzialmente schermanti alla vista, attraverso specifiche funzioni del software menzionato.

Come menzionato, si è fatto uso della Carta di uso del suolo della Regione Puglia per l’inserimento degli elementi schermanti; in questo specifico caso, sono stati considerati i soli elementi vegetazionali di rilievo (boschi, uliveti, frutteti, ecc) ma non si è volutamente tenuto conto di edifici o tessuti residenziali densi o sparsi.

L’elaborazione svolta dal software traccia di fatto una linea da ciascun punto dell’area di calcolo (tenendo conto dell’altezza dell’osservatore pari a 1.50m) fino ai singoli aerogeneratori (considerando l’hub come punto di riferimento) associando un output numerico identificativo del numero di torri visibili da ciascun punto della mappa.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

Bisogna perciò considerare che questa elaborazione ha un valore prettamente numerico, poiché identifica una visibilità o una non visibilità di un singolo punto, anche in minima parte o solo parzialmente, senza però fornire informazioni circa la reale rilevanza dell'impatto visivo.

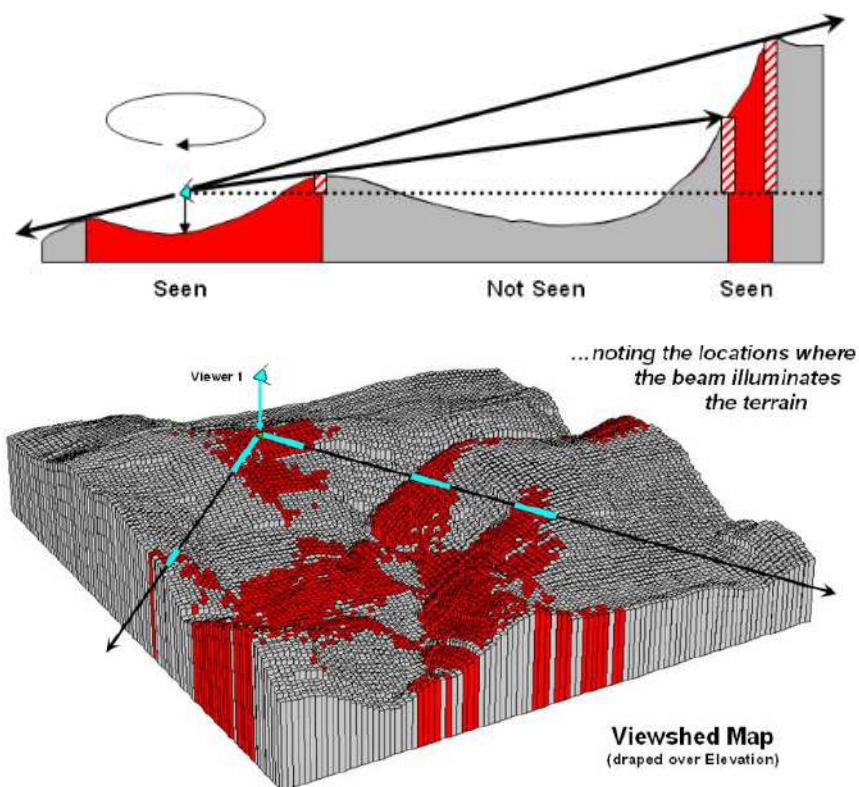


Fig. 4.7 – Figure esplicative della metodologia di calcolo

4.2.2 ELEMENTI DI CALCOLO

Strati informativi utilizzati e generati

- Posizione degli aerogeneratori: importata tramite shapefile georiferito;
- Area di studio: buffer con raggio di 11 km dagli aerogeneratori;
- Elementi schermanti: strato informativo delle aree boscate o alberate estratte dalla carta del Corinne Land Cover;
- Visibilità della turbina all'altezza della navicella.

Parametri per il calcolo della visibilità

- Altezza convenzionale dell'osservatore rispetto al suolo = 1,50 m;
- Ampiezza della cella della maglia di calcolo = 25 m;
- Moltiplicatore dell'altezza totale della torre = x1.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

Il risultato del calcolo restituisce un raster nel quale l'area di studio è divisa mediante una griglia regolare a maglia quadrata di dimensioni 25x25 metri, che descrive con differenti colori le aree visibili e non visibili rispetto all'osservatore.

4.3 RISULTATI ED IMPATTO VISIVO

4.3.1 CARTE DELLA INTERVISIBILITÀ DALLE WTG

Come affermato nei precedenti paragrafi, l'Area interessata dall'impatto visivo è l'area racchiusa in un raggio di 11 km dagli aerogeneratori. All'interno di tale area si è proceduto alla ricognizione di tutti i beni potenzialmente interessati dagli effetti dell'impatto visivo dell'impianto in progetto, facendo riferimento ai beni censiti nel PPTR:

- BP Zone di interesse archeologico;
- UCP Aree a rischio archeologico;
- UCP Città consolidata;
- UCP Siti storico culturali (stratificazione insediativa).

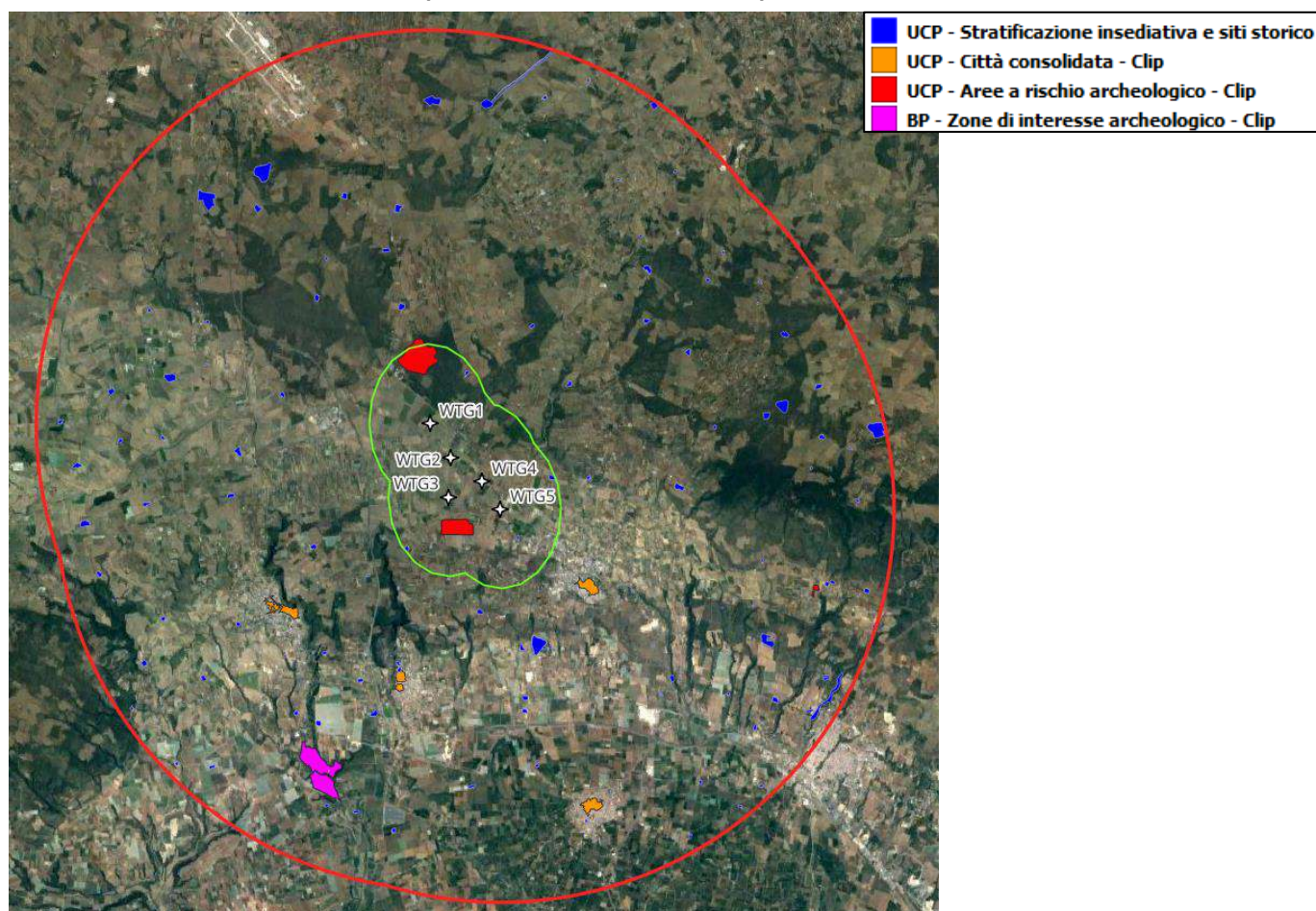


Fig. 4.8 – Beni e ulteriori contesti nel raggio di 11km dalle torri

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

Alle pagine seguenti riportano le Mappe di Intervisibilità Teorica (MIT) valutate per l'hub di ciascuna WTG (altezza 135m), con altezza visiva dell'osservatore pari a 1.50 m, all'interno del buffer di 11km di studio. Tale Analisi è condotta tenendo conto degli elementi schermanti prima definiti.

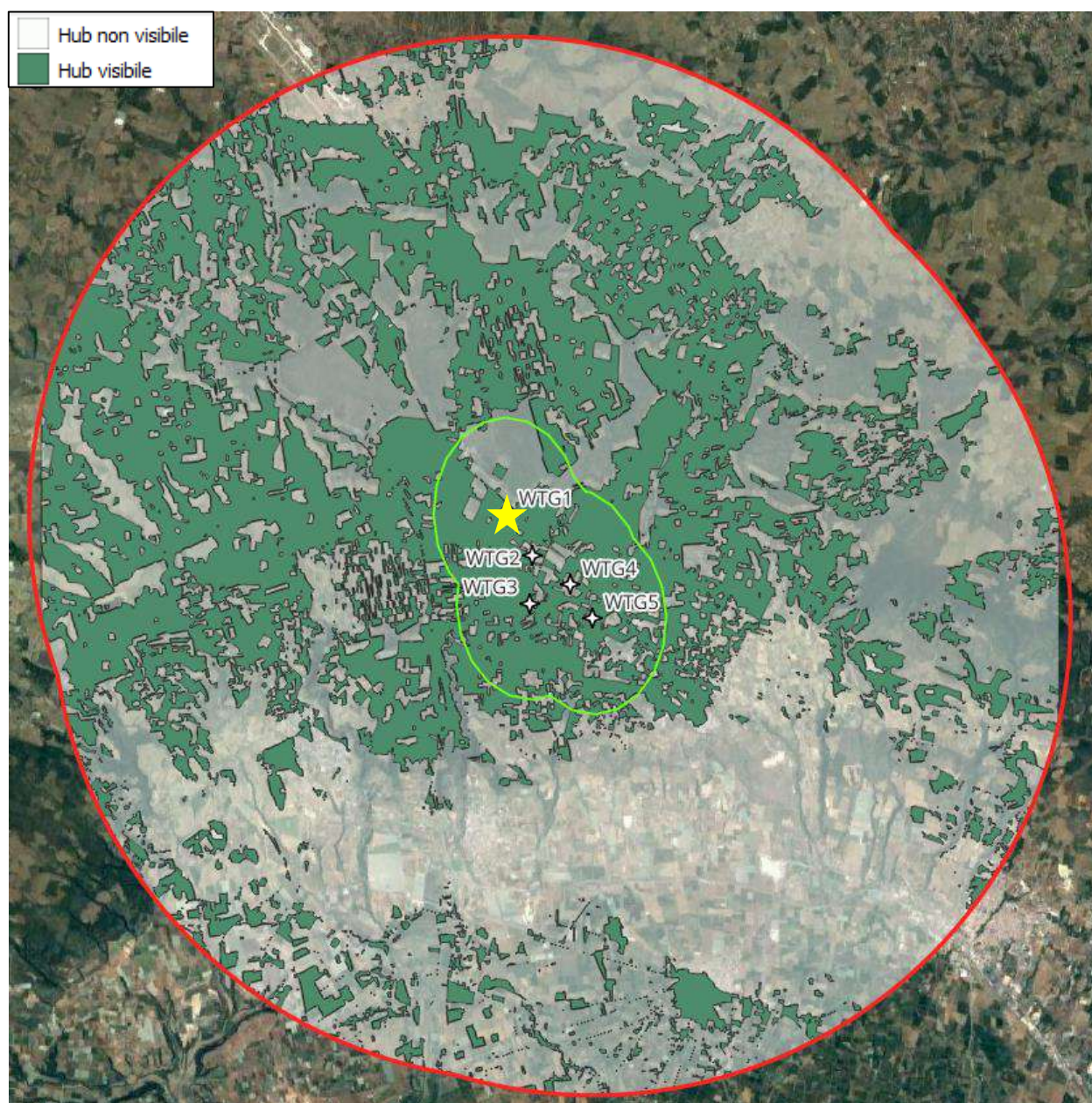


Fig. 4.9 – Carta della intervisibilità della WTG1

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

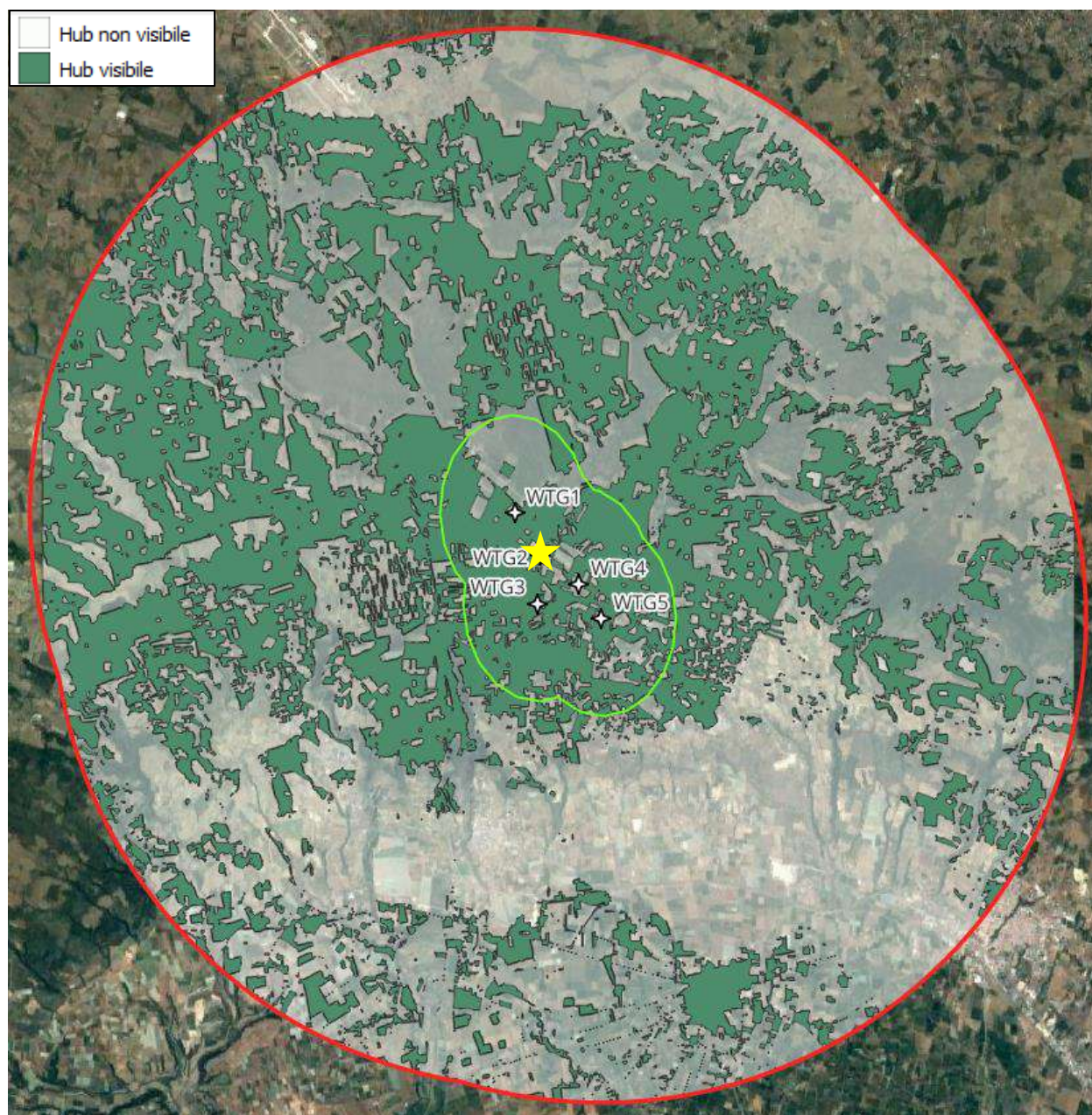


Fig. 4.10 – Carta della intervisibilità della WTG2

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

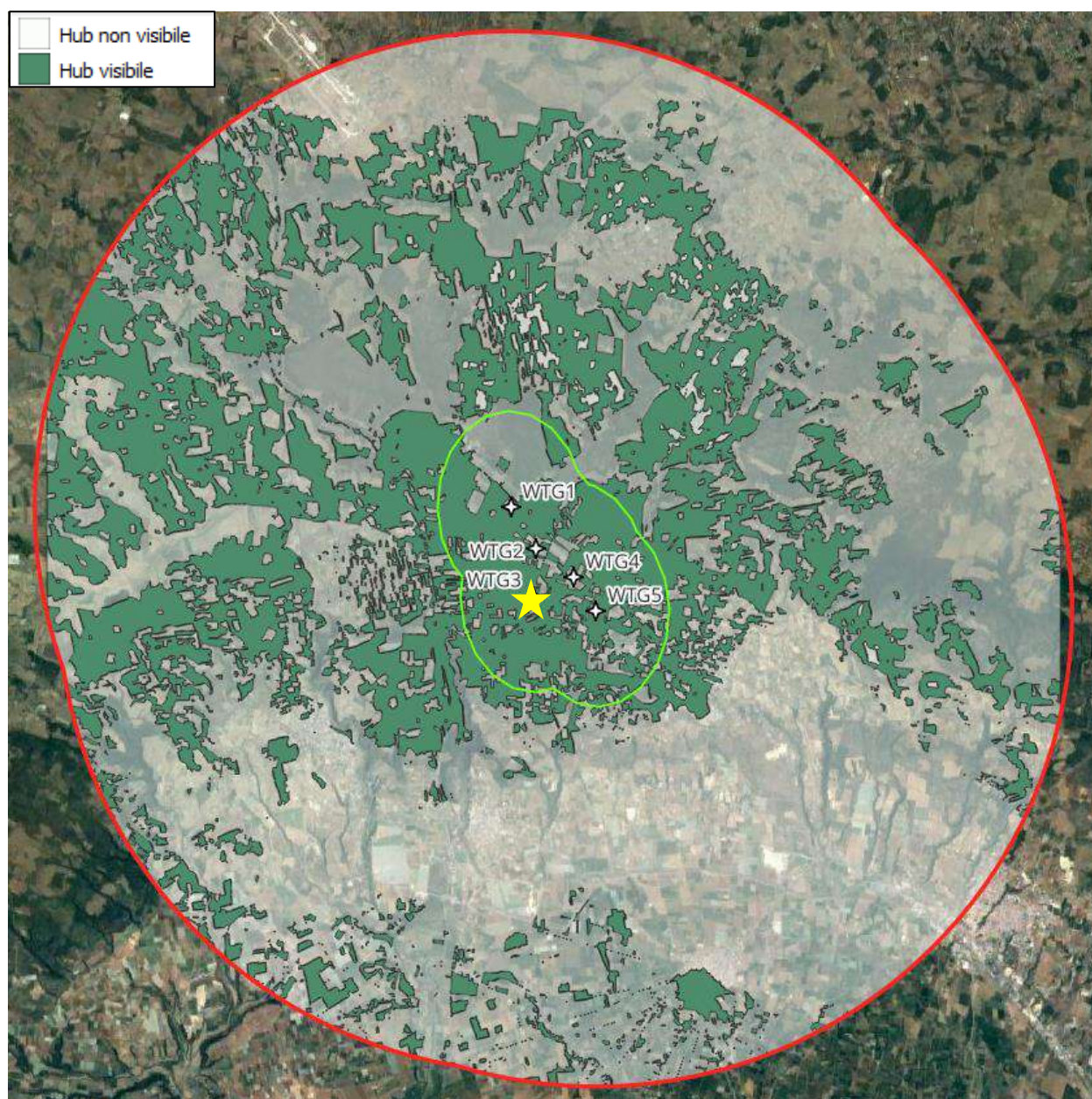


Fig. 4.11 – Carta della intervisibilità della WTG3

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

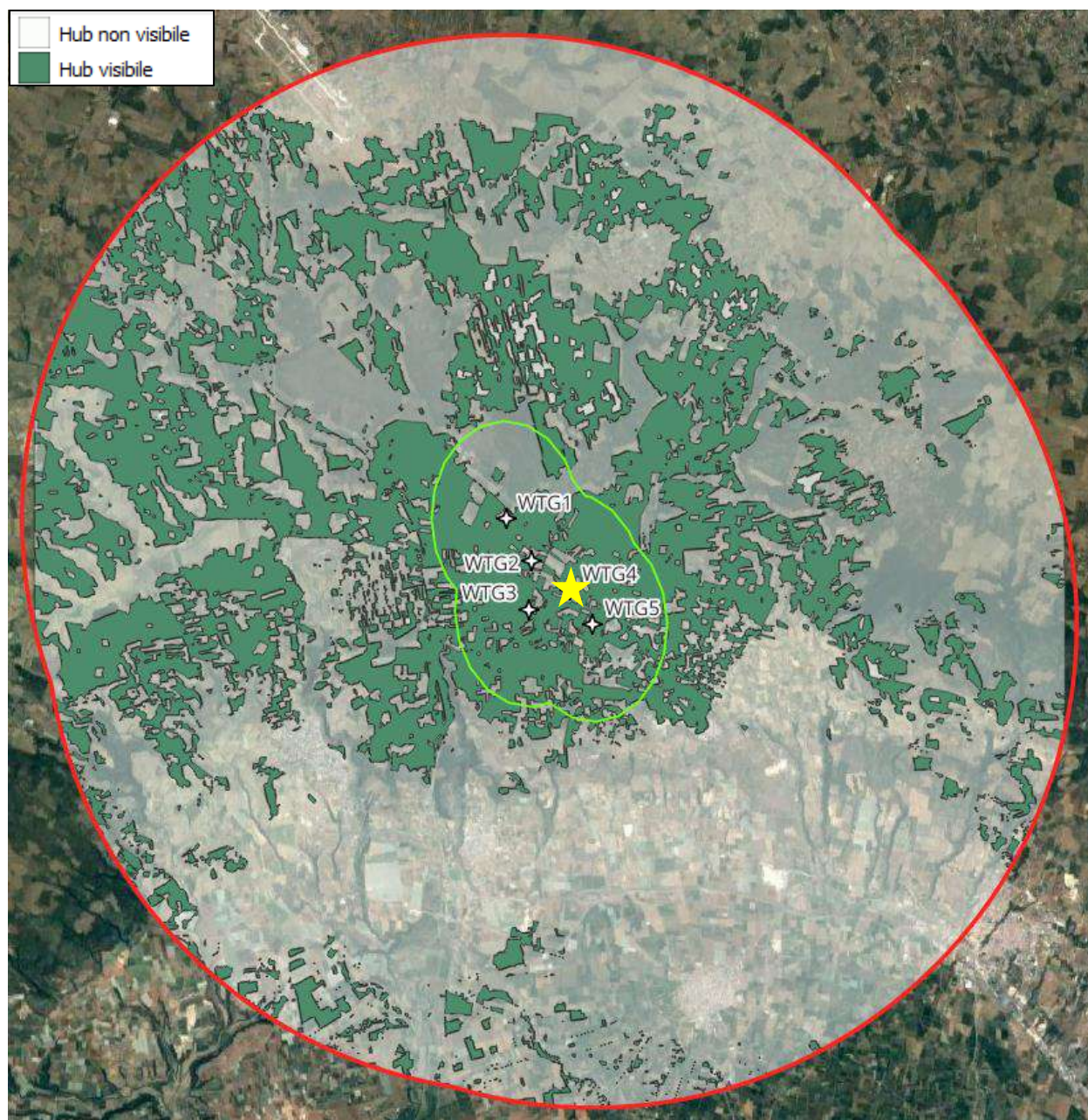


Fig. 4.12 – Carta della intervisibilità della WTG4

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

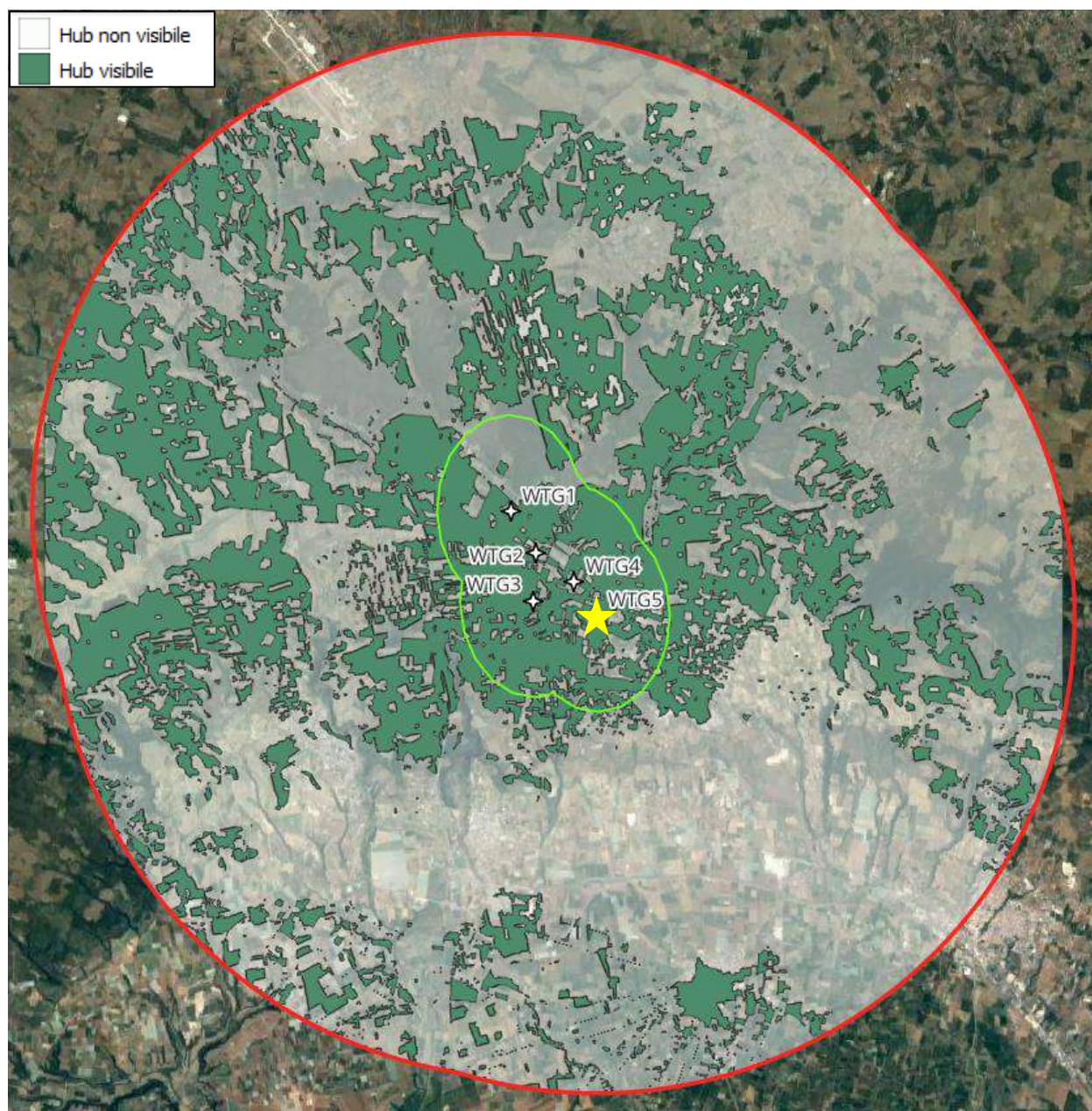


Fig. 4.13 – Carta della intervisibilità della WTG5

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

A valle di questa analisi, è stato richiesto al software di implementare l'algoritmo di calcolo tenendo conto di tutti gli aerogeneratori contemporaneamente. La seguente figura mostra i risultati ottenuti: la MIT indica il numero di torri visibili da ciascun punto della mappa di calcolo, tenendo fermi l'altezza dell'osservatore (1.50m) e l'altezza dell'hub della torre (135m).

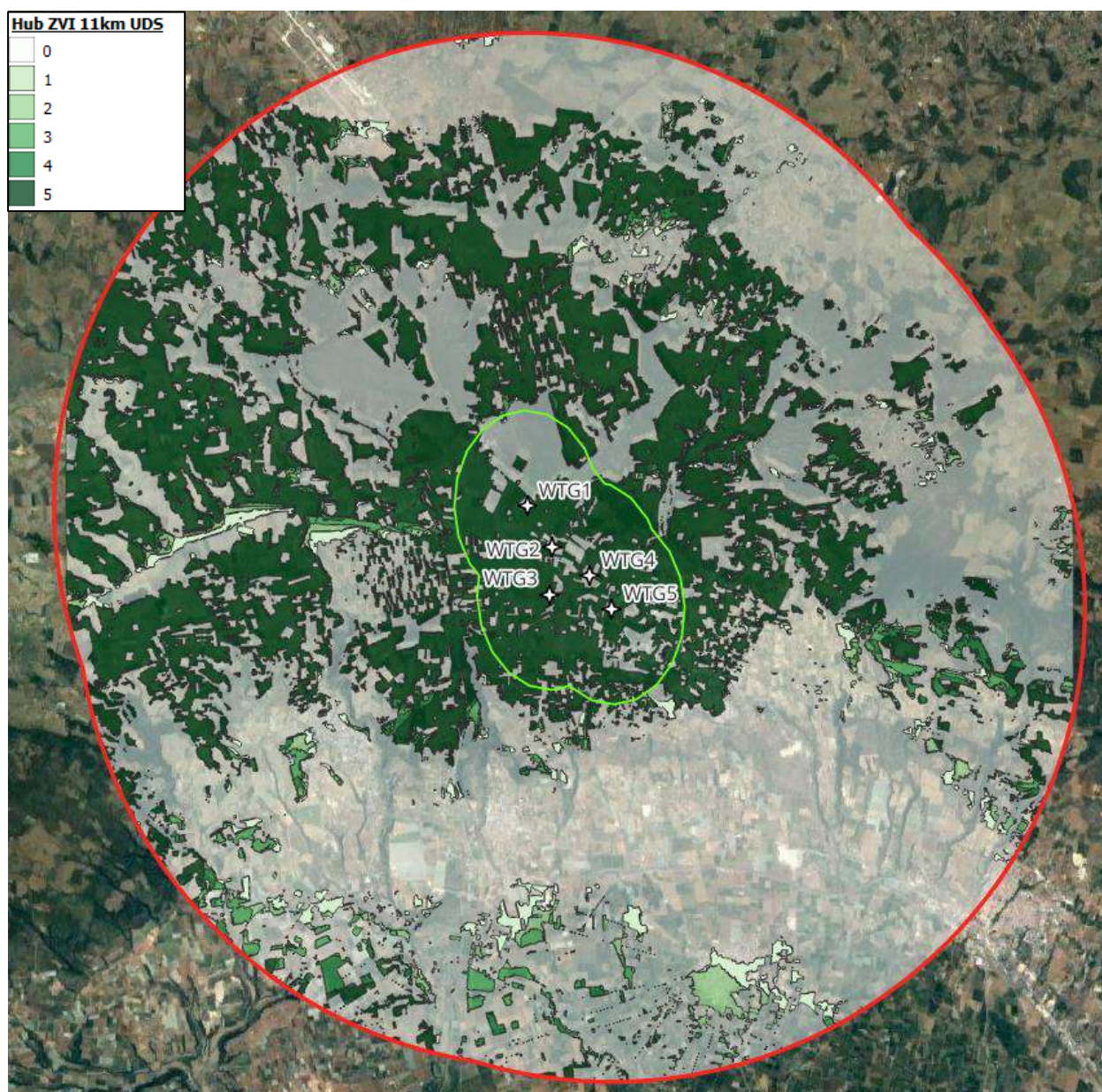


Fig. 4.14 – MIT relativa alla visibilità dell'hub delle 5 WTG nel buffer di 11km includendo gli elementi schermanti

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

Per completezza si riporta anche la cartografia ottenuta escludendo dal calcolo gli elementi di vegetazione schermante finora considerati: il risultato seguente è estremamente più critico rispetto a quello prima discusso, e mette in evidenza l'impossibilità di non tener conto di questi elementi che fanno da filtro visivo; la loro esclusione dal modello di calcolo infatti andrebbe a falsare di molto i risultati.

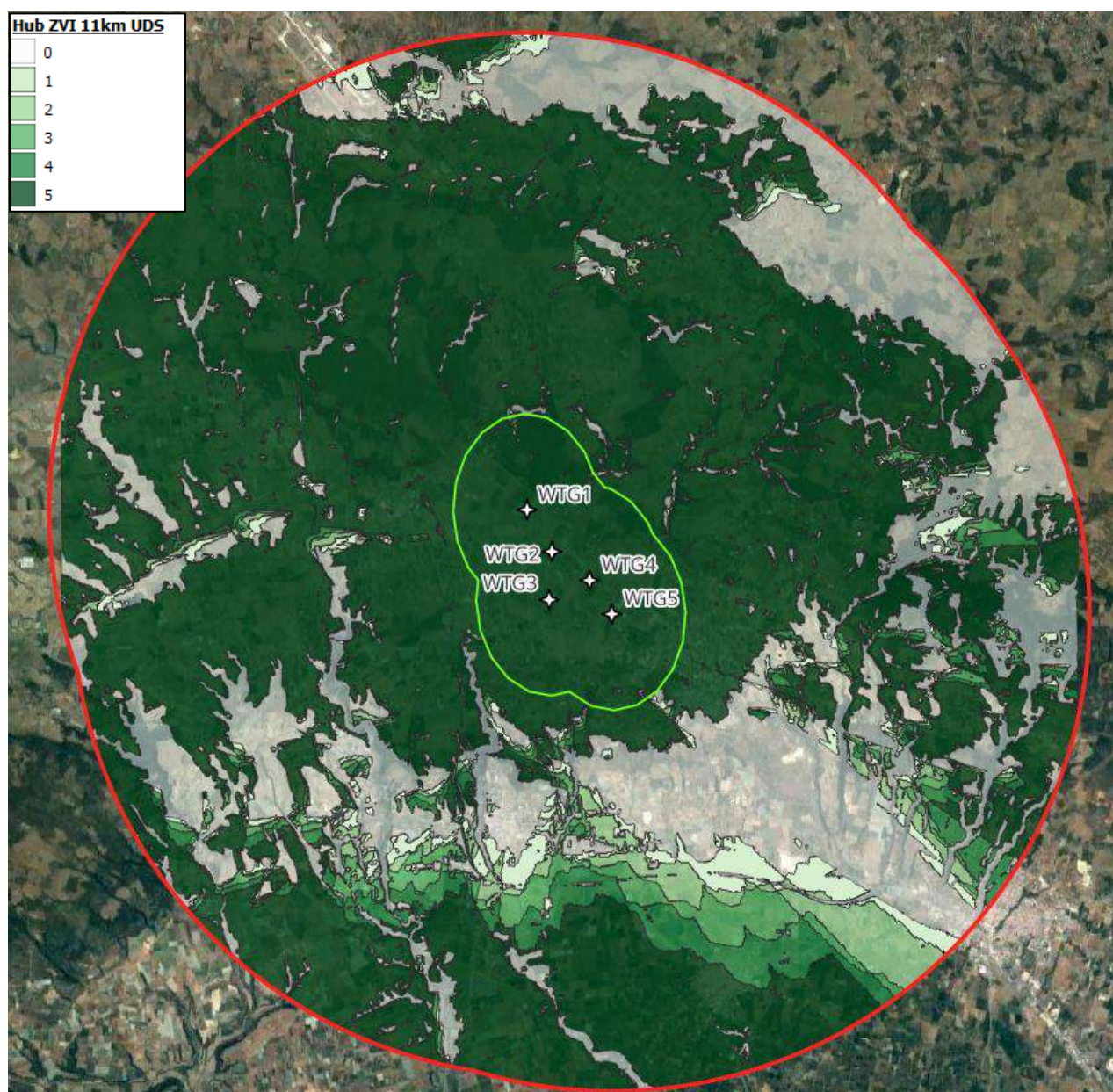


Fig. 4.15 – MIT relativa alla visibilità dell'hub delle 5 WTG nel buffer di 11km non includendo gli elementi schermanti

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

RIEPILOGO RISULTATI DI CALCOLO

MODELLO 1 – CON ELEMENTI SCHERMANTI (Fig. 4.14)

Area di calcolo: 45'340 ha

- 0 Torri; Area senza visibilità della WTG: 29516 ha; invisibilità torri nel buffer: 65.1%
- 1 Torre; Area con visibilità della WTG: 1418 ha; Superficie con Visibilità nel buffer: 3.3%
- 2 Torri; Area con visibilità della WTG: 1048 ha; Superficie con Visibilità nel buffer: 2.3%
- 3 Torri; Area con visibilità della WTG: 954 ha; Superficie con Visibilità nel buffer: 2.1%
- 4 Torri; Area con visibilità della WTG: 1006 ha; Superficie con Visibilità nel buffer: 2.2%
- 5 Torri; Area con visibilità della WTG: 11335 ha; Superficie con Visibilità nel buffer: 25%

Dai risultati emerge che la visibilità dell'impianto nel raggio di 11km è certamente accentuata a nord degli aerogeneratori, ossia in quote più alte, ma è fortemente influenzata dalla vegetazione che si comporta da forte filtro e rende così la MIT estremamente disomogenea e frammentaria. Si può notare che l'impianto ha caratteristiche e posizione tali da renderlo visibile quasi sempre per intero quando è visibile almeno una sua parte e che dunque sono dominanti le aree in cui 5 hub sono visibili rispetto a quelle in cui se ne vedono 1, 2, 3 o 4. A sud la visibilità dell'impianto è sensibilmente ridotta per via della conformazione orografica del territorio. Complessivamente nel raggio di 11km dalle torri l'impianto non è visibile da ben oltre la metà dei punti di osservazione.

MODELLO 2 – SENZA ELEMENTI SCHERMANTI (Fig. 4.15)

Area di calcolo: 45'340 ha

- 0 Torri; Area senza visibilità della WTG: 10607 ha; invisibilità torri nel buffer: 23.4%
- 1 Torre; Area con visibilità della WTG: 1189 ha; Superficie con Visibilità nel buffer: 4.2%
- 2 Torri; Area con visibilità della WTG: 1163 ha; Superficie con Visibilità nel buffer: 3.7%
- 3 Torri; Area con visibilità della WTG: 142 ha; Superficie con Visibilità nel buffer: 3.3%
- 4 Torri; Area con visibilità della WTG: 1988 ha; Superficie con Visibilità nel buffer: 4.4%
- 5 Torri; Area con visibilità della WTG: 27722 ha; Superficie con Visibilità nel buffer: 61%

La MIT calcolata escludendo gli elementi schermanti restituisce una cartografia ben più omogenea ma anche più critica, poiché da oltre la metà dell'area l'impianto risulta visibile per intero. Appare dunque fondamentale tener conto degli elementi di filtro visivo poiché gli stessi determinano una sostanziale variazione della MIT e dunque dell'impatto visivo.

Includendo gli elementi target del PPTR discussi nei capitoli precedenti (Fig. 4.16), e sovrapponendoli alla MIT risultante dai calcoli, si nota come per la gran parte di tali target

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

la visibilità dell'impianto sia sostanzialmente molto limitata e concentrata per i Beni posti a nord/nord-ovest dell'impianto eolico. L'impianto non è visibile dal BP Archeologico sito a sud (in viola) ed è solo parzialmente visibile dai centri storici (Città consolidata, in arancio) di Castellaneta, Palagiano e Palagianello. La visibilità dall'abitato di Mottola è maggiore, ma occorre ricordare che i tessuti residenziali sono stati esclusi dai filtri visivi.

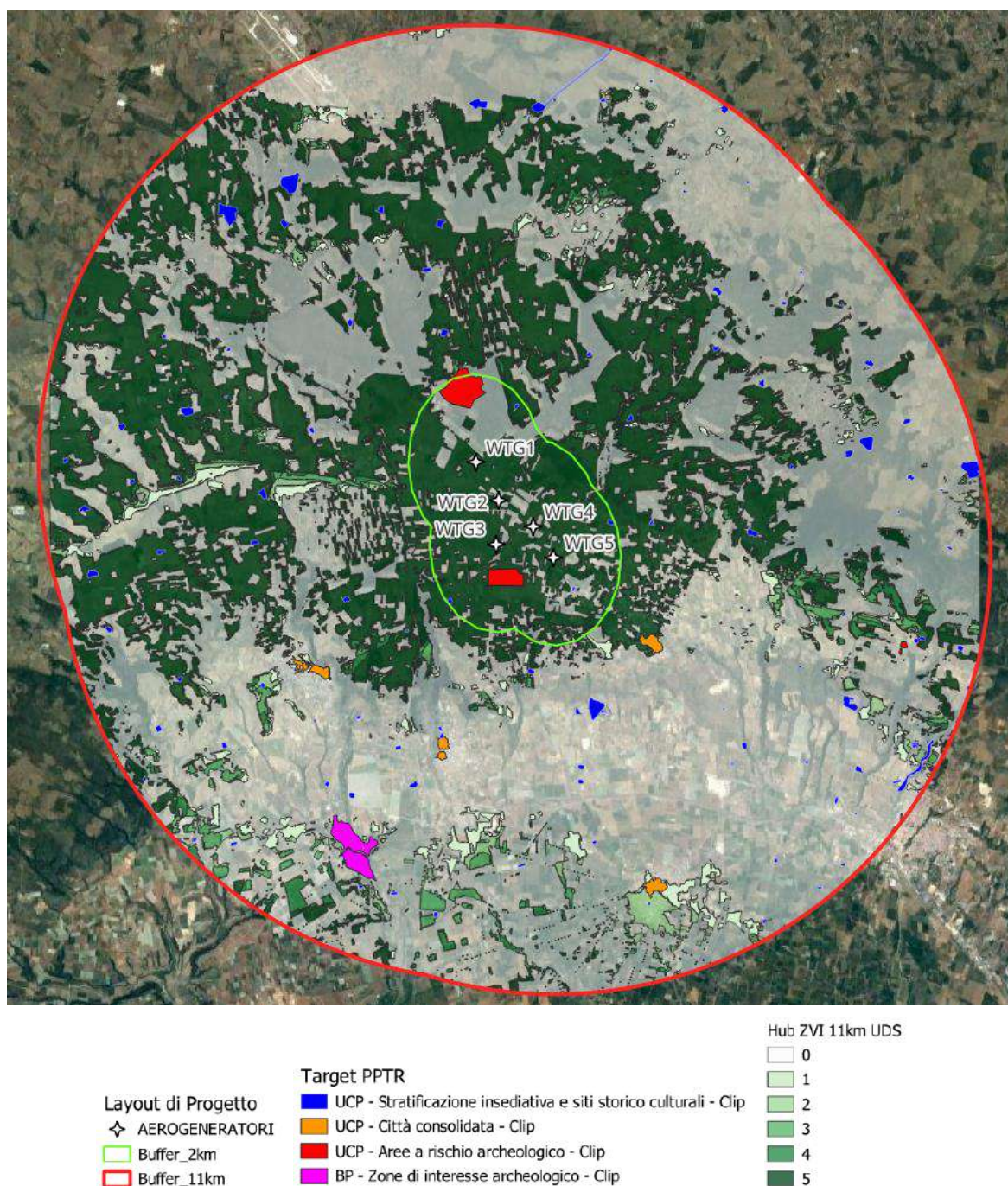


Fig. 4.16 – MIT con sovrapposizione degli elementi tutelati dal PPTR analizzati

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

Dalle figure precedenti si può evidenziare che, in effetti, la visibilità dell'impianto è fortemente concentrata nelle sue vicinanze ed in particolare all'interno di un buffer di circa 2km dallo stesso (Fig. 4.17), in cui già si erano evidenziati alcuni elementi tutelati dal PPTR e già riportati in Fig. 3.7.

Volendo determinare numericamente una espressione dell'impatto visivo, si è ritenuto congruo selezionare solo questi punti sensibili presenti all'interno di un raggio più ristretto (2km) che inviluppa le aree nella quale vi è una intensità maggiore sotto il profilo della visibilità, se confrontata all'intera superficie nel buffer di 11km, in cui l'andamento della visibilità è ben più disomogeneo. Si veda in merito il capitolo successivo.

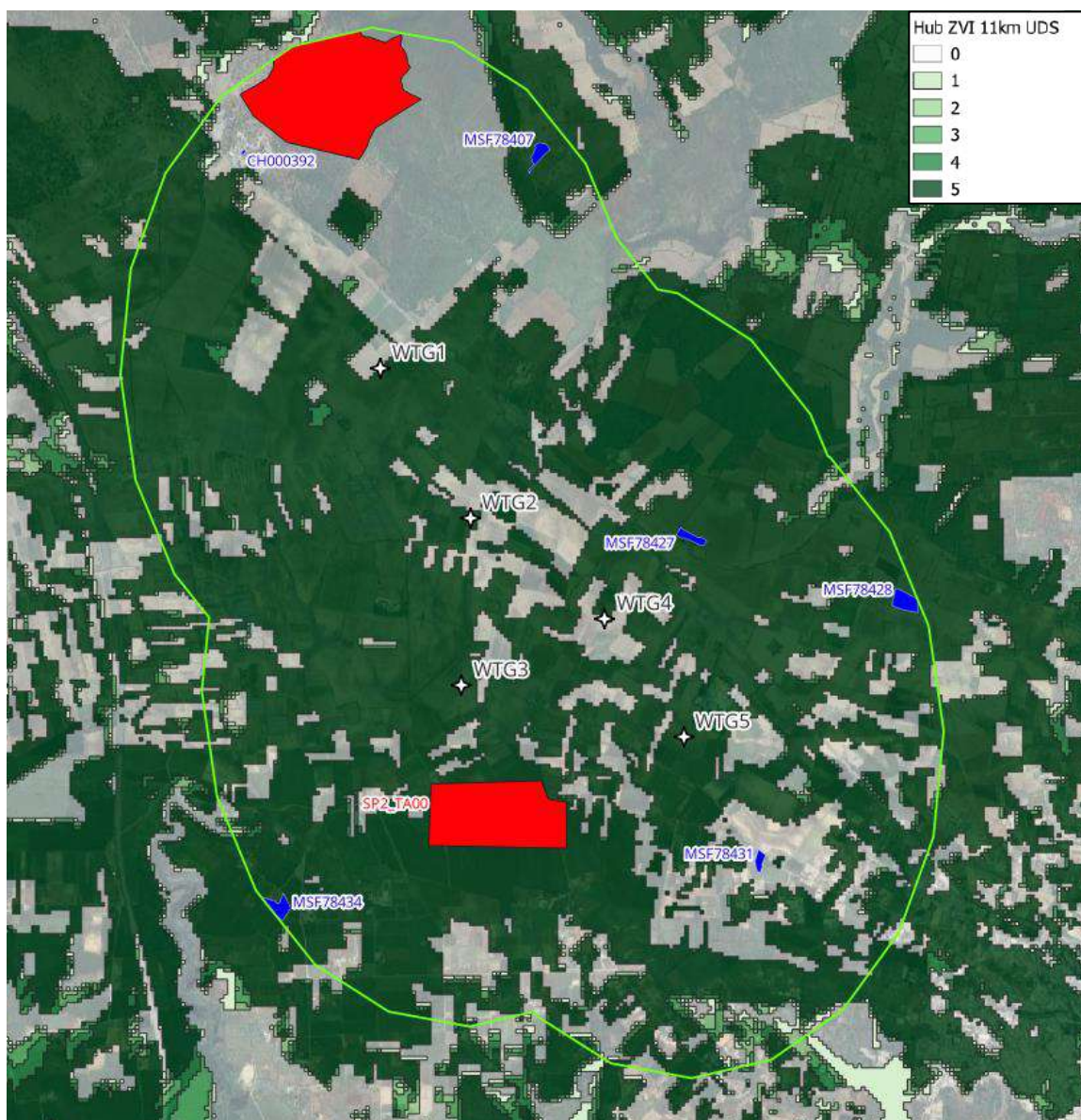


Fig. 4.17 – Visibilità per gli elementi nel buffer di 2km

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

5 COMPLESSITÀ DELL'IMPATTO

5.1 PERCEZIONE VISIVA

Per una più corretta interpretazione delle MIT, occorre introdurre una osservazione in merito alla capacità visiva dell'occhio umano.

Bisogna innanzitutto tener conto che l'occhio umano percepisce due punti come distinti se l'angolo visivo compreso fra essi è superiore ad $1'$; in aggiunta, bisogna tener conto che l'acuità visiva è massima in un range di 10° dalla fovea verso l'esterno della retina, e poi decresce rapidamente. Al ridursi delle grandezze prima definite, aumenta la sensibilità al colore ed al riconoscimento dei margini dell'oggetto, così come la sensibilità al movimento dell'oggetto in lontananza.

In tal senso, la **percezione visiva** può essere definita come *"la registrazione e interpretazione degli stimoli ambientali, che giungono al cervello attraverso gli occhi"*.

L'angolo frontale in cui la bibliografia in merito assicura una percezione corretta e la completa distinzione degli oggetti è di circa 60° .

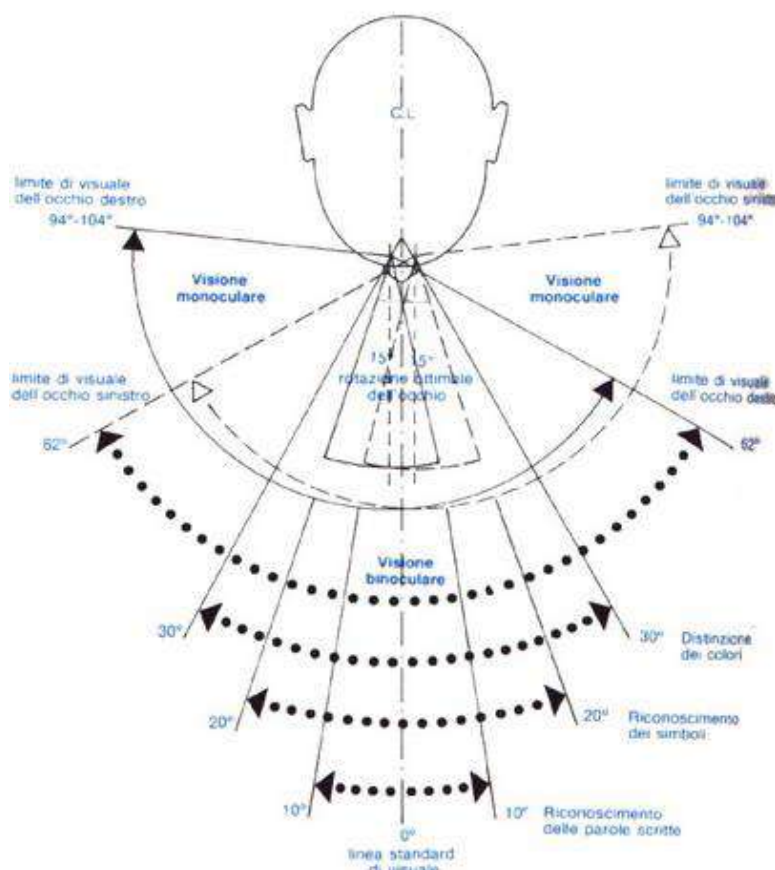


Fig. 5.1 – Schema di percezione visiva umana

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

5.2 VALUTAZIONI NUMERICHE

L'impatto visivo è da intendersi combinazione della percezione visiva e dei valori associati alle peculiarità naturali/antropiche del territorio.

Una concreta quantificazione di impatto visivo e paesaggistico può essere ottenuta attraverso una metodologia che tiene conto di due diversi parametri:

- indice VP, rappresentativo del valore del paesaggio;
- indice VI, rappresentativo della visibilità dell'impianto.

Questi parametri permettono di sintetizzare aspetti relativi all'uso del suolo, alla stratificazione storica oltre che grandezze puramente geometriche legate al progetto: Certamente nel caso di impianti eolici di grande dimensione un ruolo primario è rivestito dalle caratteristiche spaziali, ma la corretta e completa valutazione non può prescindere da aspetti legati alla naturalità ed alla valenza paesaggistica.

L'impatto visivo/paesaggistico IV viene determinato dal prodotto dei due indici:

$$IV=VP*VI$$

5.2.1 VALORE DEL PAESAGGIO VP

L'indice del *valore del paesaggio VP* relativo ad un certo ambito territoriale scaturisce dalla quantificazione di elementi quali:

- la naturalità del paesaggio (N);
- la qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q);
- la presenza di zone soggette a vincolo (V).

Una volta quantificati tali aspetti, l'indice VP risulta dalla somma di tali elementi:

$$VP=N+Q+V$$

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

Indice di Naturalità del Paesaggio (N)

La naturalità di un paesaggio esprime la misura di quanto una data zona permanga nel suo stato naturale, senza cioè interferenze da parte delle attività umane.

L'indice di naturalità deriva da una classificazione del territorio, a seconda del livello di naturalità delle aree. L'indice assumerà, nel nostro Studio, valori compresi tra 1 e 10, secondo quanto riportato in tabella.

Tabella 1 - Valori di riferimento indice N

Macro Aree	Aree	Indice N
<i>Territori modellati artificialmente</i>	Aree industriali, commerciali e infrastrutturali	1
	Aree estrattive, discariche	1
	Tessuto Urbano e/o Turistico	2
	Aree Sportive, Ricettive e Cimiteriali	2
<i>Territori Agricoli</i>	Seminativi e incolti	3
	Zone agricole eterogenee	4
	Vigneti, oliveti, frutteti	4
<i>Boschi e ambienti semi-naturali</i>	Aree a pascolo naturale e prati	5
	Boschi di conifere e misti + Aree Umide	6
	Rocce nude, falesie, rupi	7
	Spiagge sabbiose e dune + Acque continentali	8
	Macchia mediterranea alta, media, bassa	9
	Boschi di latifoglie	10

Indice di Qualità (di Antropizzazione) del Paesaggio(Q)

La percezione attuale dell'ambiente esprime il valore da attribuire agli elementi territoriali che hanno subito una variazione del loro stato originario a causa dell'intervento dell'uomo, il quale ne ha modificato l'aspetto in funzione dei propri usi. Come evidenziato nella seguente tabella, il valore dell'indice Q è compreso fra 1 e 10, e decresce con all'aumentare del livello di antropizzazione, ossia nel caso di minore presenza dell'uomo e del di tipo di attività.

Tabella 2 - Valori di riferimento indice Q

Aree	Indice Q
Aree industriali, servizi, cave	1
Tessuto Urbano e Turistico	3
Aree Agricole	5
Aree semi-naturali	7
Aree con vegetazione boschiva e arbustiva	8
Aree Boscate	10

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

Indice relativo alla presenza di vincoli (V)

Il terzo indice definisce le zone che, essendo riconosciute meritevoli di una determinata tutela da parte dell'uomo, sono state sottoposte a una legislazione specifica.

L'elenco dei vincoli ed il corrispondente valore dell'indice V è riportato nella tabella.

Tabella 3 - Valori di riferimento indice V

Aree	Indice V
Aree con vincoli storici e archeologici	10
Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica	10
Aree con vincoli idrogeologici	7
Aree con vincoli forestali	7
Aree con tutela delle caratteristiche naturali	7
Aree di rispetto (1km) intorno ai tessuti urbani	5
Altri vincoli	1-5
Aree non vincolate	0

Valore del paesaggio (VP)

Per ogni Punto di Osservazione sulla base della tipologia e localizzazione sarà dato un valore a ciascuno di questi parametri. Sulla base dei valori attribuiti agli indici N, Q, V, l'indice del Valore del Paesaggio VP potrà variare nel seguente campo di valori:

$$0 < VP < 30$$

Pertanto assumeremo:

Tabella 4 - Valori di riferimento indice VP

Valore del Paesaggio	VP
Trascurabile	$0 < VP < 4$
Molto Basso	$4 < VP < 8$
Basso	$8 < VP < 12$
Medio Basso	$12 < VP < 15$
Medio	$15 < VP < 18$
Medio Alto	$18 < VP < 22$
Alto	$22 < VP < 26$
Molto Alto	$26 < VP < 30$

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

Tabella 5 - Calcolo dell'indice VP

Id	Denominazione	N	Q	V	VP=N+Q+V
1	MASSERIA CARDINALE	3	5	10	18
2	MASSERIA CARAGNANO	3	5	10	18
3	MASSERIA CAROLI	3	7	10	20
4	SAN BASILIO MAGNO	1	1	10	12
5	MASSERIA DOLCEMORSO	4	5	10	19
6	CONTRADA DOLCEMORSO	10	10	10	30
7	LA GIUNTA	3	5	10	18
Valore medio					VPm = 19

Complessivamente l'indice del *Valore del Paesaggio* assume un valore **MEDIO ALTO**.

5.2.2 VISIBILITÀ DELL'IMPIANTO VI

L'interpretazione della visibilità è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta. Gli elementi costituenti un parco eolico (gli aerogeneratori) si possono considerare come un unico insieme e quindi un elemento puntale rispetto alla scala vasta, presa in considerazione, mentre per l'area ristretta, gli stessi elementi risultano diffusi se pur circoscritti, nel territorio considerato.

Da ciò appare evidente che sia in un caso che nell'altro tali elementi costruttivi ricadono spesso all'interno di una singola unità paesaggistica e rispetto a tale unità devono essere rapportati. In tal senso, la suddivisione dell'area in studio in unità di paesaggio permette di inquadrare al meglio l'area stessa e di rapportare l'impatto che subisce tale area agli altri ambiti, comunque influenzati dalla presenza dell'opera.

Per definire la visibilità di un parco eolico sono stati determinati i seguenti indici:

- la percettibilità dell'impianto, **P**
- l'indice di bersaglio, **B**
- la fruizione del paesaggio o frequentazione, **F**

da cui si ricava l'indice VI (Visibilità Impianto), che risulta pari a:

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

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

Indice di Percettibilità P

La percettibilità P dell'impianto è valutata in base ai potenziali effetti visuali dati dall'inserimento dei nuovi componenti nel territorio, in base alle sue caratteristiche orografiche, e dunque nella presenza di crinali, versanti, colline, fossi, pianure. Ad ogni categoria vengono associati i rispettivi valori di panoramicità, riferiti alla visibilità dell'impianto, secondo quanto mostrato nella seguente tabella:

Tabella 6 - Valori di riferimento indice P

Aree	Indice P
Aree pianeggianti – panoramicità bassa	1
Aree collinari e di versante - panoramicità media	1.5
Aree montane, vette, crinali, altopiani – panoramicità alta	2

Come già visto, l'area di intervento è sostanzialmente pianeggiante (a maggior ragione il buffer di 2km considerato), se pur presenta deboli variazioni di quota locali. Il valore di P per le aree pianeggianti è pari a 1, ma cautelativamente in questa sede si assumerà 1.2 per tener conto degli andamenti orografici reali dell'area vasta.

Indice di Bersaglio B

Il termine "bersaglio" indica la porzione di territorio che percepisce la mutazione del campo visivo in presenza di una nuova opera di progetto. Il bersaglio, dunque, è individuato da osservatori stabili o in movimento che vengono fissati come punti di osservazione. Dal punto di vista teorico, la magnitudo di questo indice è definita in funzione delle quote dell'osservatore e dell'opera, unitamente alla distanza di riferimento fra l'osservatore stesso e l'aerogeneratore; l'oggetto stesso viene percepito in tutta la sua altezza in base a all'angolo di visuale, il cui ridursi corrisponde all'aumento della distanza e ad una minore percezione dell'altezza. L'altezza percepita H risulta funzione dell'angolo α secondo la relazione **$H=D \times \text{tg}(\alpha)$** .

Anche matematicamente è perciò evidente che l'osservatore ha una maggiore percezione dell'altezza dell'oggetto quanto più ad esso è vicino, mentre a distanze elevate esso tende a svanire.

In letteratura si associano valori B correlati direttamente alla distanza dell'osservatore dall'impianto, come mostrato nella tabella che segue. È chiaro che tali valori siano qualitativi, perché non possono prescindere da orografia ed altri elementi; tuttavia il metodo così semplificato permette di ottenere comunque una stima coerente.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

Tabella 7 - Valori di riferimento indice B

Distanza D _{oss} [km]	Altezza percepita H	Valore B
0 < D < 1.5	Molto Alta	10
1.5 < D < 4	Alta	9
4 < D < 6	Medio Alta	7
6 < D < 8	Media	5
8 < D < 10	Medio Bassa	3
D > 10	Trascurabile	1

Tabella 8 – Calcolo valore B

Id	Denominazione	Distanza minima da impianto (m)	Calcolo valore B
1	MASSERIA CARDINALE	1850	9
2	MASSERIA CARAGNANO	1700	9
3	MASSERIA CAROLI	800	10
4	SAN BASILIO MAGNO	1700	9
5	MASSERIA DOLCEMORSO	1800	9
6	CONTRADA DOLCEMORSO	1900	9
8	LA GIUNTA	850	10

Nello specifico di questo caso, avendo scelto di analizzare la visibilità da punti, comunque, non oltre il buffer di 2km, è inevitabile che la percezione visiva delle torri sia significativa e che di conseguenza l'indice B sia elevato.

Indice di Fruibilità F

L'indice di fruibilità F stima la quantità di persone che, potenzialmente, raggiungono il target o lo frequentano abitualmente, potendo godere della visuale panoramica ad esso associata e potenzialmente turbata dalla realizzazione dell'opera. I fruitori coincidono con persone residenti, turisti, viaggiatori, utenti delle strade limitrofe, e così via. Questo indice è dunque tabulato in base ai potenziali abitanti della zona ed ai potenziali volumi di traffico, a seconda che la frequentazione del sito sia regolare o irregolare.

Il parametro **F** è ottenuto dalla relazione **F=(R+I+Q)/3**, funzione di regolarità (R), intensità (I), qualità degli osservatori (Q); esso varia fra 0 e 10.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

Tabella 9 - Valori di riferimento indice F

	Valori R, I, Q	Valori F
Molto Alto	MMA	10
Alto	A	9
Medio Alto	MA	8
Media	M	7
Medio Bassa	MB	6
Bassa	B	4
Molto Bassa	BB	3
Trascurabile	T	1

Tabella 10 – Valori degli indici di calcolo per tipologia di zona

Tipologia zona di indagine	Osservatori			Frequentazione (Punteggio)
	Regolarità (R)	Quantità (I)	Qualità (Q)	
centri abitati, strade, zone costiere	A (9)	A (9)	A (9) M (7)	A (9) MA (8.3)
archeologica	M (7)	B (4)	MA (8)	MB (6.3)
rurale	B (4)	M (7)	MB (6)	MB (5.7)
masseria	B (4)	B (4)	MB (6)	B/MB (4.7)
strada paesaggistica	M (7)	M (7)	M (7)	M (7)

Di seguito riportiamo il calcolo dell'indice di frequentazione per i Punti di Osservazione individuati.

Tabella 11 - Calcolo dell'indice F

Id	Denominazione	R	I	Q	$F = (R+I+Q)/3$
1	MASSERIA CARDINALE	4	4	6	4.7
2	MASSERIA CARAGNANO	4	4	6	4.7
3	MASSERIA CAROLI	4	4	6	4.7
4	SAN BASILIO MAGNO	4	4	6	4.7
5	MASSERIA DOLCEMORSO	4	4	6	4.7
6	CONTRADA DOLCEMORSO	7	4	8	6.3
7	LA GIUNTA	7	4	8	6.3
Calcolo valore medio					F: 5.15

Complessivamente l'indice di Fruibilità o di Frequentazione **BASSO-MEDIO BASSO**.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

Indice di visibilità dell'impianto VI

L'indice di visibilità dell'Impianto è calcolato con la formula:

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

In base al totale ottenuto, si assume:

Tabella 12 - Valori di riferimento indice VI

Visibilità dell'Impianto	VI
Trascurabile	$6 < VI < 10$
Molto Bassa	$10 < VI < 15$
Bassa	$15 < VI < 18$
Medio Bassa	$18 < VI < 21$
Media	$21 < VI < 25$
Medio Alta	$25 < VI < 30$
Alta	$30 < VI < 35$
Molto Alta	$35 < VI < 40$

La quantificazione dell'Indice di Visibilità per i Punti di Osservazione individuati é:

Tabella 13 - Calcolo dell'indice VI

Id	Denominazione	P	B	F	VI = P X (B + F)
1	MASSERIA CARDINALE	1.2	9	4.7	16.44
2	MASSERIA CARAGNANO	1.2	9	4.7	16.44
3	MASSERIA CAROLI	1.2	10	4.7	17.64
4	SAN BASILIO MAGNO	1.2	9	4.7	16.44
5	MASSERIA DOLCEMORSO	1.2	9	4.7	16.44
6	CONTRADA DOLCEMORSO	1.2	9	6.3	18.36
7	LA GIUNTA	1.2	10	6.3	19.56
Calcolo valore medio					VI: 17.33
					(basso)

In definitiva l'Indice di Visibilità VI è BASSO.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

5.2.3 IMPATTO VISIVO IV

La valutazione dell'impatto visivo dai Punti di Osservazione verrà sintetizzata con la *Matrice di Impatto Visivo*, di seguito riportata, che terrà in conto sia del *Valore Paesaggistico VP*, sia della *Visibilità dell'Impianto VI*.

Prima di essere inseriti nella Matrice di Impatto Visivo, i valori degli indici VP e VI sono stati così normalizzati.

Tabella 14 - Valori di riferimento per la normalizzazione dell'indice del Valore del Paesaggio (VP_n)

Valore del Paesaggio	VP	VP normalizzato
Trascurabile	0<VP≤4	1
Molto Basso	4<VP≤8	2
Basso	8<VP≤12	3
Medio Basso	12<VP≤15	4
Medio	15<VP≤18	5
Medio Alto	18<VP≤22	6
Alto	22<VP≤26	7
Molto Alto	26<VP≤30	8

Tabella 15 - Valori di riferimento per la normalizzazione dell'indice della Visibilità dell'Impianto (VI_n)

Visibilità dell'Impianto	VI	VI normalizzato
Trascurabile	6<VI≤10	1
Molto Bassa	10<VI≤15	2
Bassa	15<VI≤18	3
Medio Bassa	18<VI≤21	4
Media	21<VI≤25	5
Medio Alta	25<VI≤30	6
Alta	30<VI≤35	7
Molto Alta	35<VI≤40	8

Tabella 16 - Matrice di impatto visivo IV

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO (VP _n)							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO (VI _n)	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Basso	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alto	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

In pratica noti VP_n e VI_n dalla matrice di impatto sarà possibile calcolare l'Impatto Visivo (IV) da un determinato Punto di Osservazione.

L'impatto visivo sarà poi quantificato secondo la seguente tabella:

Tabella 17 - Valori di riferimento per l'indice IV

Impatto visivo	IV
Trascurabile	1<IV<8
Molto Basso	8<IV<16
Basso	16<IV<24
Medio Basso	24<IV<32
Media	32<IV<40
Medio Alto	40<IV<48
Alta	48<IV<56
Molto Alta	56<IV<64

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

Viene riportato quindi per ciascun Punto di Osservazione il valore di VI, il valore di VP ed i relativi valori normalizzati VI_n e VP_n.

L'Impatto Visivo per ogni punto di osservazione sarà calcolato secondo la formula:

$$IV = VP_n \times VI_n$$

Tabella 18 - Calcolo dell'indice IV

Id	Denominazione	VP	VP_n	VI	VI_n	IV = VP_n x VI_n
1	MASSERIA CARDINALE	18	6	16.44	3	18
2	MASSERIA CARAGNANO	18	6	16.44	3	18
3	MASSERIA CAROLI	20	6	17.64	3	18
4	SAN BASILIO MAGNO	12	4	16.44	3	12
5	MASSERIA DOLCEMORSO	19	6	16.44	3	18
6	CONTRADA DOLCEMORSO	30	8	18.36	4	32
7	LA GIUNTA	18	6	19.56	4	24
Calcolo valori medi		19.28	6	17.33	3.28	20

In conclusione:

- il valore medio del Paesaggio è medio-alto (6);
- la visibilità di impianto è bassa (3.28);
- complessivamente **l'indice IV è pari a 20 su 64 e l'impatto visivo assume dunque un valore BASSO.**

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

5.3 VALUTAZIONI CONCLUSIVE

L'analisi quantitativa dell'impatto visivo, condotta nel buffer ristretto di 2km dagli aerogeneratori mediante la definizione degli indici di valore del paesaggio e visibilità dell'impianto, ha consentito di associare valori numerici alle caratteristiche di panoramicità del sito, alla densità e qualità di elementi vincolati sotto gli aspetti archeologici e storico culturali, ed alla frequenza di fruizione delle aree da parte degli osservatori.

Complessivamente, **si è ottenuto che l'impatto visivo legato alla visibilità delle opere nel buffer di 2km è basso** (20 su 64).

Benché di entità contenuta, l'impatto visivo si manifesterà senz'altro durante il periodo di vita utile dell'impianto, come già mostrato nelle MIT calcolate precedentemente: un ruolo fondamentale è svolto dagli elementi schermanti presenti sul territorio (ricordando che i tessuti residenziali sono stati esclusi).

Di seguito viene riportata la **matrice di impatto visivo** riassuntiva, relativa alle diverse fasi di vita dell'impianto.

Fattori di impatto	Caratteristiche dell'impatto		Fase di		
			Costruzione	Esercizio	Dismissione
	Durata nel tempo	Breve	X		X
		Media			
		Lunga		X	
	Distribuzione temporale	Discontinuo	X		X
		Continuo		X	
	Reversibilità	Reversibile a breve termine	X		X
		Reversibile a medio/lungo termine		X	
		Irreversibile			
	Magnitudine	Bassa	X		X
		Media		X	
		Alta			
	Area di influenza	Area Ristretta	X		X
		Area di Interesse			
		Area vasta		X	

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

6 IMPIANTI FER NELL'AREA DI INDAGINE E IMPATTO CUMULATIVO

L'impatto cumulativo è legato alla presenza di altri impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, già realizzati o autorizzati, nell'area di progetto, tenendo conto del buffer di 11km già prima messo in evidenza.

Gli impianti ad oggi presenti o autorizzati (già rappresentati nella tavola allegata T.13) sono disponibili dal *wms* fornito dal Sistema Informativo Territoriale della Regione Puglia al seguente link:

<http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/ImpiantiFERDGR2122/index.html>

Gli impianti per cui è in corso/è terminata una procedura di Valutazione di Impatto Ambientale a livello ministeriale (MASE) sono invece consultabili dai seguenti link:

<https://va.mite.gov.it/it-IT/Procedure/ProcedureInCorso#>

<https://va.mite.gov.it/it-IT/Procedure/ViaElenco/3/2>

Attesa la momentanea indisponibilità del servizio WebGis del MASE, è stata effettuata una ricerca manuale delle procedure VIA nei territori comunali dei comuni limitrofi nel buffer di 10km (Massafra, Mottola, Castellaneta, Palagiano, Palagianello, Gioia del Colle, Noci) che però non ha restituito alcun risultato in merito ad impianti eolici.

Al fine di valutare l'impatto cumulativo con altri impianti eolici presenti sul territorio, il *wms* prima citato è stato caricato in ambiente GIS e sovrapposto alla Mappa di Intervisibilità Teorica prima calcolata: se ne deduce, come mostrato nella Fig. 6.1, che gli aerogeneratori attualmente esistenti presentano una reciproca visibilità quasi sempre con tutti gli aerogeneratori del presente progetto; tuttavia risulta fondamentale precisare che gli aerogeneratori esistenti sono situati in un'area molto concentrata ad ovest dell'impianto, quasi ai limiti del buffer di 11km e ad una distanza variabile fra 6.8 km e 11 km rispetto alle torri di progetto.

In aggiunta, le torri esistenti sono poste in quota rispetto all'area sub-pianeggiante interessata dal progetto, sicché sarebbe inevitabile una mutua visibilità anche limitata.

In tal senso **si ritiene che l'impatto cumulativo, se pur non trascurabile, possa essere quantificato come medio-basso.**

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 033	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 33,00 MW	R.33 – App. B

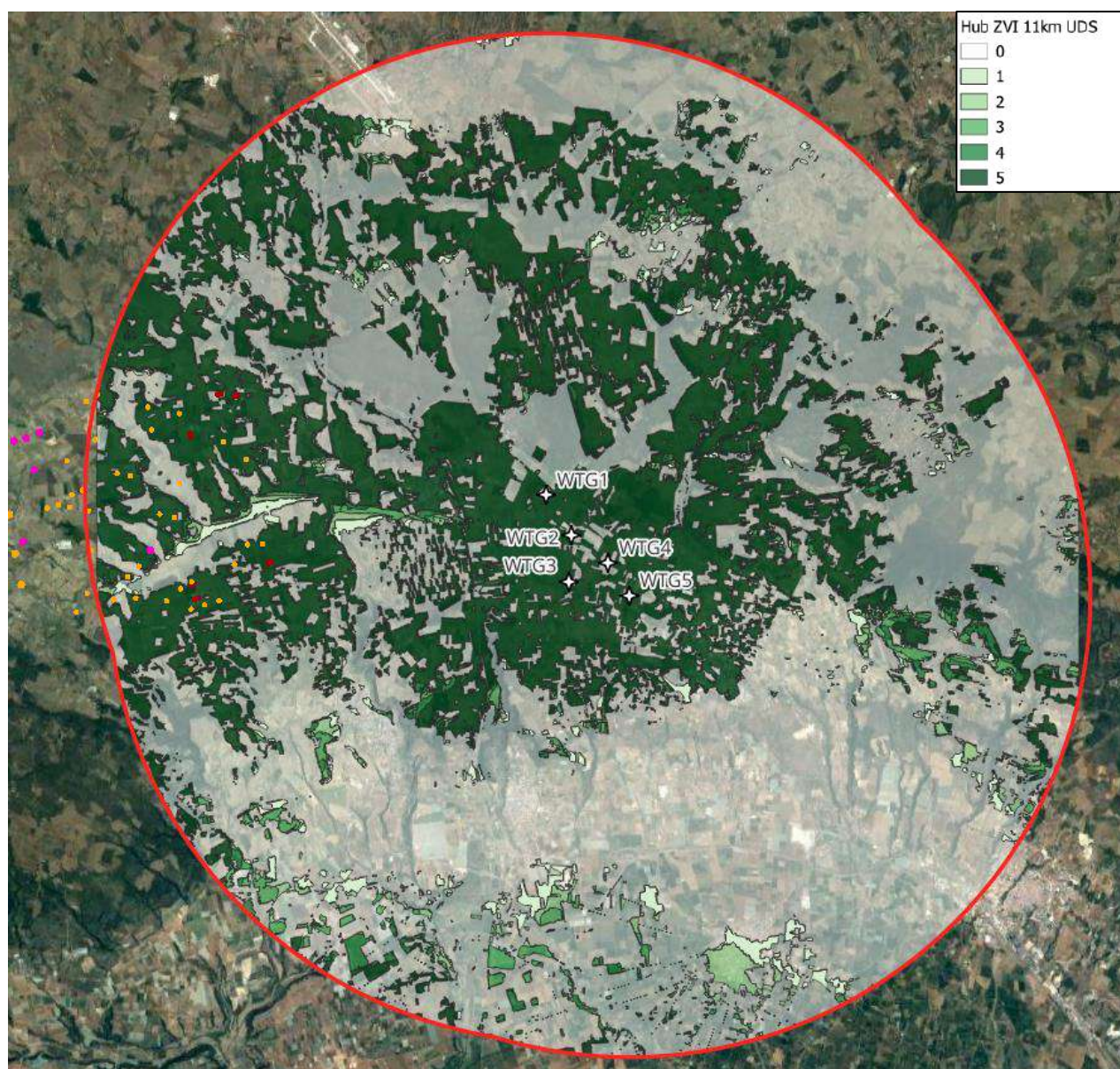


Fig. 6.1 – MIT complessiva con sovrapposizione degli impianti eolici esistenti/autorizzati
impianti eolici esistenti (rosso) autorizzati (arancio e rosa)

Bari, febbraio 2024