

REGIONE PUGLIA
CITTA' METROPOLITANA DI BARI
COMUNI DI GRAVINA IN PUGLIA E ALTAMURA



AUTORIZZAZIONE UNICA EX D.LGS. 387/2003

Progetto Definitivo Parco eolico "Silvium" e opere connesse

TITOLO ELABORATO

Relazione sugli impatti cumulativi

CODICE ELABORATO

COMMESSA	FASE	ELABORATO	REV.
F0477	A	R23	A

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro specifica autorizzazione

SCALA

—

DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
febbraio 2022	prima emissione	GSC	GMA	GDS

PROPONENTE



wpc Silvium s.r.l.
Corso d'Italia 83
00198 Roma (RM)
Tel: +39 06 960 353 01
wpdsilviumsrl@legalmail.it
P.IVA. 16496431004

PROGETTAZIONE



F4 ingegneria srl
via Di Giura - Centro Direzionale, 85100 Potenza
Tel: +39 0971 1 944 797 - Fax: +39 0971 5 54 52
www.f4ingegneria.it - f4ingegneria@pec.it

Il Direttore Tecnico
(ing. Giovanni Di Santo)




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





Sommario

1	Premessa	2
2	Localizzazione	3
3	Impatto visivo cumulativo	5
3.1	Base dati	5
3.2	Metodologia di analisi dell'impatto	5
3.3	Risultati	6
4	Impatto sul patrimonio culturale – identitario del paesaggio	12
4.1	Ambito territoriale di riferimento	12
4.2	Le regole di riproducibilità delle invarianti strutturali	15
5	Tutela della biodiversità e degli ecosistemi	28
5.1	Chiropteri	30
5.2	Avifauna	32
5.3	Rete Ecologica Regionale	38
6	Impatto acustico cumulativo	40
7	Impatto cumulativo su suolo e sottosuolo	41
7.1	Criterio B – Eolico con Fotovoltaico	41
7.2	Criterio C – Impatto cumulativo tra impianti eolici	42
8	Contesto agricolo e produzioni agricole di pregio	44
9	Rischio geomorfologico/idrogeologico	45
10	Conclusioni	46



1 Premessa

Il presente elaborato è stato redatto in riferimento al progetto del parco eolico "Silvium" della potenza complessiva di 39.6 MW e delle relative opere connesse, in agro dei comuni di Gravina in Puglia (BA) e Altamura (BA), secondo le disposizioni di cui alla D.G.R. 2122/2012 e dei relativi indirizzi operativi approvati con **Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia n.162/2014**.

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



2 Localizzazione

L'area individuata per la realizzazione della presente proposta progettuale interessa i territori comunali di Gravina in Puglia e di Altamura, in provincia di Bari.

Il futuro parco eolico, costituito da 6 aerogeneratori di potenza unitaria massima pari a 6.6 MW, per una potenza complessiva di 39.6 MW, interesserà una fascia altimetrica compresa tra i 364 (in corrispondenza della connessione alla SE RTN) ed i 443 m s.l.m. (nella sezione sud-ovest dell'impianto), destinata principalmente a colture foraggere e cerealicole stagionali che conferiscono al paesaggio caratteristiche di antropizzazione tali da non favorire processi di completa rinaturalizzazione.

Il modello di aerogeneratore attualmente previsto dalla proposta progettuale in esame è caratterizzato da un diametro massimo del rotore pari a 170 m, da un'altezza al mozzo di 165 m e da un'altezza complessiva al tip (punta) della pala di 250 m, quindi si tratterà di macchine di grande taglia. In particolare, un modello commerciale che attualmente soddisfa questi requisiti tecnico-dimensionali è la SG 6.6-170 HH 165 m.

I comuni limitrofi a Gravina in Puglia (BA) ed Altamura (BA) – che ospiteranno le opere previste dal nuovo intervento – sono i seguenti: Spinazzola (BT) e Ruvo di Puglia (BA) a nord, Bitonto (BA), Toritto (BA), Grumo Appula (BA), Cassano delle Murge (BA) e Santeramo in Colle (BA) ad est, Matera e Grottole (MT) a sud, Irsina (MT), Genzano di Lucania (PZ) e Poggiorsini (BA) ad est.

I comuni limitrofi a Gravina in Puglia (BA) ed Altamura (BA), che ospiteranno le opere previste dal nuovo intervento, sono i seguenti: Spinazzola (BT) e Ruvo di Puglia (BA) a nord, Bitonto (BA), Toritto (BA), Grumo Appula (BA), Cassano delle Murge (BA) e Santeramo in Colle (BA) ad est, Matera e Grottole (MT) a sud, Irsina (MT), Genzano di Lucania (PZ) e Poggiorsini (BA) ad est.

L'area del parco eolico ricade in aree extraurbane classificate come zona omogenea agricola E1 dal Piano Regolatore Generale (PRG) di Gravina in Puglia e dal PRG di Altamura.

Il territorio interessato dall'intervento non presenta nuclei abitativi estesi, ma è caratterizzato da piccoli insediamenti formati da masserie (case coloniche con i relativi fabbricati rustici di servizio necessari alla coltivazione di prodotti agricoli locali ed all'allevamento zootecnico), poste comunque ad una distanza superiore a 500 m dagli aerogeneratori previsti in progetto, come può evincersi dalla cartografia tematica allegata, per cui, presumibilmente, non subiranno turbamenti dovuti alla presenza delle pale eoliche.

La vegetazione dell'area direttamente interessata dal progetto è costituita prevalentemente da terreni seminativi adibiti alla coltivazione di cereali e foraggere, mentre l'area estesa presenta anche seminativi arborei (in particolare oliveti specializzati o misti a seminativi semplici), pascoli naturali, cespuglieti ed arbusteti lungo i corsi d'acqua e boschi di latifoglie, che saranno comunque tutelati e non coinvolti dall'intervento.

La scelta dell'ubicazione delle macchine eoliche ha tenuto conto, principalmente, delle condizioni di ventosità dell'area (direzione, intensità e durata), dell'andamento plano - altimetrico del territorio e della natura geologica del terreno. Tale scelta è stata subordinata anche alla valutazione del contesto paesaggistico ed ambientale interessato, al rispetto dei vincoli di tutela del territorio ed alla disponibilità dei suoli.

La disposizione degli aerogeneratori è stata scelta in modo da evitare il cosiddetto "effetto selva" dai punti di osservazione principali.

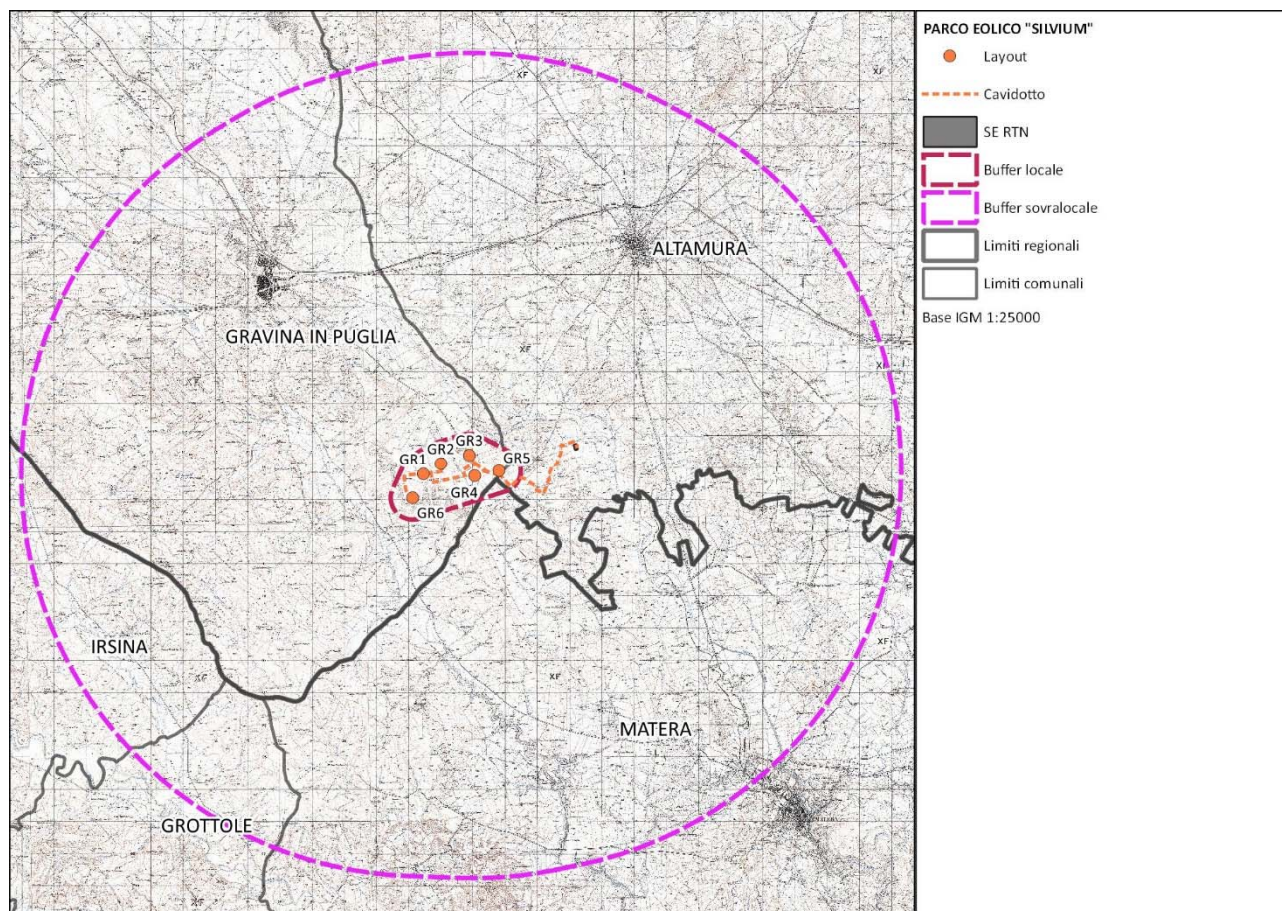


Figura 1: Indicazione di buffer di analisi su base ortofoto

Nell'area di analisi sono presenti le seguenti reti infrastrutturali:

- Reti viarie: in particolare la SP 201 dall'abitato di Gravina in Puglia verso il sito di impianto (dove prende il nome di contrada Selva) fino al confine tra Puglia e Basilicata, la SP 11 dal centro di Altamura a confluire sulla SS 99 ad est dell'area di progetto, la SP 53 da Gravina in Puglia verso il confine regionale ad ovest del parco e la SP 27 a nord dell'impianto. L'area del parco, inoltre, è attraversata da una rete di strade locali ed interpoderali;
- Elettrodotti: le linee che transitano nell'area sono sia in BT che in MT ed AT;
- Rete idrica interrata;
- Rete telefonica su palo.

Il tracciato del cavidotto interrato destinato al trasporto dell'energia elettrica prodotta dal parco eolico è stato individuato con l'obiettivo di minimizzare il percorso per il collegamento dell'impianto alla RTN e di interessare, per quanto possibile, strade o piste esistenti o territori privi di peculiarità naturalistico-ambientali.

Si rimanda agli elaborati di progetto per gli approfondimenti relativi ai dettagli tecnici dell'opera proposta.



3 Impatto visivo cumulativo

3.1 Base dati

La valutazione degli impatti è stata effettuata rispetto allo stato di fatto del paesaggio entro un raggio di 12.5 km dall'impianto (ambito territoriale di riferimento), pari a 50 volte l'altezza massima degli aerogeneratori. Le elaborazioni sono state condotte in ambiente GIS facendo ricorso a:

- DTM con risoluzione 8 metri disponibile sul geoportale regionale (www.sit.puglia.it);
- Edificato della CTR Puglia, aggiornamento 2011, disponibile sul geoportale regionale (www.sit.puglia.it);
- Uso del suolo CTR Puglia, aggiornamento 2011, disponibile sul geoportale regionale (www.sit.puglia.it);
- Punti rappresentativi dell'impianto (individuati lungo il perimetro dell'area interessata e al suo interno);
- Localizzazione e punti rappresentativi degli impianti esistenti, autorizzati o in via di autorizzazione, desumibili dal geoportale regionale (www.sit.puglia.it);
- Punti di osservazione rappresentativi.

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

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

Per il dettaglio sulle elaborazioni si rimanda alla Relazione Paesaggistica.

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

3.2 Metodologia di analisi dell'impatto

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

$$IP = VP \times VI$$

Dove:

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

Il livello di impatto paesaggistico IP è stato calcolato dapprima per ogni Pdl (Punto di Interesse) - dato dal prodotto tra il valore paesaggistico (VP) ed il valore di visibilità dello stato di fatto e dello stato di progetto (V_{sf} e V_{cum}) – e poi come valore medio tra i Pdl.

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



Tabella 1: Classi dell'indice di impatto paesaggistico (IP)

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

In particolare:

- **Per valori pari a 0**, l'impianto non produce alcun impatto paesaggistico;
- **Per valori maggiori di 0 e fino a 4**, l'impatto paesaggistico può ritenersi confinato al di sotto di un'ipotetica soglia di rilevanza e, in quanto tale, accettabile sotto il profilo paesaggistico senza necessità di particolari misure di mitigazione;
- **Per valori maggiori di 4 e fino a 8**, l'impatto paesaggistico può ritenersi medio, ma ancora tollerabile previa adozione di misure di mitigazione paesaggistica;
- **Per valori maggiori di 8 e fino a 12**, l'impatto paesaggistico può ritenersi elevato, ma autorizzabile previa adozione di misure di mitigazione e compensazione paesaggistica;
- **Per valori superiori a 12**, l'impatto paesaggistico si colloca al di sopra di un'ipotetica soglia di tolleranza e, pertanto il progetto è soggetto a valutazione di merito, che deve tenere conto dell'eventuale utilità ed indifferibilità delle opere.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla Relazione paesaggistica.

3.3 Risultati

L'Impatto Paesaggistico dello stato di fatto (**IPsf**) è stato ottenuto dal prodotto tra la Visibilità (**Visf**) degli aerogeneratori dai Pdl ed il Valore Paesaggistico (**VP**) di ogni Pdl.

Tabella 2: Impatto paesaggistico IP dei Pdl – Stato di fatto

ID Pdl	Descrizione Pdl	Visf	VP	IPsf
1	Ponte La Gravina - Centro abitato di Gravina in Puglia - Zona di interesse archeologico Botromagno	-	3,2	-
2	Strada panoramica Via Madonna della Stella - Zone di interesse archeologico Ciccotto e Botromagno	-	1,6	-
3	Tratturello Tolve-Gravina - Masseria Secondino - SS96	2	1,4	2,80
4	Jazzo Finocchio - Bosco Difesa Grande	-	2,6	-
5	Regio Tratturo Melfi-Castellaneta - Strada a valenza paesag. SP41 - Masserie - Parco Alta Murgia	-	2,0	-
6	Regio Tratturo Melfi-Castellaneta - Strada a valenza paesag. SP27 - Parco Alta Murgia - Masserie	-	1,8	-
7	Strada a valenza paesag. SP235 - Zone di interesse arch. - Parco Alta Murgia	2	1,1	2,20
8	Strada a valenza paesag. SP53 - Sponde Torrente Pentecchia - Macchie arbustive	-	1,1	-
9	Contrada Campanale Bosco Difesa Grande - Jazzo Campanale	-	3,7	-
10	Tratturello Gravina-Matera (C.da Selva SP201) - Boschi orientali di Quercia bianca 91AA - Masserie	-	1,6	-
11	C.da Selva San Lioci - Masseria Lorusso	1	1,0	1,00
12	Masseria Spota - Vallone Saglioccia - SP11	1	1,8	1,80
13	Strada a valenza paesag. SP53 - Torrente Gravina - Canale di Lama Colma - Jazzo Calandrella	-	1,5	-



ID Pdl	Descrizione Pdl	Vlsf	VP	IPsf
14	Strada a valenza paesag. SP. 193 - Bosco Difesa Grande	2	1,4	2,80
15	Punto panoramico Monte Castigliano - Zona di interesse archeologico Chiazzodda - Strada panoramica SP137 - Rimb. conifere - Pascoli calcarei 62A0 - Parco Alta Murgia	-	2,6	-
16	Strada a valenza paesag. SP157 - Santuario Madonna del Buon Cammino - Boschi orientali di Quercia bianca 91AA - Parco Alta Murgia	-	1,2	-
17	Masseria Laudati - Rimb. conifere - Pascoli calcarei 62A0 - Parco Alta Murgia	-	1,9	-
18	Tratturello Gravina-Matera SP11 - Boschi orientali di Quercia bianca 91AA	2	1,2	2,40
19	Tratturo Matera-Irsina SP6 (Strada a valenza paesag.) - Centro abitato di Matera - Villa Gattini	2	1,2	2,40
20	Santuario Santa Maria di Picciano - Rimb. conifere - Boschi orientali di Quercia bianca 91AA	2	3,6	7,20
21	ZSC Lago S. Giuliano e Timmari - Chiesa di San Salvatore	2	2,0	4,00
22	Parco arch. sto-naturale delle Chiese rupestri del Materano	1	2,0	2,50
23	Parco arch. sto-naturale delle Chiese rupestri del Materano - Masseria Monacelle	-	3,4	-
24	Area di notevole interesse pubblico (RSDI) - SS655	-	1,2	-
25	Zona di interesse archeologico Serra d'Alto	1	2,0	2,00
26	Masseria Lama Sambuca - Parco Alta Murgia	-	1,1	-
27	Castello svevo di Gravina in Puglia	-	1,6	-
28	Jazzo zona parco di Celio - Parco Alta Murgia	-	1,2	-
29	Strada panoramica SS99 - Centro abitato di Altamura	2	1,9	3,80
30	Zona di interesse archeologico Botromagno - Oliveti	1	1,6	1,60
31	Strada a valenza paesag. SP238 - Parco Alta Murgia - Rimb. conifere - Pascoli calcarei 62A0 - Masserie	-	1,1	-
32	SS99	2	1,8	3,60
	Valore medio	2	2	4

Il valore paesaggistico medio e quello di visibilità medio sono risultati entrambi pari a 2, dunque **l'impatto paesaggistico medio dello stato di fatto è pari a 4, attestandosi su un livello medio.**

L'Impatto Paesaggistico dello stato di progetto (**IPcum**) è stato ottenuto dal prodotto tra la Visibilità (**VIcum**) degli aerogeneratori (di progetto, esistenti ed autorizzati) dai Pdl ed il Valore Paesaggistico (**VP**) di ogni Pdl.

Tabella 3: Impatto paesaggistico IP dei Pdl – Stato di progetto

ID Pdl	Descrizione Pdl	VP	Vlsf	IPsf = VP x Vlsf	VIcum	IPcum = VP x VIcum	VIcum - Vlsf	IPcum - IPsf
1	Ponte La Gravina - Centro abitato di Gravina in Puglia - Zona di interesse archeologico Botromagno	3,2	-	-	-	-	-	-
2	Strada panoramica Via Madonna della Stella - Zone di interesse archeologico Ciccotto e Botromagno	1,6	-	-	-	-	-	-
3	Tratturello Tolve-Gravina - Masseria Secondino - SS96	1,4	2,00	2,80	2,00	2,80	0,00	0,00
4	Jazzo Finocchio - Bosco Difesa Grande	2,6	-	-	1,83	4,77	1,83	4,77



ID Pdl	Descrizione Pdl	VP	Vlsf	IPsf = VP x Vlsf	Vlcum	IPCum = VP x Vlcum	Vlcum - Vlsf	IPCum - IPsf
5	Regio Tratturo Melfi-Castellaneta - Strada a valenza paesag. SP41 - Masserie - Parco Alta Murgia	2,0	-	-	-	-	-	-
6	Regio Tratturo Melfi-Castellaneta - Strada a valenza paesag. SP27 - Parco Alta Murgia - Masserie	1,8	-	-	1,00	1,80	1,00	1,80
7	Strada a valenza paesag. SP235 - Zone di interesse arch. - Parco Alta Murgia	1,1	2,00	2,20	2,00	2,20	0,00	0,00
8	Strada a valenza paesag. SP53 - Sponde Torrente Pentecchia - Macchie arbustive	1,1	-	-	2,00	2,20	2,00	2,20
9	Contrada Campanale Bosco Difesa Grande - Jazzo Campanale	3,7	-	-	1,00	3,70	1,00	3,70
10	Tratturello Gravina-Matera (C.da Selva SP201) - Boschi orientali di Quercia bianca 91AA - Masserie	1,6	-	-	1,00	1,60	1,00	1,60
11	C.da Selva San Lioci - Masseria Lorusso	1,0	1,00	1,00	1,86	1,86	0,86	0,86
12	Masseria Spota - Vallone Sagioccia - SP11	1,8	1,00	1,80	1,55	2,78	0,55	0,98
13	Strada a valenza paesag. SP53 - Torrente Gravina - Canale di Lama Colma - Jazzo Calandrella	1,5	-	-	2,00	3,00	2,00	3,00
14	Strada a valenza paesag. SP. 193 - Bosco Difesa Grande	1,4	2,00	2,80	2,00	2,80	0,00	0,00
15	Punto panoramico Monte Castigliano - Zona di interesse archeologico Chiazzodda - Strada panoramica SP137 - Rimb. conifere - Pascoli calcarei 62A0 - Parco Alta Murgia	2,6	-	-	2,00	5,20	2,00	5,20
16	Strada a valenza paesag. SP157 - Santuario Madonna del Buon Cammino - Boschi orientali di Quercia bianca 91AA - Parco Alta Murgia	1,2	-	-	-	-	-	-
17	Masseria Laudati - Rimb. conifere - Pascoli calcarei 62A0 - Parco Alta Murgia	1,9	-	-	1,00	1,90	1,00	1,90
18	Tratturello Gravina-Matera SP11 - Boschi orientali di Quercia bianca 91AA	1,2	2,00	2,40	2,00	2,40	0,00	0,00
19	Tratturo Matera-Irsina SP6 (Strada a valenza paesag.) - Centro abitato di Matera - Villa Gattini	1,2	2,00	2,40	3,00	3,60	1,00	1,20
20	Santuario Santa Maria di Picciano - Rimb. conifere - Boschi orientali di Quercia bianca 91AA	3,6	2,00	7,20	2,80	10,08	0,80	2,88
21	ZSC Lago S. Giuliano e Timmari - Chiesa di San Salvatore	2,0	2,00	4,00	2,00	4,00	0,00	0,00
22	Parco arch. sto-naturale delle Chiese rupestri del Materano	2,0	1,25	2,50	1,20	2,40	-0,05	-0,10 ¹
23	Parco arch. sto-naturale delle Chiese rupestri del Materano - Masseria Monacelle	3,4	-	-	-	-	-	-
24	Area di notevole interesse pubblico (RSDI) - SS655	1,2	-	-	-	-	-	-
25	Zona di interesse archeologico Serra d'Alto	2,0	1,00	2,00	1,35	2,70	0,35	0,70
26	Masseria Lama Sambuca - Parco Alta Murgia	1,1	-	-	2,00	2,20	2,00	2,20
27	Castello svevo di Gravina in Puglia	1,6	-	-	3,00	4,80	3,00	4,80
28	Jazzo zona parco di Celio - Parco Alta Murgia	1,2	-	-	1,00	1,20	1,00	1,20
29	Strada panoramica SS99 - Centro abitato di Altamura	1,9	2,00	3,80	2,86	5,43	0,86	1,63
30	Zona di interesse archeologico Botromagno - Oliveti	1,6	1,00	1,60	1,86	2,97	0,86	1,37
31	Strada a valenza paesag. SP238 - Parco Alta Murgia - Rimb. conifere - Pascoli calcarei 62A0 - Masserie	1,1	-	-	2,00	2,20	2,00	2,20

¹ L'inserimento di un impianto eolico impatta comunque sulla percezione del territorio di riferimento, pertanto non si tiene conto di tale riduzione.



ID Pdl	Descrizione Pdl	VP	Vlsf	IPsf = VP x Vlsf	Vlcum	IPcum = VP x Vlcum	Vlcum - Vlsf	IPcum - IPsf
32	SS99	1,8	2,00	3,60	2,00	3,60	0,00	0,00
	Valore medio	1,83	1,66	2,86	1,86	3,24	+ 0,20	+ 0,37

Il valore paesaggistico medio e quello di visibilità medio sono risultati entrambi pari a circa 2, dunque **l'impatto paesaggistico medio dello stato di progetto è pari a 4, attestandosi su un livello medio (come nello stato di fatto).**

Gli aerogeneratori esistenti ed autorizzati sono distanti dai Pdl così hanno un impatto trascurabile sui beni di interesse storico-architettonico e sui siti naturali specifici dell'area di analisi, mentre l'inserimento dell'impianto di progetto mediamente comporta un incremento, seppur minimo (+0.37), dell'impatto sulle componenti paesaggistiche (**mantenendosi comunque su un livello di impatto medio**) in quanto gli aerogeneratori di progetto sono più vicini ai Pdl e, quindi, più visibili da essi (variazione media di +0,20).

In coerenza con quanto stabilito dalla D.D. 162/2014, si riportano di seguito i valori ottenuti degli indici di visione azimutale e degli indici di affollamento calcolati per i Pdl oggetto di fotosimulazione.

Tabella 4. Indice di visione azimutale ed indice di affollamento calcolati per i Pdl selezionati – Stato di fatto

ID Pdl	Descrizione Pdl	Ang. visione azimutale	n. wtg virtualmente visibili	IVA	IAF
2	Strada panoramica Via Madonna della Stella - Zone di interesse archeologico Ciccotto e Botromagno	67°	0	1,34	6,71
5	Regio Tratturo Melfi-Castellaneta - Strada a valenza paesag. SP41 - Masserie - Parco Alta Murgia	79°	0	1,58	1,82
9	Contrada Campanale Bosco Difesa Grande - Jazzo Campanale	31°	6	0,62	2,34
15	Punto panoramico Monte Castigliano - Zona di interesse archeologico Chiazzodda - Strada panoramica SP137 - Rimb. conifere - Pascoli calcarei 62A0 - Parco Alta Murgia	93°	17	1,86	5,69
19	Tratturo Matera-Irsina SP6 (Strada a valenza paesag.) - Centro abitato di Matera - Villa Gattini	98°	19	1,96	1,74
21	ZSC Lago S. Giuliano e Timmari - Chiesa di San Salvatore	100°	19	2,00	5,61
22	Parco arch. sto-naturale delle Chiese rupestri del Materano	84°	13	1,68	2,11
23	Parco arch. sto-naturale delle Chiese rupestri del Materano - Masseria Monacelle	93°	4	1,86	4,34
26	Masseria Lama Sambuca - Parco Alta Murgia	72°	18	1,44	8,17
29	Strada panoramica SS99 - Centro abitato di Altamura	93°	17	1,86	8,10
30	Zona di interesse archeologico Botromagno - Oliveti	70°	20	1,40	6,68
	Valore medio				4,85

Tabella 5. Indice di visione azimutale ed indice di affollamento calcolati per i Pdl selezionati – Stato di progetto

ID Pdl	Descrizione Pdl	Ang. visione azimutale	n. wtg visibili	IVA	IAF
2	Strada panoramica Via Madonna della Stella - Zone di interesse archeologico Ciccotto e Botromagno	67°	36	1,34	4,74
5	Regio Tratturo Melfi-Castellaneta - Strada a valenza paesag. SP41 - Masserie - Parco Alta Murgia	79°	38	1,58	1,46
9	Contrada Campanale Bosco Difesa Grande - Jazzo Campanale	40°	26	0,80	1,96



ID Pdl	Descrizione Pdl	Ang. visione azimutale	n. wtg visibili	IVA	IAF
15	Punto panoramico Monte Castigliano - Zona di interesse archeologico Chiazzodda - Strada panoramica SP137 - Rimb. conifere - Pascoli calcarei 62A0 - Parco Alta Murgia	93°	38	1,86	4,77
19	Tratturo Matera-Irsina SP6 (Strada a valenza paesag.) - Centro abitato di Matera - Villa Gattini	98°	35	1,96	1,52
21	ZSC Lago S. Giuliano e Timmari - Chiesa di San Salvatore	100°	33	2,00	4,52
22	Parco arch. sto-naturale delle Chiese rupestri del Materano	84°	28	1,68	1,95
23	Parco arch. sto-naturale delle Chiese rupestri del Materano - Masseria Monacelle	93°	28	1,86	3,38
26	Masseria Lama Sambuca - Parco Alta Murgia	72°	36	1,44	6,28
29	Strada panoramica SS99 - Centro abitato di Altamura	93°	31	1,86	5,09
30	Zona di interesse archeologico Botromagno - Oliveti	70°	36	1,40	4,01
	Valore medio				3,61

Tabella 6. Confronto IVA e IAF dei Pdl nello stato di fatto (sf) e stato di progetto (cum)

ID Pdl	Descrizione Pdl	IVAsf	IVAcum	IAFs	IAFcum	Variaz. IAF
2	Strada panoramica Via Madonna della Stella - Zone di interesse archeologico Ciccotto e Botromagno	1,34	1,34	6,71	4,74	-29,31%
5	Regio Tratturo Melfi-Castellaneta - Strada a valenza paesag. SP41 - Masserie - Parco Alta Murgia	1,58	1,58	1,82	1,46	-19,50%
9	Contrada Campanale Bosco Difesa Grande - Jazzo Campanale	0,62	0,80	2,34	1,96	-15,97%
15	Punto panoramico Monte Castigliano - Zona di interesse archeologico Chiazzodda - Strada panoramica SP137 - Rimb. conifere - Pascoli calcarei 62A0 - Parco Alta Murgia	1,86	1,86	5,69	4,77	-16,21%
19	Tratturo Matera-Irsina SP6 (Strada a valenza paesag.) - Centro abitato di Matera - Villa Gattini	1,96	1,96	1,74	1,52	-12,65%
21	ZSC Lago S. Giuliano e Timmari - Chiesa di San Salvatore	2,00	2,00	5,61	4,52	-19,35%
22	Parco arch. sto-naturale delle Chiese rupestri del Materano	1,68	1,68	2,11	1,95	-7,69%
23	Parco arch. sto-naturale delle Chiese rupestri del Materano - Masseria Monacelle	1,86	1,86	4,34	3,38	-22,23%
26	Masseria Lama Sambuca - Parco Alta Murgia	1,44	1,44	8,17	6,28	-23,08%
29	Strada panoramica SS99 - Centro abitato di Altamura	1,86	1,86	8,10	5,09	-37,14%
30	Zona di interesse archeologico Botromagno - Oliveti	1,40	1,40	6,68	4,01	-39,99%
	Valore medio			4,85	3,61	-25,54%

L'indice di visione azimutale rimane pressoché invariato nello stato di progetto rispetto alla situazione di fatto per tutti i Pdl selezionati, caratterizzati prevalentemente da valori superiori a 1 e spesso prossimi a 2, pertanto gli aerogeneratori presenti impegnano già quasi l'intero campo visivo dell'osservatore e l'inserimento dell'impianto eolico proposto non altera il quadro già delineato.

L'indice di affollamento registra una diminuzione contenuta (mediamente del 26%) in seguito all'inserimento dei sei aerogeneratori proposti nel campo visivo dell'osservatore, tuttavia una progettazione attenta alle peculiarità paesaggistiche del contesto e coordinata con le preesistenze minimizzerà l'impatto cumulativo generato dalla coesistenza di più impianti nell'area sovralocale di analisi, in particolare:

- una scansione regolare degli aerogeneratori di progetto (equidistanza);
- omogeneità di colore e tipologia con gli impianti esistenti;
- concentrazione degli aerogeneratori.

L’impatto paesaggistico degli impianti eolici sul territorio sovralocale di analisi, sulla base delle valutazioni descritte nei precedenti paragrafi, si mantiene di livello medio nello stato di progetto, pari a 4: poco al di sopra della soglia di rilevanza (3), ma ben al di sotto della soglia di tollerabilità (9).

Tabella 7. Incidenza impianti eolici nel buffer sovralocale di analisi

	Stato di fatto		Stato di progetto	
	Valore	Indice	Valore	Indice
VP (media Pdl)	1,83	2	1,83	2
VI (media Pdl)	1,66	2	1,86	2
IP medio		4		4

Dalle valutazioni effettuate è possibile affermare che l’impatto cumulativo legato all’inserimento degli aerogeneratori di progetto nell’area vasta analizzata, risulta trascurabile.

Nella Relazione Paesaggistica sono stati riportati i dettagli sulla valutazione degli impatti, comprese le elaborazioni sulla intervisibilità, i calcoli inerenti gli indici di visione azimutale e di affollamento e i fotoinserti; pertanto si rimanda al suddetto elaborato per ulteriori approfondimenti.

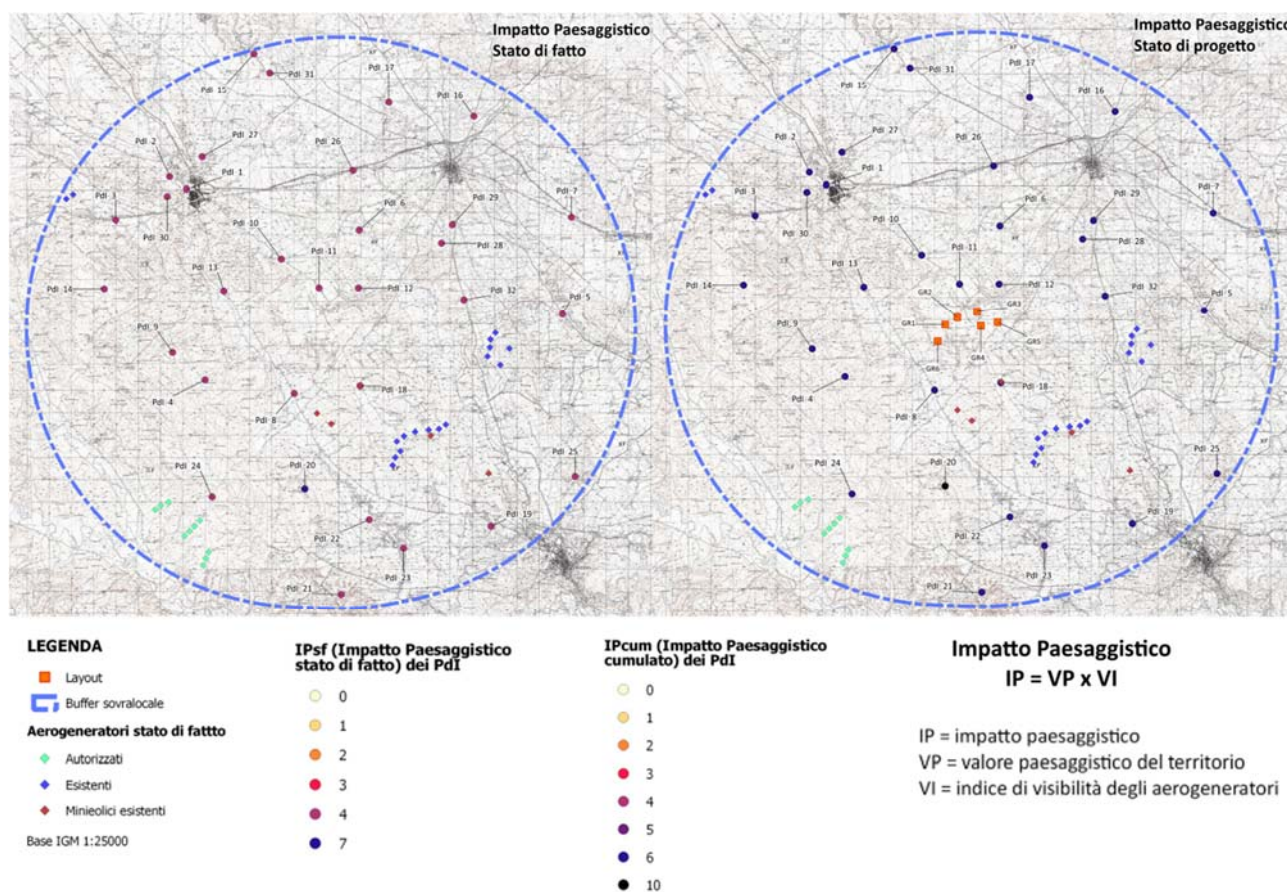


Figura 2 – Confronto tra impatto paesaggistico nello stato di fatto e nello stato di progetto

4 Impatto sul patrimonio culturale – identitario del paesaggio

In base a quanto stabilito dalla D.D. 162/2014, l'unità di analisi è costituita dalle figure territoriali del PPTR contenute nel raggio di 20 km dall'impianto eolico.

4.1 Ambito territoriale di riferimento

Il paesaggio di ogni ambito è identificabile sulla base della sua fisionomia caratteristica, che è il risultato "visibile", la sintesi "percettibile" dell'interazione di tutte le componenti (fisiche, ambientali e antropiche) che lo determinano; ogni ambito di paesaggio è articolato in figure territoriali e paesaggistiche: entità territoriali riconoscibili per la specificità dei caratteri morfotopologici che persistono nel processo storico di stratificazione di diversi cicli di territorializzazione (le "invarianti strutturali" delle stesse).

L'area di intervento ricade nell'Ambito dell'Alta Murgia che occupa la porzione nord-occidentale del vasto altopiano delle Murge, esteso dalla valle dell'Ofanto sino all'insellatura di Gioia del Colle e tra la Fossa Bradanica e le depressioni vallive che si adagiano verso la costa adriatica.

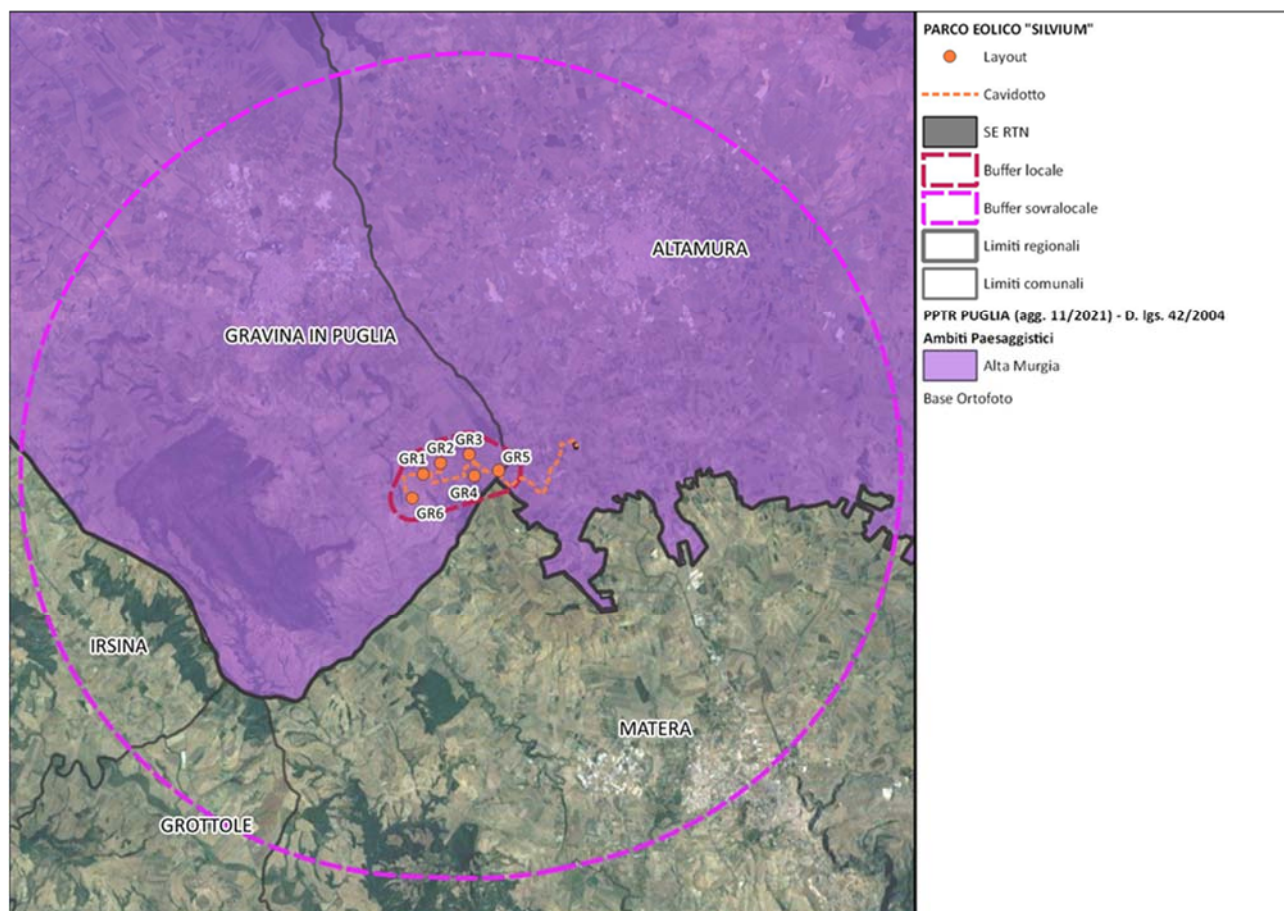


Figura 3 – ambiti del PPTR rispetto l'area vasta di analisi

Il paesaggio dell'Alta Murgia, aspro e quasi 'lunare' in alcuni tratti, è costituito da lievi ondulazioni e da avvallamenti doliniformi, con fenomeni carsici superficiali rappresentati dai puli (doline) e dagli inghiottitoi. La conseguenza più appariscente della fenomenologia carsica dell'area

è la scomparsa pressoché totale di un'idrografia superficiale, ricordata dalla toponomastica locale – ricca di idronimi che testimoniano l'antica presenza di fontane, laghi, torrenti e pantani – e dai numerosi solchi di erosione (lame) che costituiscono un reticolo abbastanza denso che non di rado arriva fino al mare.

L'altopiano murgiano (le cui quote variano da un minimo di 340 metri ad un massimo di 679 m s.l.m.) è interessato da condizioni climatiche favorevoli alla vegetazione grazie alla sua posizione strategica sia rispetto al mare che alle montagne.

Il paesaggio dell'Alta Murgia si presenta saturo dei segni naturali ed antropici determinati dal secolare equilibrio tra l'ambiente e le attività storicamente prevalenti, quali la pastorizia e l'agricoltura che hanno dato vita a forme di organizzazione dello spazio estremamente ricche e complesse: estesi reticoli di muri a secco, villaggi ipogei e necropoli, chiese rupestri e cappelle rurali, cisterne e neviere, trulli, ma soprattutto innumerevoli masserie da campo e masserie per pecore, i cosiddetti jazzi, che sorgono lungo gli antichi tratturi della transumanza.

L'area sovralocale interessa la parte meridionale dell'ambito, insistendo sulle figure territoriali dell'Altopiano Murgiano e della Fossa Bradanica (in cui ricade l'impianto eolico).

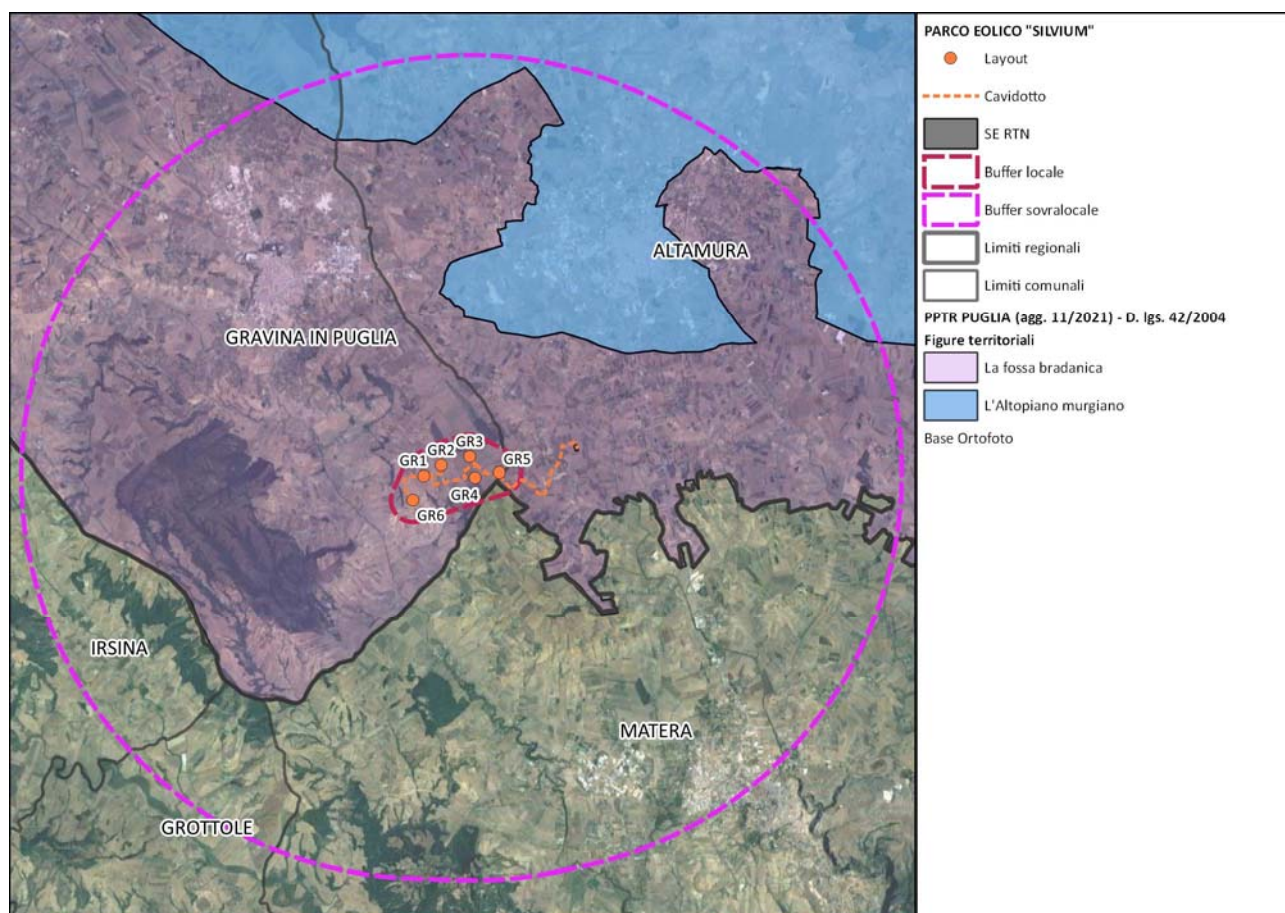


Figura 4. Figure territoriali PPTR-Puglia: inquadramento dell'area di studio

L'Altopiano Murgiano, vasto e poco elevato (con quote massime sui 350 m), degrada in modo più rapido ad ovest verso la fossa Bradanica e più dolce ad est, fino a raccordarsi, mediante una successione di spianate, all'attuale linea di costa del mare adriatico.

La figura è caratterizzata da fenomeni carsici di grande rilievo e variamente articolati, sia in superficie (vallecole, depressioni, conche, campi solcati, dossi, lame e rocce affioranti) che in



profondità (doline a contorno sub circolare, pozzi, inghiottitoi, gravi, voragini, grotte) e da una pressoché inesistente circolazione superficiale delle acque, convogliate nella falda freatica.

Il paesaggio varia secondo un gradiente nord-est /sud-ovest, dal gradino pedemurgiano alla fossa bradanica.

La prima fascia è costituita da un paesaggio essenzialmente arborato - con prevalenza di oliveti, mandorleti e vigneti - che si attesta sul gradino murgiano orientale, elemento morfologico di graduale passaggio dalla trama agraria della piana olivetata verso le macchie di boschi di quercia e steppe cespugliate dell'altopiano. Il gradino rappresenta l'orizzonte visivo persistente per chi arriva dal versante adriatico.

La seconda fascia (dove ricade in parte l'area sovralocale di interesse) è quella dell'altopiano carsico, caratterizzato da grandi spazi aperti. La matrice ambientale prevalente è costituita da pascoli rocciosi e seminativi: il cosiddetto paesaggio della pseudo-steppa, un luogo aspro e brullo, dalla morfologia leggermente ondulata. In questa matrice è possibile individuare alcune sfumature paesaggistiche caratterizzate da elementi ambientali ed antropici di minore estensione (boschi, sistemi rupicoli, pascoli arborati, zone umide, ...) che diversificano il paesaggio soprattutto in corrispondenza dei confini.

L'altopiano precipita verso sud-ovest con una balconata rocciosa, il costone murgiano, verso la Fossa Bradanica. Il costone rappresenta l'elemento visivo persistente per chi attraversa la Fossa Bradanica ed è caratterizzato da profondi valloni, steppa erbacea con roccia affiorante ed un complesso sistema rupicolo.

I grandi centri interpretano i condizionamenti della geomorfologia e dell'idrografia del territorio, collocandosi a corona della figura territoriale, generalmente su aree tufacee in relazione alla captazione delle acque e lungo le infrastrutture viarie principali, che sono di attraversamento, parallele al mare e tangenti all'altopiano a nord ed a sud.

Il territorio è connotato dal sistema binario jazzo collinare/masseria da campo, unito ad una forte integrazione fra le ampie distese di pascolativo pietroso e le masserie attorno alle quali si sviluppano piccoli distretti di arboricoltura e colture specializzate per l'autoconsumo ed il piccolo e medio commercio. La maglia agraria è definita da frequenti muretti a secco disposti in relazione alla morfologia, all'uso del suolo ed alle lame.

La figura della Fossa Bradanica è definita da un paesaggio rurale fortemente omogeneo e caratterizzato da dolci declivi ricoperti da colture prevalentemente seminate, solcati da un fitto sistema idrografico con una grande uniformità spaziale.

La figura, infatti, presenta un territorio lievemente ondulato scavato dal Bradano e dai suoi affluenti, caratterizzato da un paesaggio fortemente omogeneo di dolci colline con suoli alluvionali profondi e argillosi, cui si aggiungono altre formazioni rocciose di origine plio-pleistocenica (circa un milione di anni fa) di natura calcareo-arenacea (tufi).

Il limite della figura è il confine regionale da nord verso est ed il costone murgiano da sud ad ovest: ai piedi di questa quinta si sviluppano la viabilità principale (coincidente per un lungo tratto con la vecchia via Appia e con il tratturo Melfi-Castellaneta) e la ferrovia, che circumnavigano l'altopiano da Canosa a Gioia del Colle e collegano i centri di Spinazzola, Minervino e Altamura, posti a corona sui margini esterni del tavolato calcareo.

Lungo questa direttrice storica nord-sud si struttura il sistema bipolare formato dalla grande masseria da campo collocata nella Fossa Bradanica e il corrispettivo jazzo posto sulle pendici del costone murgiano.

Le ampie distese sono intensamente coltivate a seminativo. Al loro interno sono distinguibili limitati lembi boscosi che si sviluppano nelle forre più inaccessibili o sulle colline con maggiori



pendenze a testimoniare il passato boscoso di queste aree, come il bosco Difesa Grande che si estende su una collina nel territorio di Gravina.

Il dolce degradare del territorio si fa via via più acclive nella porzione meridionale dell'ambito e le tipologie colturali si alternano e si combinano con il pascolo e con il bosco.

4.2 Le regole di riproducibilità delle invarianti strutturali

Sulla base di quanto riportato in precedenza, è possibile rilevare che **l'impianto eolico in progetto è coerente con gli obiettivi di qualità proposti dal PPTR, compensando adeguatamente l'inserimento delle opere nel contesto di riferimento, anche rispetto ai possibili impatti cumulativi.**

Rispetto alle figure territoriali maggiormente rappresentative per il territorio, la scheda d'ambito di riferimento riporta le invarianti strutturali sintetizzate nella successiva tabella.

Tabella 8: Sintesi delle invarianti strutturali della figura territoriale della Fossa Bradanica (Regione Puglia, 2015).

Invarianti strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)	Regole di improducibilità delle invarianti strutturali (la riproducibilità delle invarianti è garantita):	Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
Il sistema geomorfologico delle colline plioceniche della media valle del Bradano, costituito da rilievi poco pronunciati che si susseguono in strette e lunghe dorsali con pendici dolcemente ondulate e modellate a formare gobbe e monticoli cupoliformi, alternati a valli e vallecole parallele, più o meno profonde, che si sviluppano in direzione nord-ovest/sud-est verso il mar Ionio.	Instabilità dei versanti argillosi con frequenti frane. Realizzazione di impianti eolici e fotovoltaici.	Dalla salvaguardia della stabilità idrogeomorfologica dei versanti argillosi.	SI - Le opere non alterano la stabilità idrogeomorfologica dei versanti argillosi. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili al progetto.
Il sistema idrografico a carattere torrentizio della media valle del Bradano costituito dal fiume e dalla fitta rete ramificata dei suoi affluenti di sinistra che scorrono in valli e vallecole parallele, in direzione nord-ovest/sud-est	Realizzazione di opere che hanno modificato il regime naturale delle acque; Interventi di regimazione dei flussi torrentizi come: costruzione di dighe, infrastrutture, o l'artificializzazione di alcuni tratti; che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche di alcuni torrenti, nonché l'aspetto paesaggistico; Progressiva riduzione della vegetazione ripariale; Realizzazione di impianti eolici e fotovoltaici.	Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici del reticolo idrografico e della loro valorizzazione come corridoi ecologici;	Il sistema idrografico non viene in alcun modo interessato dalle opere. Ciononostante si fa presente che per il progetto in esame sono previste misure di compensazione quali la rinaturalizzazione di canali e il collegamento delle aree boschive lungo il reticolo idrografico di Vallone la Stella mediante trasformazione a prato naturale di alcune superfici a seminativi.
Il sistema agro-ambientale della fossa bradanica costituito da vaste distese collinari coltivate a seminativo, interrotte solo da piccoli riquadri coltivati a oliveto e sporadiche isole di boschi cedui in corrispondenza dei	Pratiche colturali intensive e inquinanti; Progressiva riduzione dei lembi boscati a favore delle coltivazioni cerealicole; Realizzazione di impianti eolici e fotovoltaici.	Dalla salvaguardia delle isole e dei lembi residui di bosco quali testimonianza di alto valore storico-culturale e naturalistico.	SI – Le opere non interessano isole o lembi residui di bosco.



versanti più acclivi (Bosco Difesa Grande).			
Il sistema dei centri insediativi maggiori accentrato sulle piccole dorsali, in corrispondenza di conglomerati (Poggiorsini) o tufi (Gravina) e lungo la viabilità principale di impianto storico che corre parallela al costone murgiano.	Espansioni residenziali e costruzione di piattaforme produttive e commerciali che si sviluppano verso valle contraddicendo la compattezza dell'insediamento storico.	Dalla salvaguardia del carattere accentrato e compatto del sistema insediativo murgiano da perseguire attraverso la definizione morfologica di eventuali espansioni urbane in coerenza con la struttura geomorfologica che li ha condizionati storicamente; Dalla salvaguardia della continuità delle relazioni funzionali e visive tra i centri posti sulle dorsali;	NP – Gli interventi non comportano modifiche nel sistema insediativo murgiano né alle relazioni funzionali e visive tra i centri posti sulle dorsali. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili al progetto.
Il sistema insediativo sparso costituito prevalentemente dalle masserie cerealicole che sorgono in corrispondenza dei luoghi favorevoli all'approvvigionamento idrico, lungo la viabilità di crinale.	Abbandono e progressivo deterioramento delle strutture, dei manufatti e dei segni delle pratiche rurali tradizionali della Fossa Bradanica.	Dalla salvaguardia del patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edilizi tradizionali; nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismi)	NP – L'intervento ha finalità differenti e non interferisce con masserie storiche o cerealicole, così come gli impianti esistenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili al progetto.
Il sistema masseria cerealicola-iazzo che si sviluppa a cavallo della viabilità di impianto storico (antica Via Appia) che lambisce il costone murgiano.	Compromissione del sistema masseria cerealicola-iazzo in seguito all'ispessimento del corridoio infrastrutturale che lambisce il costone murgiano.	Dalla salvaguardia del sistema masseria cerealicola-iazzo.	NP – L'intervento ha finalità differenti e non interferisce con elementi appartenenti al sistema masseria cerealicola-iazzo, così come gli impianti esistenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili al progetto.

Di seguito uno stralcio della scheda d'ambito – obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale dell'ambito della Puglia Centrale – Sezione C.

L'intervento risulta coerente poiché non comporta alcuna modifica permanente dello stato dei luoghi ante-operam.

Tabella 9 - Verifica di coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale dell'ambito della Puglia Centrale – Sezione C (Fonte: ns. elaborazione su dati Regione Puglia, 2015 – PPTR agg.2018)

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
A.1 Struttura e componenti Idro-Geo-Morfologiche			
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici 1.2. Salvaguardare e valorizzare la ricchezza e la diversità dei paesaggi regionali dell'acqua 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali	Tutelare la permeabilità dei suoli atti all'infiltrazione delle acque meteoriche ai fini della ricarica della falda carsica profonda	- Individuano e tutelano la naturalità delle diversificate forme carsiche epigee o ipogee con riferimento particolare alle doline, pozzi, inghiottitoi, voragini o gravi, caverne e grotte; - tutelano le aree aventi substrato pedologico in condizioni di naturalità o ad utilizzazione agricola estensiva, quali pascoli e boschi; - prevedono misure atte a contrastare le occupazioni e le trasformazioni delle diverse forme della morfologia carsica e il loro recupero se trasformate;	NP – L'intervento ha finalità differenti e pertanto non si riscontrano potenziali impatti cumulativi con gli impianti esistenti.



Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali;	Tutelare e valorizzare gli articolati assetti morfologici naturali dei solchi erosivi fluvio carsici delle lame dell'altopiano al fine di garantire il deflusso superficiale delle acque	- Individuare e tutelare il reticolo di deflusso anche periodico delle acque, attraverso la salvaguardia dei solchi erosivi, delle ripe di erosione fluviale e degli orli di scarpata e di terrazzo; - Prevedere misure atte a contrastare l'occupazione, l'artificializzazione e la trasformazione irreversibile dei solchi erosivi fluvio-carsici	SI – Il progetto in esame prevede, tra le altre misure di mitigazione, la rinaturalizzazione di canali mediante il riutilizzo del terreno vegetale e del suolo in esubero prodotti dalle operazioni di scotico e dagli scavi in corso d'opera; di conseguenza l'impatto cumulativo può ritenersi positivo.
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali.	Tutelare i solchi torrentizi di erosione del costone occidentale come sistema naturale di deflusso delle acque;	- Individuare e tutelare il reticolo di deflusso naturale del costone occidentale - Prevedere misure atte a rinaturalizzare i solchi torrentizi del costone occidentale e ad impedire ulteriore artificializzazione del sistema idraulico	SI – Il progetto in esame prevede, tra le altre misure di mitigazione, la rinaturalizzazione di canali mediante il riutilizzo del terreno vegetale e del suolo in esubero prodotti dalle operazioni di scotico e dagli scavi in corso d'opera; di conseguenza l'impatto cumulativo può ritenersi positivo.
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali	Tutelare il sistema idrografico del Bradano e dei suoi affluenti;	- Salvaguardare il sistema idrografico del Bradano e dei suoi affluenti, impedendo ulteriori artificializzazioni dei corsi d'acqua	SI – L'intervento non comporta artificializzazioni dei corsi d'acqua, ma anzi tra le misure di mitigazione si prevede la rinaturalizzazione di canali. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili al progetto.
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali	Garantire la conservazione dei suoli dai fenomeni erosivi indotti da errate pratiche colturali	- Prevedere misure atte a impedire il dissodamento integrale e sistematico dei terreni calcarei; - Prevedere forme di recupero dei pascoli trasformati in seminativi, anche al fine di ridurre fenomeni di intensa erosione del suolo;	NP – L'intervento ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso. SI – Tra le misure di mitigazione è prevista la trasformazione a prato naturale di alcune superfici classificate come seminativi situate lungo il bordo del Tratturello Gravina-Matera. Nonostante gli interventi migliorativi, non si registra nessuna variazione in termini di impatto cumulativo.
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali	Mitigare il rischio idraulico e geomorfologico nelle aree instabili dei versanti argillosi della media valle del Bradano	-Prevedere l'uso di tecniche a basso impatto ambientale e di ingegneria naturalistica per la messa in sicurezza delle aree a maggior pericolosità; - Prevedere misure atte a impedire l'occupazione antropica delle aree di versante e di scarpata a pericolo di frana.	NP – L'intervento ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso. NP – L'intervento non ricade in aree di versante o scarpate in pericolo di frana. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici	Recuperare e riqualificare le aree estrattive dismesse lungo i versanti della depressione carsica di Gioia del Colle.	- Promuovere opere di riqualificazione ambientale delle aree estrattive dismesse; - Prevedere misure atte a impedire l'apertura di nuove cave e/o discariche lungo i versanti.	NP – L'intervento in esame non riguarda aree estrattive dismesse. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso. NP – L'intervento in esame non comporta apertura di nuove cave e/o discariche. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.
A.2 Struttura e componenti Ecosistemiche e Ambientali			
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio	Salvaguardare e migliorare la funzionalità ecologica	- Approfondire il livello di conoscenza delle componenti e	SI – La realizzazione del collegamento tra aree boschive consente di migliorare la



Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
2.2 Aumentare la connettività e la biodiversità del sistema ambientale regionale 2.7 Contrastare il consumo di suoli agricoli e naturali a fini infrastrutturali ed edilizi.		<p>della funzionalità degli ecosistemi;</p> <p>- Prevedere, promuovere e incentivare la realizzazione del progetto territoriale della Rete Ecologica Polivalente (REP) approfondendola alla scala locale;</p> <p>- Definire specificazioni progettuali e normative al fine della implementazione della Rete Ecologica regionale per la tutela della Biodiversità (REB), in particolare attraverso la riconnessione dei pascoli frammentati dallo spietramento/frantumazione;</p> <p>- Prevedere misure atte a impedire la compromissione della funzionalità della rete ecologica.</p>	<p>funzionalità della rete ecologica a scala locale. Nonostante gli interventi migliorativi, non si registra nessuna variazione in termini di impatto cumulativo.</p> <p>NP – L'intervento ha finalità differenti, pertanto non si rilevano impatti cumulativi imputabili ad esso</p> <p>NP – Non è prevista la riconnessione di pascoli frammentati ma bensì quella di aree boscate; ciononostante non si rilevano impatti cumulativi imputabili al progetto in esame.</p> <p>NP – L'intervento non comporta compromissione di funzionalità della rete ecologica, pertanto non si rilevano impatti cumulativi imputabili ad esso.</p>
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio 2.3 Valorizzare i corsi d'acqua come corridoi ecologici multifunzionali	Salvaguardare la continuità dei corridoi ecologici costituiti dal sistema fluvio carsico delle lame;	<p>-Prevedere opere di tutela e valorizzazione della valenza naturalistica del sistema delle lame;</p> <p>- Prevedere misure atte a impedire l'occupazione delle aree delle lame da strutture antropiche ed attività improprie;</p> <p>- Evitare ulteriori artificializzazioni delle aree di pertinenza delle lame con sistemazioni idrauliche dal forte impatto sulle dinamiche naturali.</p>	<p>NP – L'intervento ha finalità differenti non compromettendo né occupando le lame; pertanto non si rilevano impatti cumulativi imputabili ad esso.</p>
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio 2.3 Valorizzare i corsi d'acqua come corridoi ecologici multifunzionali 2.7 Contrastare il consumo di suoli agricoli e naturali a fini infrastrutturali ed edilizi	Salvaguardare il sistema di stepping stone costituito dal complesso e articolato delle forme carsiche	<p>-Individuare le diversificate forme carsiche epigee o ipogee con riferimento particolare alle doline, pozzi, inghiottitoi, voragini o gravi, caverne e grotte al fine di tutelarne la naturalità</p> <p>-Prevedere misure atte a impedire la semplificazione e l'occupazione del sistema delle forme carsiche da parte di strutture antropiche ed attività improprie.</p>	<p>NP – L'intervento ha finalità differenti e pertanto non si rilevano impatti cumulativi ad esso imputabili</p>



Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio 2.3 Valorizzare i corsi d'acqua come corridoi ecologici multifunzionali	Salvaguardare gli habitat di grande valore naturalistico e storico-ambientale dell'altopiano	- Individuare e tutelare la vegetazione rupestre del castello del Garagnone, la vegetazione igrofila delle "cisterne" dei "votani" e dei "laghi" (ristagni d'acqua temporanei), della vegetazione boschiva anche residuale, dei pascoli arborati.	NP – L'intervento ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio 2.3 Valorizzare i corsi d'acqua come corridoi ecologici multifunzionali	Salvaguardare la continuità ecologica dei solchi torrentizi fossili (lame) di erosione del costone occidentale	- Prevedere misure atte a rinaturalizzare i solchi torrentizi fossili (lame) del costone occidentale e a impedire ulteriore artificializzazione del sistema naturale.	NP – L'intervento ha finalità differenti dal momento che la rinaturalizzazione interessa solo i canali senza riguardare le lame, laddove fossero presenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio 2.3 Valorizzare i corsi d'acqua come corridoi ecologici multifunzionali	Tutelare il sistema idrografico del bacino del Bradano e dei suoi affluenti	-Prevedere opere di tutela e valorizzazione del sistema naturale del bacino del fiume Bradano e dei suoi affluenti	SI - Tra le misure di mitigazione proposte, è presente la rinaturalizzazione di canali mediante riutilizzo di terreno vegetale e del suolo in esubero. L'impatto cumulativo può dunque essere considerato positivo.
2. Sviluppare la qualità ambientale del territorio 2.4 Elevare il gradiente ecologico degli agro ecosistemi	Salvaguardare la diversità ecologica, e la biodiversità degli ecosistemi forestali.	-Prevedere la conservazione e il miglioramento strutturale degli ecosistemi forestali di maggiore rilievo naturalistico (Bosco Difesa Grande, Scoparello, i nuclei di Fragno, le quercete presso Serra Laudati, Circito, Fra Diavolo, i boschi di caducifoglie autoctone tra l'alta e Bassa Murgia e i piccoli lembi presso Minervino); -Prevedere la gestione dei boschi basata sulla silvicoltura naturalistica; -Promuovere il miglioramento e la razionalizzazione della raccolta e della trasformazione dei prodotti del bosco e della relativa commercializzazione.	NP – L'intervento ha finalità differenti nonostante tra le misure di mitigazione si annoverino collegamenti boschivi. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.



Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
2. Sviluppare la qualità ambientale del territorio 2.4 Elevare il gradiente ecologico degli agro ecosistemi	Salvaguardare l'ecosistema delle pseudo steppe mediterranee dei pascoli dell'altopiano	-Individuare e tutelare gli ecosistemi delle pseudo steppe dell'altopiano; -Promuovono l'attività agro-silvo-pastorale tradizionale come presidio ambientale del sistema dei pascoli e dei tratturi; -Prevedono misure atte a impedire le opere di spietramento/frantumazione e il recupero dei pascoli, anche attraverso la riconnessione della frammentazione dei pascoli conseguente allo spietramento.	NP – L'intervento ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso. SI – Tra le misure di mitigazione è prevista la trasformazione a prato naturale di alcune superfici classificate come seminativi situate lungo il bordo del Tratturello Gravina-Matera. Nonostante gli interventi migliorativi, non si registra nessuna variazione in termini di impatto cumulativo.
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici; 4.2 Promuovere il presidio dei territori rurali; 4.3 Sostenere nuove economie agroalimentari per tutelare i paesaggi del pascolo e del bosco	-Migliorare la valenza ecologica delle aree in abbandono e controllarne gli effetti erosivi; -Salvaguardare l'integrità, le trame e i mosaici culturali dei territori rurali di interesse paesaggistico che caratterizzano l'ambito, con particolare riguardo ai pascoli rocciosi dell'altopiano associati alle colture cerealicole in corrispondenza delle lame e ai paesaggi delle quotizzazioni ottocentesche ("quite").	-Promuovere i processi di ricolonizzazione naturale delle aree agricole in abbandono con particolare riferimento a quelle ricavate attraverso azioni di spietramento/frantumazione; -Individuare e perimetrare nei propri strumenti di pianificazione, i paesaggi rurali descritti a fianco e gli elementi che li compongono al fine di tutelarne l'integrità, con particolare riferimento alle opere di rilevante trasformazione territoriale, quali i fotovoltaici al suolo che occupano grandi superfici; individuare i paesaggi rurali dei pascoli rocciosi al fine di tutelarne l'integrità; -Prevedere misure atte a favorire l'attività di allevamento anche attraverso la formazione e l'informazione di giovani allevatori; -Prevedere misure per l'integrazione multifunzionale dell'attività agricola (agriturismo, artigianato) con l'escursionismo naturalistico e il turismo d'arte; -Prevedere misure atte a impedire lo spietramento dei pascoli e la loro conversione in seminativi e il recupero dei pascoli già trasformati in seminativi.	NP – L'intervento ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso. SI – Tra le misure di mitigazione è prevista la trasformazione a prato naturale di alcune superfici classificate come seminativi situate lungo il bordo del Tratturello Gravina-Matera. Nonostante gli interventi migliorativi, non si registra nessuna variazione in termini di impatto cumulativo.
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici; 4.4 Valorizzare l'edilizia e manufatti rurali tradizionali anche in chiave di ospitalità agrituristica; 5.2 Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco.	Conservare e valorizzare l'edilizia e i manufatti rurali storici diffusi e il loro contesto di riferimento;	-Individuare l'edilizia rurale storica quali trulli, case e casine, poste e riposi, masserie, jazzi, muretti a secco, al fine della loro conservazione, estesa anche ai contesti di pertinenza; -Promuovere misure atte a contrastare l'abbandono del patrimonio insediativo rurale diffuso attraverso il sostegno alla funzione produttiva di prodotti di qualità e l'integrazione dell'attività con l'accoglienza turistica;	NP – L'intervento ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.



Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo	Conservare e valorizzare il sistema di segni e manufatti legati alla cultura idraulica storica;	-Individuare, ai fini del loro recupero e valorizzazione, le numerose strutture tradizionali per l'approvvigionamento idrico quali votani, cisterne, piscine, pozzi, neviere.	NP – L'intervento ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1. Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici;	Salvaguardare la complessità delle colture arborate che si attestano sul gradino murgiano caratterizzate dalla consociazione di oliveti, mandorleti e vigneti	-Promuovere misure atte a conservare la complessità della trama agricola, contrastando la semplificazione dei mosaici alberati e l'abbandono della coltivazione del mandorlo;	NP – L'intervento ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1. Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici; 4.5 Salvaguardare gli spazi rurali e le attività agricole	Riqualificare il sistema di poderi dell'Ente Riforma attraverso una conversione multifunzionale dell'agricoltura.	Prevedere, promuovere e incentivare forme innovative di attività turistica (agriturismo e albergo diffuso) finalizzati al recupero del patrimonio edilizio rurale esistente e alla limitazione dei fenomeni di abbandono.	NP – L'intervento ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1. Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici;	Salvaguardare i residui lembi boscati che si sviluppano nelle zone più acclivi della Fossa Bradanica	Prevedere misure atte a contrastare l'estensione delle coltivazioni cerealicole a scapito delle superfici boscate.	NP – L'intervento ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.



Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1. Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici;	Salvaguardare il sistema jazzo/masseria presente lungo il costone murgiano	Prevedere misure atte a mitigare l'impatto dell'allargamento della Via Appia sul sistema jazzo/masseria del costone murgiano;	NP – L'intervento ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1. Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici; 4.6 Promuovere l'agricoltura periurbana; 6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee. 6.4 Contenere i perimetri urbani da nuove espansioni edilizie e promuovere politiche per contrastare il consumo di suolo.	Tutelare i mosaici agricoli periurbani di Gioia del Colle e Santeramo in Colle, Gravina e Altamura.	-Prevedere misure atte a valorizzare la multifunzionalità delle aree agricole periurbane previste dal Progetto territoriale per il paesaggio regionale del PPTR (Patto città-campagna); -Prevedere misure atte a valorizzare il patrimonio rurale e monumentale presente nelle aree periurbane inserendolo come potenziale delle aree periferiche e integrandolo alle attività urbane.	NP – L'intervento ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo; 5.1. Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati.	Valorizzare i sistemi dei beni culturali nei contesti agro-ambientali.	-Promuovere la fruizione dei contesti topografici stratificati (CTS) di Tratturo Melfi-Castellaneta; Gravina-Botromagno; Belmonte-S. Angelo; Via Appia e insediamenti rupestri, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali; -Promuovere la conservazione e valorizzazione dei valori patrimoniali archeologici e monumentali, attraverso la tutela dei valori del contesto e conservando il paesaggio rurale per integrare la dimensione paesistica con quella culturale del bene patrimoniale.	NP – L'intervento ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.
A.3 Strutture e componenti antropiche e storico-culturali 3.2 Componenti dei paesaggi urbani			
3. Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata. 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo. 6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.	Tutelare e valorizzare le specificità e i caratteri identitari dei centri storici	- Prevedere la riqualificazione dei fronti urbani dei centri murgiani, mantenendo le relazioni qualificanti tra insediamento e spazi aperti; -Salvaguardare la mixité funzionale e sociale dei quartieri dei centri storici con particolare rispetto per la valorizzazione delle tradizioni produttive artigianali;	NP – L'intervento non è finalizzato alla riqualificazione di fronti urbani. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso. NP – L'intervento ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso



Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
		- Preservare le relazioni fisiche e visive tra insediamento e paesaggio rurale storico.	
4.4. Valorizzare l'edilizia e manufatti rurali tradizionali anche in chiave di ospitalità agrituristica. 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo; 5.2 Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco; 5.8 Valorizzare e rivitalizzare i paesaggi e le città storiche dell'interno; 8. Favorire la fruizione lenta del paesaggio	Valorizzare le aree interne dell'altopiano murgiano attraverso la promozione di nuove forme di accoglienza turistica;	-Prevedere misure atte a potenziare i collegamenti tra i centri e le grandi aree poco insediate dell'altopiano, al fine di integrare i vari settori del turismo (d'arte, storico-culturale, naturalistico, rurale, enogastronomico) in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali; -Promuovere la realizzazione di reti di alberghi diffusi, anche attraverso il recupero del patrimonio edilizio rurale (masserie e sistemi masseria/jazzi, poderi della Riforma Agraria);	NP – L'intervento non è finalizzato al potenziamento dei collegamenti tra i centri e le grandi aree dell'altopiano. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso NP – L'intervento non è finalizzato alla realizzazione di reti di alberghi diffusi. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso
6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee 6.4 Contenere i perimetri urbani da nuove espansioni edilizie e promuovere politiche per contrastare il consumo di suolo 6.8 Potenziare la multifunzionalità delle aree agricole periurbane	Potenziare le relazioni paesaggistiche, ambientali, funzionali delle urbanizzazioni periferiche, innalzandone la qualità abitativa e riqualificando gli spazi aperti periurbani e interclusi;	- Specificare, anche cartograficamente, nei propri strumenti di pianificazione, gli spazi aperti interclusi dai tessuti edilizi urbani e gli spazi aperti periurbani; - Ridefinire i margini urbani, al fine di migliorare la transizione tra il paesaggio urbano e quello della campagna aperta; - Riconnettere le periferie con i servizi urbani nei centri di riferimento, in particolare per le periferie dei centri di Altamura, Minervino Murge, Gioia del Colle;	NP – Il progetto ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso NP – Il progetto ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso NP – Il progetto ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso
4 Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici; 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale e insediativo.	Riqualificare e restaurare i paesaggi della Riforma Agraria, in particolare elevando la riconoscibilità dei paesaggi frutto delle quotizzazioni sull'altopiano murgiano e immediatamente a nord di esso, valorizzando il rapporto delle stesse con le aree agricole contermini.	-Individuare, anche cartograficamente, nei propri strumenti conoscitivi e di pianificazione gli elementi (edifici, manufatti, infrastrutture, sistemazioni e partizioni rurali) ai fini di garantirne la tutela; -Prevedere misure atte a impedire la proliferazione di edificazioni che snaturano il rapporto tra edificato e spazio agricolo caratteristico delle modalità insediative della Riforma.	NP – Il progetto ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso NP – L'intervento ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo; 5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati;	Tutelare e valorizzare il patrimonio di beni culturali dell'Alta Murgia nei contesti di valore agro-ambientale;	- Individuare, anche cartograficamente, e tutelare le testimonianze della cultura idraulica legata al carsismo dell'altopiano murgiano (antichi manufatti per la captazione dell'acqua, relazioni con vore e inghiottitoi); -Individuare, anche cartograficamente, e tutelare le tracce di insediamenti preistorici	NP – L'intervento ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso



Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
		e rupestri presenti nelle grotte dell'altopiano murgiano, promuovendone il recupero nel rispetto delle loro relazioni con il paesaggio rurale storico; -Favorire la realizzazione dei progetti di fruizione dei contesti topografici stratificati (CTS) presenti sulla superficie dell'ambito, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali.	NP – L'intervento ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso
6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee;	Promuovere e incentivare la riqualificazione ecologica, paesaggistica, urbana e architettonica dei tessuti edilizi a specializzazione turistica e ricettiva presso Castel del Monte.	-Individuare, anche cartograficamente, le urbanizzazioni paesaggisticamente improprie e abusive, e ne mitigano gli impatti anche attraverso delocalizzazione tramite apposite modalità perequative;	NP – L'intervento ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso
6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee; 9. Definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nell'insediamento, riqualificazione e riuso delle attività produttive e delle infrastrutture.	Riqualificare le aree produttive dal punto di vista paesaggistico, ecologico, urbanistico edilizio ed energetico.	-Individuare, anche cartograficamente, le aree produttive da trasformare prioritariamente in APPEA (Aree Produttive Paesaggisticamente e Ecologicamente Attrezzate) secondo quanto delineato dalle Linee Guida del PPTR; -Ridurre l'impatto visivo/percettivo e migliorare la relazione con il territorio circostante e in particolare con le aree agricole contermini.	NP – L'intervento ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso
A.3.3 Le componenti visivo percettive			
3. Salvaguardare e Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata	Salvaguardare e valorizzare le componenti delle figure territoriali dell'ambito descritte nella sezione B.2 della scheda, in coerenza con le relative Regole di riproducibilità (sezione B.2.3.1)	- Impedire le trasformazioni territoriali (nuovi insediamenti residenziali turistici e produttivi, nuove infrastrutture, rimboschimenti, impianti tecnologici e di produzione energetica) che alterino o compromettano le componenti e le relazioni funzionali, storiche, vive, culturali, simboliche ed ecologiche che caratterizzano la struttura delle figure territoriali - Individuare gli elementi detrattori che alterano o interferiscono con le componenti descritte nella sezione B.2 della scheda, compromettendo l'integrità e la coerenza delle relazioni funzionali, storiche, vive, culturali, simboliche, ecologiche, e ne mitigano gli impatti	SI – Le opere in progetto e la realizzazione degli interventi di miglioramento dell'inserimento paesaggistico, sono compatibili con le finalità di tutela, incrementando le relazioni funzionali ecologiche. In virtù di ciò, non si riscontrano potenziali impatti cumulativi con le opere esistenti. SI – Gli interventi di miglioramento dell'inserimento paesaggistico delle opere mitigano la possibile interferenza visiva degli impianti. Non si rilevano impatti cumulativi con gli impianti esistenti.
3. Salvaguardare e Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata	salvaguardare e valorizzare lo skyline del costone murgiano occidentale (caratterizzante l'identità regionale e d'ambito, evidente e riconoscibile dalla Fossa Bradanica percorrendo la provinciale SP230) e inoltre gli altri orizzonti persistenti	- individuare cartograficamente ulteriori orizzonti persistenti che rappresentino riferimenti visivi significativi nell'attraversamento dei paesaggi dell'ambito al fine di garantirne la tutela -Impedire le trasformazioni territoriali che alterino il profilo	NP – Il progetto non ha rilevato ulteriori orizzonti persistenti rispetto ai contesti già individuati dal PPTR. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.



Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
	dell'ambito, con particolare attenzione a quelli individuati dal PPTR (vedi sezione A.3.6 della scheda);	degli orizzonti persistenti o interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche; -Impedire le trasformazioni territoriali (nuovi insediamenti residenziali, turistici e produttivi, nuove infrastrutture, rimboschimenti, impianti tecnologici e di produzione energetici) che compromettano o alterino il profilo e la struttura del costone gorganico caratterizzata secondo quanto descritto nella sezione B.2.;	SI – Il progetto non altera orizzonti persistenti e quadri visuali individuati dal PPTR. Non si rilevano quindi impatti cumulativi ascrivibili al progetto. SI – Il progetto non comporta trasformazioni territoriali che compromettano o alterino il profilo e la struttura del costone gorganico. Non si rilevano quindi impatti cumulativi ascrivibili ad esso.
3. Salvaguardare e Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata	Salvaguardare le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali, naturalistiche e storico culturali, e da contesti rurali di particolare valore testimoniale;	-Individuare cartograficamente le visuali di rilevante valore paesaggistico che caratterizzano l'identità dell'ambito, al fine di garantirne la tutela e la valorizzazione; -Impedire le trasformazioni territoriali che interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche o comunque compromettano le particolari valenze ambientali storico culturali che le caratterizzano.	NP – L'intervento ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso SI – Il progetto non compromette particolari valenze ambientali storico culturali né visuali panoramiche. Non si rilevano quindi impatti cumulativi ascrivibili al progetto.
7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia 7.1 Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale	Valorizzare i grandi scenari e le visuali panoramiche come risorsa per la promozione, anche economica, dell'ambito, per la fruizione culturale-paesaggistica e l'aggregazione sociale;	-Incentivare azioni di conoscenza e comunicazione, anche attraverso la produzione di specifiche rappresentazioni dei valori paesaggistici descritti nella sezione B.2;	NP – Il progetto non è finalizzato ad incentivare azioni di conoscenza e comunicazione. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo; 7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia; 7.2 Salvaguardare i punti panoramici e le visuali panoramiche (bacini visuali, fulcri visivi).	Salvaguardare, riqualificare e valorizzare i punti panoramici posti in corrispondenza dei nuclei insediativi principali, dei castelli e di qualsiasi altro bene architettonico e culturale posto in posizione orografica privilegiata, dal quale sia possibile cogliere visuali panoramiche di insieme dei paesaggi identificativi delle figure territoriali dell'ambito, nonché i punti panoramici posti in corrispondenza dei terrazzi naturali accessibili tramite la rete viaria o i percorsi e sentieri ciclo-pedonali. Con particolare riferimento alle componenti elencate nella sezione A.3.6 della scheda.	- Verificare i punti panoramici potenziali indicati dal PPTR ed individuano cartograficamente gli altri siti naturali o antropico-culturali da cui è possibile cogliere visuali panoramiche di insieme delle "figure territoriali", così come descritte nella Sezione B delle schede, al fine promuovere la fruizione paesaggistica dell'ambito; -Individuare i con visuali corrispondenti ai punti panoramici e le aree di visuale in essi ricadenti al fine di garantirne la tutela; -Impedire modifiche allo stato dei luoghi che interferiscano con i con visuali formati dal punto di vista e dalle linee di sviluppo del panorama; -Ridurre gli ostacoli che impediscano l'accesso al belvedere o ne compromettano il campo di percezione visiva e definiscono le misure necessarie a migliorarne l'accessibilità; -Individuare gli elementi detrattori che interferiscono con i con visuali e stabiliscono le azioni più opportune per un ripristino del valore paesaggistico dei luoghi e per il miglioramento	NP – Il progetto ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso. NP – Il progetto ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso NP – Il progetto non comporta modifiche allo stato dei luoghi che interferiscano con i con visuali. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso. NP – Il progetto ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso NP – Il progetto ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso



Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
		della percezione visiva degli stessi; -Promuovere i punti panoramici come risorsa per la fruizione paesaggistica dell'ambito in quanto punti di accesso visuale preferenziali alle figure territoriali e alle bellezze panoramiche in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema Infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali.	NP – Il progetto non prevede la promozione dei punti panoramici come risorsa per la fruizione paesaggistica. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo; 5.5 Recuperare la percettibilità e l'accessibilità monumentale alle città storiche; 5.6 Riqualificare e recuperare l'uso delle infrastrutture storiche (strade, ferrovie, sentieri, tratturi); 7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia; 7.3 Salvaguardare e valorizzare le strade, le ferrovie, e i percorsi panoramici di interesse paesistico-ambientale.	Salvaguardare, riqualificare e valorizzare i percorsi, le strade e le ferrovie dai quali è possibile percepire visuali significative dell'ambito. Con particolare riferimento alle componenti elencate nella sezione A.3.6 della scheda.	-Implementare l'elenco delle strade panoramiche indicate dal PPTR (Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce) e individuano cartograficamente le altre strade da cui è possibile cogliere visuali di insieme delle figure territoriali dell'ambito; - individuare fasce di rispetto a tutela della fruibilità visiva dei paesaggi attraversati e impediscono le trasformazioni territoriali lungo i margini stradali che compromettano le visuali panoramiche; - definire i criteri per la realizzazione delle opere di corredo alle infrastrutture per la mobilità (aree di sosta attrezzate, segnaletica e cartellonistica, barriere acustiche) in funzione della limitazione degli impatti sui quadri paesaggistici; - indicare gli elementi detrattori che interferiscono con le visuali panoramiche e stabiliscono le azioni più opportune per un ripristino del valore paesaggistico della strada; - valorizzare le strade panoramiche come risorsa per la fruizione paesaggistica dell'ambito in quanto canali di accesso visuale preferenziali alle figure territoriali e alle bellezze panoramiche, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce;	NP – Il progetto ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso. NP – Il progetto non prevede l'individuazione di fasce di rispetto a tutela della fruibilità visiva dei paesaggi. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso. NP – Il progetto ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso. NP – Il progetto ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso. NP – Il progetto non prevede la valorizzazione di strade panoramiche. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili al progetto.
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo; 7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia; 11. Definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nell'insediamento, riqualificazione e riuso delle	Salvaguardare, riqualificare e valorizzare gli assi storici di accesso alla città e le corrispettive visuali verso le "porte" urbane.	-Individuare i viali storici di accesso alla città, al fine di garantirne la tutela e ripristinare dove possibile le condizioni originarie di continuità visiva verso il fronte urbano; -Impedire interventi lungo gli assi di accesso storici che compromettano, riducendola o	NP – Il progetto ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso. NP – Il progetto ha finalità differenti. Pertanto, non si



Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
attività produttive e delle infrastrutture. 7.4 Salvaguardare e riqualificare i viali storici di accesso alla città; 11b.1 Salvaguardare, riqualificare e valorizzare le relazioni funzionali, visive ed ecologiche fra l'infrastruttura e il contesto attraversato.		alterandola, la relazione visuale prospettica del fronte urbano, evitando la formazione di barriere e gli effetti di discontinuità. -Impedire interventi che alterino lo skyline urbano o che interferiscano con le relazioni visuali tra asse di ingresso e fulcri visivi urbani; -attuano misure di riqualificazione dei margini lungo i viali storici di accesso alle città attraverso la regolamentazione unitaria dei manufatti che definiscono i fronti stradali e dell'arredo urbano; -Prevedere misure di tutela degli elementi presenti lungo i viali storici di accesso che rappresentano quinte visive di pregio (filari alberati, ville periurbane).	rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso. NP – Il progetto non altera lo skyline urbano. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso. NP – Il progetto ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso. NP – Il progetto ha finalità differenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.

5 Tutela della biodiversità e degli ecosistemi

In questo caso la valutazione cumulativa viene effettuata – come stabilito nel D.D. 162/2014 – considerando gli altri impianti eolici presenti nel buffer di analisi di 5 km dal parco eolico "Silvium" dal momento che l'impianto è posto a distanza minore di 10 km rispetto ad aree RN2000 prospicienti (o altra Area Naturale Protetta istituita); nello specifico si fa riferimento alle ZSC IT9120008 "Bosco Difesa Grande" e ZSC IT9120007 "Murgia Alta".

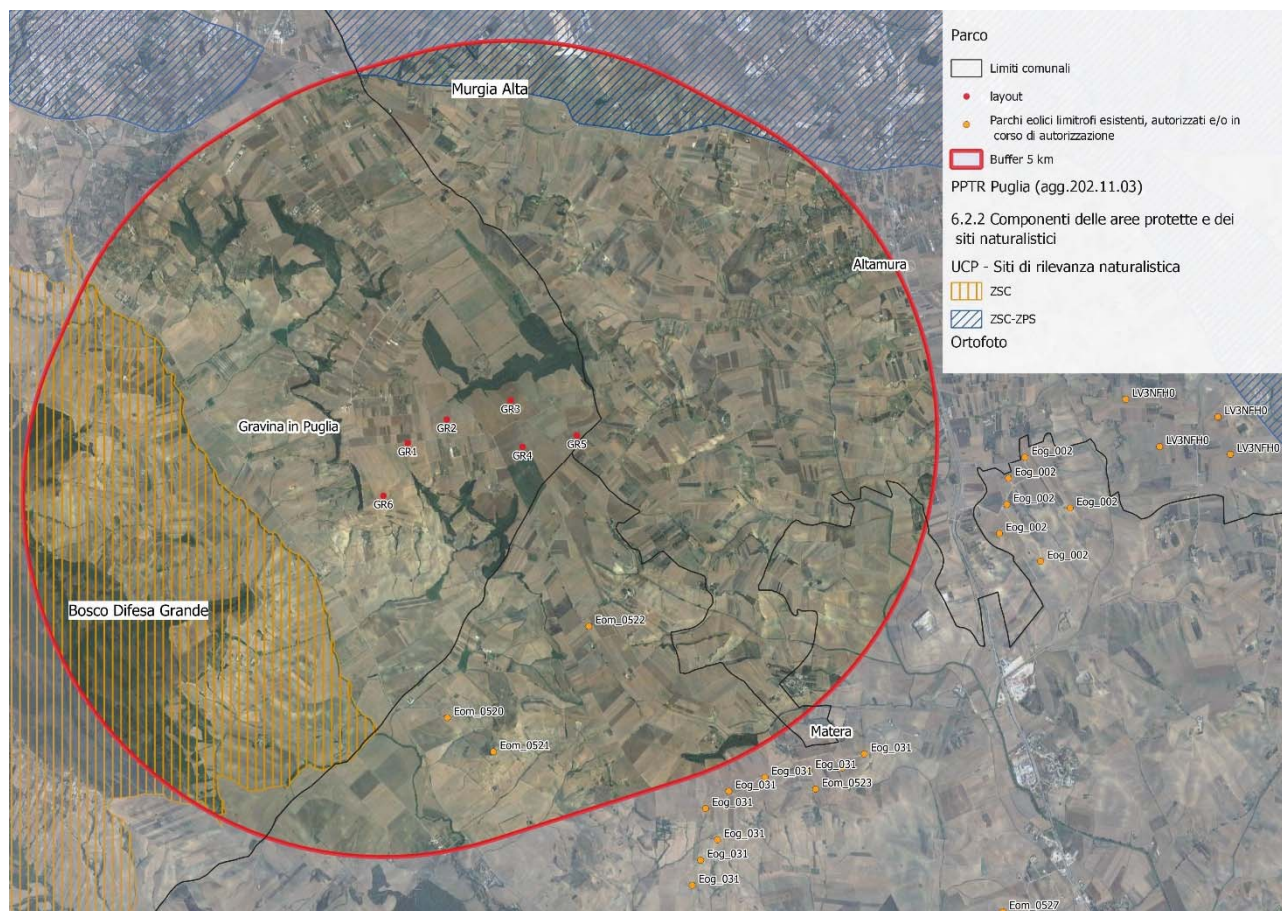


Figura 5. Inquadramento dell'area con indicazione del buffer per la valutazione degli impatti cumulativi

Secondo la classificazione d'uso del suolo realizzata nell'ambito del progetto Corine Land Cover (EEA, 1990; 2000; 2006; 2012; 2018), nel raggio di 5 km dagli aerogeneratori si evidenzia la prevalenza di superfici agricole e in particolare sia gli aerogeneratori di progetto che quelli esistenti, ricadono su porzioni di territorio classificate come seminativi in aree non irrigue.

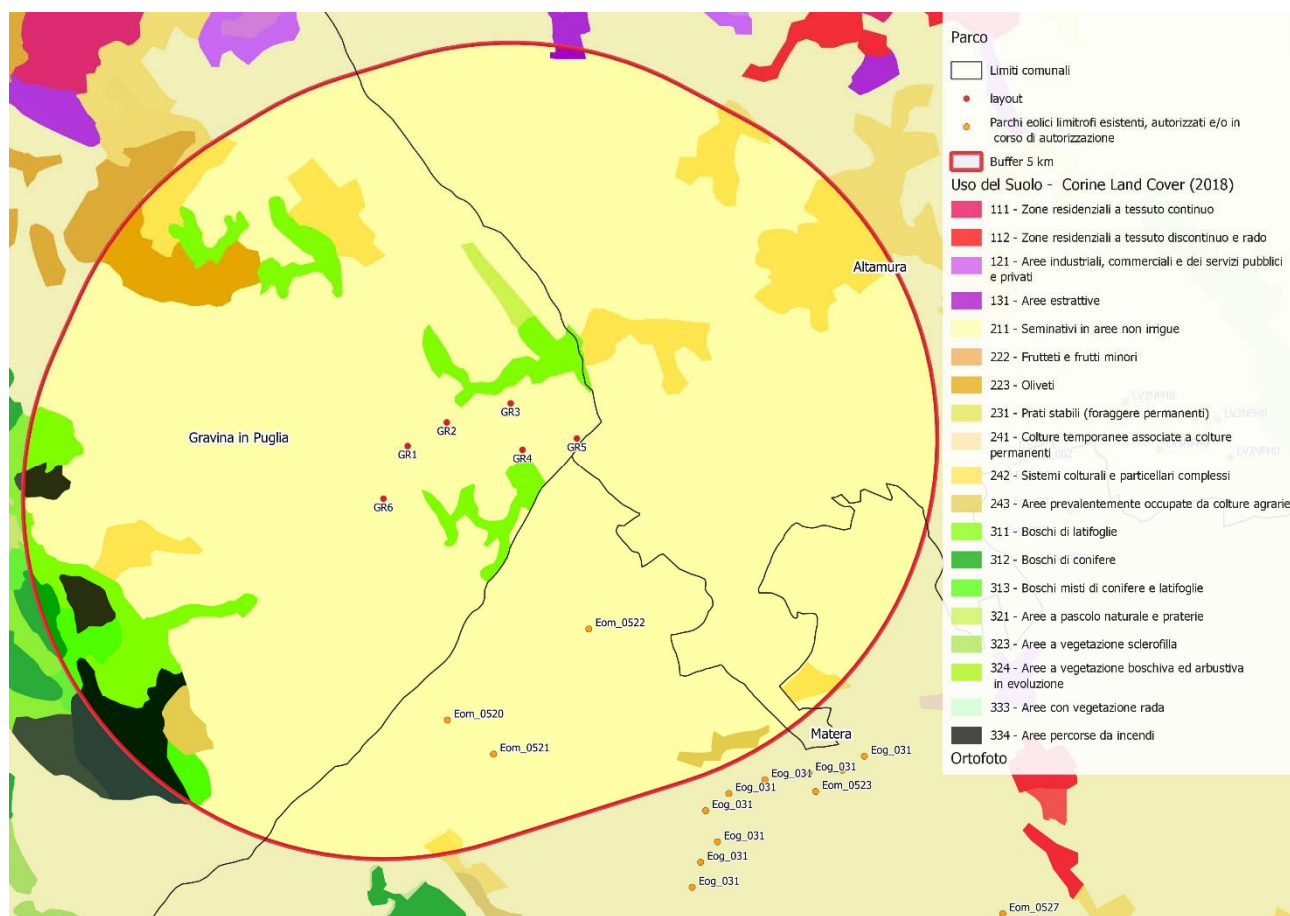


Figura 6. Classificazione d'uso del suolo nel raggio di 5 km dagli aerogeneratori (Fonte: ns. elaborazioni su dati EEA 2018)

Il consumo di suolo in fase di esercizio dovuto alle piazzole è stato quantificato in 1.23 ha (cfr. Par.4.3.1.2 SIA – Analisi di compatibilità dell'opera) per quanto riguarda l'impianto eolico in progetto.

Analogamente, per quanto concerne i tre aerogeneratori esistenti ricadenti nel buffer di analisi, considerati ai fini della valutazione dell'impatto cumulativo, il consumo di suolo è quantificato in circa 0.23 ha, circa il 16% sul totale inerente alle piazzole.

Dall'analisi della Carta della Natura, non risulta alcuna sovrapposizione degli aerogeneratori in progetto e di quelli esistenti con habitat di interesse conservazionistico. Infatti, mentre gli aerogeneratori di progetto ricadono in colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi, gli aerogeneratori esistenti ricadono in seminativi intensivi e continui.

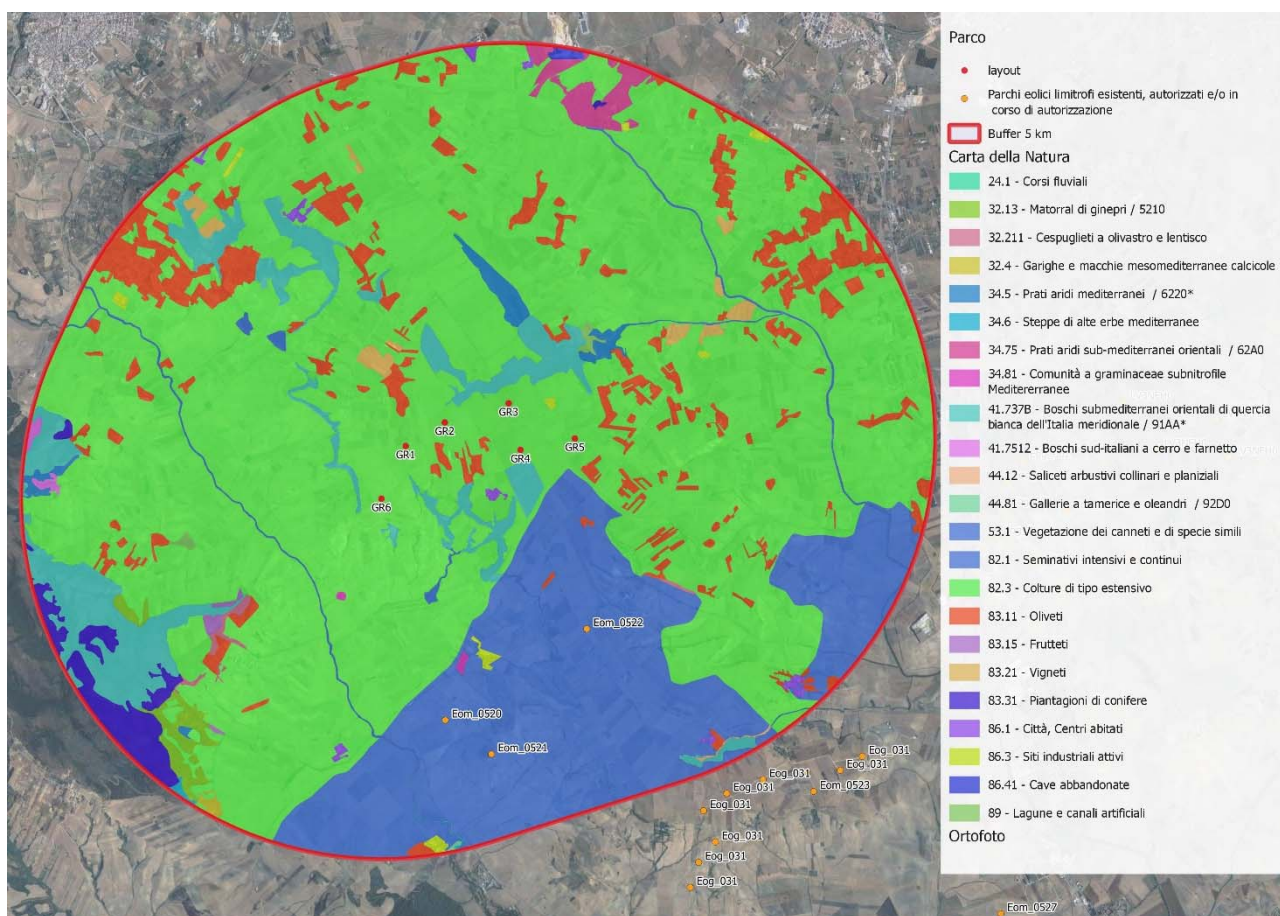


Figura 7. Inquadramento dell'area sulla base della Carta della Natura - ISPRA

Dal punto di vista faunistico, l'elevato grado di antropizzazione del territorio, come rilevato per la vegetazione, favorisce la presenza di specie adattate sia alle condizioni climatiche che alla presenza ed all'influenza dell'uomo, tuttavia sia gli habitat rurali fortemente antropizzati che le nicchie naturali risparmiate dall'uomo presentano una discreta varietà di specie (ANPA, 2001), talune sottoposte a vari programmi di tutela e conservazione in relazione al rischio di estinzione (Dir. 92/43/CEE, Dir. 2009/147/CE).

Considerando che gli aerogeneratori in progetto e quelli ricadenti nell'area vasta di studio interessano esclusivamente terreni coltivati prevalentemente a seminativi, non ci verificheranno impatti significativi su flora e vegetazione e pertanto gli impatti cumulativi su biodiversità ed ecosistemi risultano essere quelli nei confronti dell'avifauna e dei chiroterteri.

5.1 Chiroterteri

Il sud della penisola ospita numerose specie di chiroterteri e ambienti di grande importanza per tutte le fasi della loro biologia, come grotte, ambienti forestali, ambienti lacustri e fluviali, prati pascoli e numerosi borghi abbandonati con ruderi e strutture adatte alla colonizzazione di diverse specie. Sono conosciute ben 27 specie delle 4 famiglie di chiroterteri che vivono in tutta la penisola.

L'ATI Temi-Vetrugno (2008) riporta la presenza di *Myotis myotis* nella ZSC Bosco Difesa Grande, in base ad una segnalazione riferita al comune di Gravina in Puglia (1988), e di *Miniopterus schreibersii*, in base a due segnalazioni riferite ai comuni di Cassano delle Murge (1908) e di Matera (1990).



Nell'aggiornamento 2019 del formulario standard della ZSC Bosco Difesa Grande scompare il miniottero e compaiono il ferro di cavallo maggiore, il ferro di cavallo minore ed il vespertilio maggiore.

La Regione Puglia (2018), a seguito dell'attività di ricognizione di habitat e specie, per la ZSC Bosco Difesa Grande conferma l'assenza del miniottero nell'area di interesse ed inserisce nella checklist anche il molosso di Cestoni, il serotino comune, il pipistrello di Savi, il vespertilio smarginato, il pipistrello albolimbato e l'orecchione bruno. Gli autori del presente elaborato ritengono possibile anche la presenza del pipistrello nano.

Di seguito il quadro completo delle specie segnalate nel sito.

Tabella 10. Chiroterri rilevabili all'interno dell'area vasta (Fonte: ns. elaborazioni su dati ATI Temi-Vetrugno, 2008 (1); Min. Ambiente, 2019 (2); Regione Puglia, 2018 (3))

Famiglia	Den. Scientifica	Den. Comune	Note bibliografiche	IUCN Liste rosse		Dir. Hab. Allegato	Berna Alleg.	
				Int.	ITA			
MINIOPTERIDAE	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero	1	NT	VU	2		3
MOLOSSIDAE	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni	3	LC	LC		4	2
RHINOLOPH.	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore	2, 3	LC	VU	2		3
RHINOLOPH.	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ferro di cavallo minore	2, 3	LC	EN			3
RHINOLOPH.	<i>Rhinolophus euryale</i>	Ferro di cavallo euriale	3		VU		4	2
VESPERTILION	<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune	3	LC	NT		4	2
VESPERTILION	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	3	LC	LC		4	2
VESPERTILION	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato	3	LC	NT	2	4	2
VESPERTILION	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore	1, 2, 3	LC	VU	2	4	2
VESPERTILION	<i>Myotis blythii</i>	Vespertilio di Monticelli	3		VU		4	2
VESPERTILION	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	3	LC	LC		4	2
VESPERTILION	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	3	LC	LC		4	3
VESPERTILION	<i>Plecotus auritus</i>	Orecchione bruno	3	LC	NT		4	2

Le distanze con i possibili siti di svernamento, localizzati per lo più in cavità naturali (non risultano presenti grotte – PPTR Puglia 6.1.1 Componenti geomorfologiche - nell'area vasta di analisi), habitat urbano o sub-urbano (i più prossimi sono Gravina e Altamura a circa 6 km), edifici rurali abbandonati o cavità di alberi, sembrano essere tali da ritenere che la probabilità di collisione dovuta all'installazione degli aerogeneratori in progetto, risulti piuttosto bassa, considerato che allo stato attuale, non risulta esserci un flusso migratorio per i chiroterri.

Per quanto riguarda le aree idonee al foraggiamento, si fa presente che tutti gli aerogeneratori di progetto sono situati in aree caratterizzate da seminativi, ove si ritiene che i chiroterri troverebbero scarse risorse alimentari a causa degli interventi antropici per il controllo degli insetti mediante l'uso di pesticidi.

Sempre riguardo le possibili collisioni dei chiroterri in volo di caccia, in letteratura si riporta un range compreso tra i 10 e i 40 metri a seconda della specie, pertanto per le caratteristiche degli aerogeneratori in progetto, non dovrebbero verificarsi interazioni tra i chiroterri in caccia e le pale in movimento, cosa più probabile per i minieolici presenti nel buffer di analisi, di altezza pari a circa 50 metri; in termini di velocità di rotazione invece i minieolici esistenti risultano maggiormente percepibili (e quindi più facilmente evitabili) dai chiroterri, essendo caratterizzati da un numero di rpm maggiore.

Di conseguenza, non si riscontra un effetto additivo dal momento che le due tipologie di aerogeneratore sono differenti.

Si tenga presente infine che negli spostamenti rifugio-sito di alimentazione, le quote di volo possono essere più elevate e vi può essere qualche rischio di interazione, fermo restando quanto specificato precedentemente.

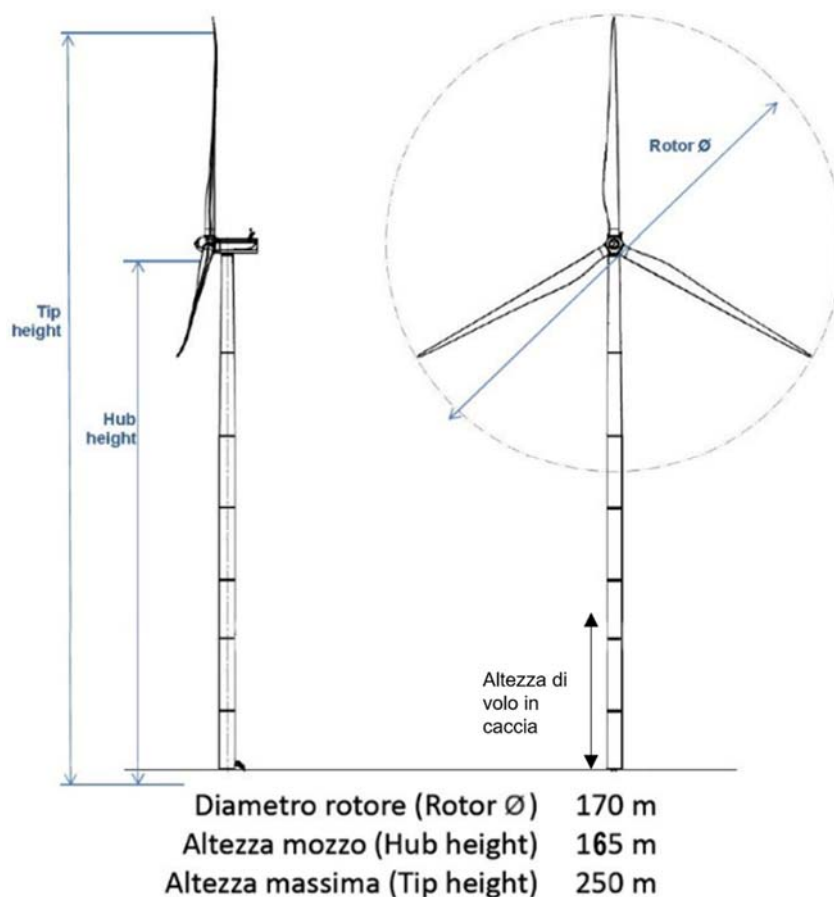


Figura 8: Vista aerogeneratore di progetto con indicazione approssimata dell'altezza di volo in caccia dei chiroterri

5.2 Avifauna

L'ambito di studio, come tutte le aree caratterizzate da buona ventosità, risulta ideale come sito per alcune specie di rapaci, in particolare per quelle che sfruttano tecniche di volo in grado di far sospendere il corpo in aria (surplace, "spirito santo") e perlustrare dettagliatamente il terreno in cerca di prede (piccoli mammiferi, insetti, rettili).

Tra i rapaci notturni si segnala la presenza della civetta, comune in prossimità di masserie e centri abitati.

L'area ricompresa tra Puglia e Basilicata ha un ruolo fondamentale nella migrazione di molte specie svernanti nel Bacino del Mediterraneo (migratori a corto raggio) o nel Sud-Africa (migratori a lungo raggio). I migratori si comportano diversamente in base all'orografia del territorio, alla frammentazione degli habitat naturali ed all'antropizzazione: secondo studi finora condotti, si spostano su un ampio fronte, convergendo verso siti con funzione trofica, riproduttiva o di roost; in autunno provengono dai Balcani e dal nord Italia ed alcuni restano a svernare nell'area, mentre altri proseguono verso l'Africa; in primavera i migratori, in risalita dall'Africa, transitano per la Sicilia e la Calabria ed in pochi si fermano per nidificare, mentre la maggior parte prosegue alla volta dei Balcani.

Gli spostamenti primaverili (direzione S-N) si concentrano lungo un tratto che porta dallo stretto di Messina all'istmo di Marcellinara, da cui si sviluppano due direttrici principali: una lungo la costa tirrenica; l'altra in direzione di Punta Alice, nel crotonese (con passaggio anche da Isola di Capo Rizzuto), e poi verso il Salento, dopo aver attraversato il Golfo di Taranto.



L'invaso di San Giuliano e l'invaso Capacciotti, quest'ultimo a circa 100 km dall'impianto, in linea con quanto evidenziato anche dal Min. Ambiente (2017), rappresentano un'area di sosta piuttosto importante, seppure ubicata lungo direttrici di spostamento secondarie.

In analogia con quanto verificato anche in altri rilievi nelle vicinanze, si può ritenere che sull'area di intervento sussista un flusso migratorio non eccezionale in termini di numerosità di uccelli, inoltre la disposizione raggruppata degli aerogeneratori e la distanza tra gli stessi garantiscono la presenza di sufficiente spazio di passaggio per gli uccelli in transito anche su eventuali direttrici secondarie trasversali a quelle individuate.

I dati bibliografici e l'esperienza acquisita nel corso di attività di monitoraggio in diverse zone del meridione suggeriscono che i migratori transitano dalla prima settimana di marzo (migrazione post – riproduttiva): la migrazione primaverile è la prima in ordine cronologico ad essere studiata; la fenologia appare differente per i vari gruppi sistematici; passeriformi, non passeriformi e rapaci presentano indici maggiori in aprile e maggio.

Il gruppo più consistente durante la migrazione primaverile si ritiene quello dei non Passeriformi, rappresentati presumibilmente da rondone comune, rondone maggiore e gruccione, seguito dai passeriformi, in maggioranza rondine e balestruccio.

Le specie potenzialmente più rappresentative per i rapaci sono quelle appartenenti al genere *Circus* (falco di palude, albanella minore), che migrano a partire dalla prima settimana di aprile (con una concentrazione del passaggio tra 25 e 30 aprile). Altre specie di rapaci che probabilmente transitano nell'area di interesse sono il nibbio bruno, il falco pecchiaiolo, il lodolaio, il falco cuculo e il grillaio.

Nel periodo post-riproduttivo, tra fine estate ed inizio autunno, gli spostamenti avvengono più o meno sulle stesse direttrici della migrazione primaverile benché in direzione opposta, ovvero lungo l'asse N-S: l'area di interesse, anche in questo caso, sembra possa essere interessata da un flusso migratorio non eccezionale in termini di numerosità di uccelli.

La migrazione degli uccelli avviene ad altitudini variabili: dal livello del mare (soprattutto per i piccoli uccelli, che volano spesso molto bassi lungo il lato degli argini al riparo del vento) a circa 10000 m.

Nell'area di studio si riscontra un buon numero di specie presenti, tra cui 147 segnalate nella lista stilata dall'Unione Mondiale per la Conservazione della Natura (IUCN), come riportato nello Studio di Valutazione di Incidenza Ambientale, a cui si rimanda per eventuali approfondimenti.

Il formulario standard della ZSC "Bosco Difesa Grande" (Regione Puglia, 2020) riporta le seguenti specie: lo sparviere (*Accipiter nisus*), l'allodola (*Alauda arvensis*), il calandro (*Anthus campestris*), la calandrella (*Calandrella brachydactyla*), il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), il biancone (*Circaetus gallicus*), (*Coracias garrulus*), il grillaio (*Falco naumanni*), il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), l'averla piccola (*Lanius collurio*), l'averla cenerina (*Lanius minor*), l'averla capirossa (*Lanius senator*), la tottavilla (*Lullula arborea*), la calandra (*Melanocorypha calandra*), la monachella (*Oenanthe hispanica*), la passera d'Italia (*Passer italiae*), la passera mattugia (*Passer montanus*), il pendolino (*Remiz pendulinus*) ed il saltimpalo (*Saxicola torquata*).

Il formulario standard della ZSC "Murgia Alta" (Regione Puglia, 2020) ed i dati di perimetrazione degli areali approvati con DGR 2442/2018 indicano nella ZSC le seguenti specie: lo sparviere (*Accipiter nisus*), il nibbio reale (*Milvus milvus*), il nibbio bruno (*Milvus migrans*), l'occhione (*Burhinus oedicephalus*), la cicogna nera (*Ciconia nigra*), il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), la ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), il grillaio (*Falco naumanni*), il lanario (*Falco biarmicus*), l'allodola (*Alauda arvensis*), la calandrella (*Calandrella brachydactyla*), la tottavilla (*Lullula arborea*), la calandra (*Melanocorypha calandra*), l'averla piccola (*Lanius collurio*), l'averla cenerina (*Lanius minor*), l'averla capirossa (*Lanius senator*), il calandro (*Anthus campestris*), la



monachella (*Oenanthe hispanica*), il saltimpalo (*Saxicola torquata*), la passera d'Italia (*Passer italiae*), la passera mattugia (*Passer montanus*), la ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), il pendolino (*Remiz pendulinus*), la magnanina comune (*Sylvia undata*), il gufo reale (*Bubo bubo*) ed il biancone (*Circaetus gallicus*).

Una delle conseguenze dirette della presenza di un parco eolico è dato dal rischio di collisione dell'avifauna contro le pale degli aerogeneratori. I dati riportati dalla bibliografia disponibile sono tuttavia contraddittori in termini di numero di collisioni. I risultati ottenuti sono spesso specifici per ogni area di studio, riconducibili quindi a situazioni ambientali e popolamenti faunistici spesso differenti tra loro.

Alcuni esperimenti condotti sulla vista degli uccelli, e dei rapaci in particolare, hanno evidenziato una difficoltà nel percepire strutture aliene in un normale contesto ambientale. I rapaci sono in grado di percepire il movimento delle pale e sono dotati di una buona profondità di campo, ma questa sembra limitata a elementi tipici del paesaggio e a loro precedentemente noti.

Sempre per quanto riguarda i rapaci diurni più comuni (Poiana e Gheppio) e notturni (Barbagianni, Civetta), uno dei motivi che porterebbe questi uccelli a urtare contro gli aerogeneratori, è riconducibile alla tecnica di caccia, trattandosi di specie che più di altre concentrano lo sguardo sul terreno in cerca di prede. I rapaci, infatti, una volta focalizzata una preda, si concentrano esclusivamente su quella riducendo enormemente il campo visivo e quindi la possibilità di evitare le pale in rotazione. A tal proposito, molti studi hanno evidenziato l'esistenza di una relazione fra la presenza di molte prede nell'area di un impianto eolico e l'alto numero di decessi registrati; questo in particolare per l'Aquila reale e la Poiana.

Tuttavia, anche condizioni atmosferiche sfavorevoli, come pioggia e vento forte, sarebbero la causa di un alto numero di collisioni, specialmente se associati a condizioni di scarsa visibilità; questo spiega l'alto rischio a cui sono sottoposti i migratori notturni.

In realtà, dai dati rilevati direttamente in campo attraverso attività di monitoraggio condotte da circa 10 anni su impianti eolici in esercizio in Calabria e Sicilia, si è osservato un progressivo adattamento dell'avifauna, lasciando intendere che i rapaci e le altre specie di uccelli si siano abituati alla presenza degli aerogeneratori (ad esempio, sono stati osservati esemplari di Gheppio e Poiana rimanere in posizione di surplace distanti dalle pale in rotazione), fino a considerarli elementi integrati nell'ambiente.

In termini numerici, il numero di carcasse rinvenute nei pressi degli aerogeneratori è finora molto basso (n.8 complessivamente in 10 anni) e, benché le attività siano tuttora in corso, finora tale da ritenersi fisiologicamente confinato entro ordini di grandezza assolutamente accettabili e tali da non costituire una fonte significativa di rischio per la conservazione delle specie protette.

In bibliografia, la mortalità dovuta alla collisione con gli aerogeneratori (espressa in termini di uccelli morti ogni anno per aerogeneratore, "birds/turbine/yaer=BTY" o "collisioni/torre/anno"), è estrapolata in proporzione rispetto al numero di carcasse di uccelli rinvenute ai piedi degli stessi, per le varie aree di studio ed è variabile tra 0,19 e 4,45 uccelli/aerogeneratore/anno (Erickson et al., 2000; Erikson, 2001; Johnson et al., 2000a; Johnson et al., 2001; Thelander e Rugge, 2001), 0.6-2 uccelli/turbina/anno (Strickland et al., 2000), 0.19-0.15 uccelli/turbina/anno (Thelander et al., 2000).

Le linee guida per le valutazioni di impatto ambientale degli impianti eolici prodotte a vario titolo da diversi Enti o Organizzazioni (es. EC Environment DG 2002, Council of Europe 2004, WWF Italia 2007), in aree dove non ci sono dati pregressi disponibili e in aree importanti per gli uccelli (IBA, ZPS, SIC e ZSC), in genere raccomandano di effettuare studi in campo di minimo un anno per stimare i pattern di uso degli habitat da parte delle specie nelle aree oggetto di studio. Queste linee

guida, inoltre, sottolineano la necessità di pianificare anche un monitoraggio post-operam per valutare gli effetti a breve e lungo termine.

Con riferimento al rischio di collisioni dirette contro le pale degli aerogeneratori, le uniche specie con vasto raggio di movimento a cui prestare attenzione, anche perché indicate come "minacciate" dalla lista rossa, sono il Nibbio reale e il Biancone.

Sempre sulla base delle pregresse attività di monitoraggio in Calabria e Sicilia, si è rilevato che i rapaci migratori (albanelle, falchi di palude) e quelli più diffusi, come la Poiana, il Gheppio, lo Sparviere, il Nibbio reale e Nibbio bruno, pur presenti in numero variabile da un rilievo all'altro, fruiscono delle aree occupate dagli aerogeneratori sia per la caccia che per voli di spostamento, sfruttando tre possibili fasce aeree, di seguito indicate:

- **Fascia A**, corrispondente alla porzione inferiore della torre al di sotto della minima altezza occupata dalle pale nella loro rotazione;
- **Fascia B**, compresa tra la minima e la massima altezza occupata dalle pale nella loro rotazione;
- **Fascia C**, la porzione di spazio aereo al di sopra dell'altezza massima della pala.

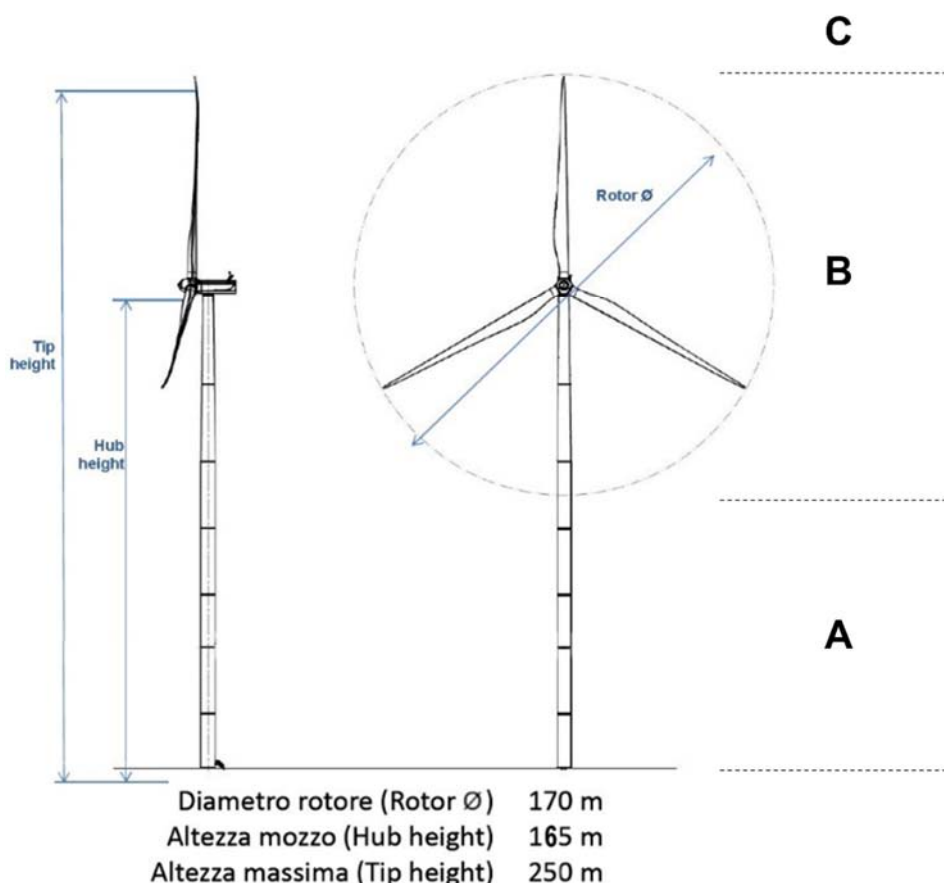


Figura 9. Esempio di standardizzazione delle altezze di volo

In particolare, anche in presenza di diversi impianti eolici di grande generazione in un'unica area, si è osservato che nessuna di queste specie ha abbandonato in maniera definitiva l'area; piuttosto ha sviluppato una sorta di adattamento alle turbine presenti.

Con riferimento ai cambiamenti registrati durante le osservazioni, a livello di uso dello spazio (allontanamento) e di comportamento di volo (innalzamento delle altezze) si è osservato che **le specie siano in grado di avvertire la presenza degli aerogeneratori sviluppando strategie finalizzate ad evitare le collisioni, modificando la direzione e l'altezza di volo soprattutto in condizioni meteorologiche e di visibilità buone.**



Figura 10: Esempio di Poiana in volo di caccia nella fascia di volo C.



Figura 11: Esempio di Gheppio nella fascia di volo B distante dall'aerogeneratore senza collisione

Utilizzando come base di analisi i dati desunti da attività di monitoraggio pregresse effettuate su impianto eolico costituito da 25 aerogeneratori ed ubicato in contesto paragonabile a quello di realizzazione del progetto in esame, è stato possibile cogliere la seguente generale tendenza comportamentale con riferimento alle principali specie ornitiche (non necessariamente rilevate nel corso delle attività di cui al presente documento):



- Il falco pecchiaiolo, il nibbio bruno, il biancone, lo sparviere, la poiana, l'aquila minore e il falco pescatore sembra prediligano quote di volo maggiori rispetto al livello delle pale;
- Le specie appartenenti al genere Circus, es. falco di palude e albanella minore, volano a quote inferiori alle pale, mentre per l'albanella reale e per la pallida non sono state registrate differenze.
- Il falco cuculo sembra volare prevalentemente sotto le pale, il gheppio al di sopra, mentre per il grillaiolo non sono state registrate differenze;
- Per il lodolaio ed il falco pellegrino non sembrano esserci differenze;
- Le pavoncelle volano prevalentemente al di sopra delle pale eoliche;
- I colombacci volano sia alla quota delle pale sia al di sopra;
- Il gruccione vola prevalentemente al di sopra mentre per la ghiandaia marina non ci sono differenze;
- Rondini, rondoni e balestrucci sembrano volare prevalentemente a quote superiori alle pale eoliche;
- Tra i corvidi, la taccola sembra volare soprattutto a quote inferiori, la cornacchia a quote superiori, la gazza vola o a quote superiori o a livello delle pale, mentre per il corvo imperiale non ci sono differenze significative;
- Gli storni sembra volino prevalentemente a quote superiori;
- Cicogne (bianche e nere) e gru (entrambe al momento non osservate nell'area di progetto) volano esclusivamente al di sopra della quota delle pale;
- Tra gli altri rapaci, nibbio reale, capovaccaio, falco della regina e lanario sono stati osservati quasi tutti volare al di sopra delle pale eoliche;
- Gabbiani reali sono stati osservati tutti sopra le pale eoliche;
- Rondoni maggiori sono stati visti volare tutti sopra le pale eoliche.

In termini, invece, di rischio d'incidenza riferito alle specie migratrici, i dati sin qui raccolti in ambiti progettuali paragonabili a quello in esame, suggeriscono che le specie maggiormente esposte a rischio di mortalità per collisione sono le seguenti:

- Tra i rapaci, l'albanella reale, il falco di palude, l'aquila minore (al momento non osservata nell'area di progetto), la poiana e il gheppio.
- Tra i rapaci notturni, l'allocco e il barbagianni;
- Tra gli uccelli di dimensioni medio piccole, il rondone comune, il rondone maggiore, il gruccione, il balestruccio e la rondine.

Se da un lato molti autori concordano nell'indicare il maggiore rischio di mortalità per gli uccelli di grandi dimensioni (Rapaci e Ardeidi), va però sottolineato che per gli uccelli di piccole dimensioni i dati relativi ai rischi di collisione non sono univoci; infatti alcuni autori registrano elevati casi di mortalità (Erickson et al., 2001) mentre altri l'assenza del fenomeno.

Va sottolineato che i dati relativi al numero di collisioni sono sensibilmente diversi a seconda della localizzazione degli impianti, del numero degli aerogeneratori e delle specie considerate. Per impianti eolici fino a 30 aerogeneratori, quindi molto più numerosi rispetto quello in esame ove se ne hanno 6 in totale, e generalmente, realizzati con una vecchia concezione costruttiva sia tecnologica che di progetto poiché posizionati ad una distanza molto più ravvicinata l'uno dall'altro rispetto quello in esame, è stata registrata un'incidenza di 0,03 - 0,09 uccelli/generatore/anno; in riferimento agli uccelli rapaci si registrano valori compresi tra 0,06 – 0,18 uccelli morti/generatore/anno (Janss, 2000; Winkelman, 1992).



Quindi se da un lato gli aerogeneratori in progetto presentano una fascia A di altezza maggiore (85 m) con vantaggio delle specie che volano al di sotto della soglia indicativa di 100 metri e un numero di rpm sufficientemente basso tale da non essere fonte di particolare pericolo per gli uccelli in volo, per contro, i minieolici esistenti sono caratterizzati da una fascia A più ristretta e da un numero di rpm elevato con possibili aumenti del numero di collisioni.

In definitiva è possibile affermare che **non si riscontrano variazioni in termini di impatto cumulativo legato agli aerogeneratori in progetto** in quanto di dimensioni differenti rispetto agli aerogeneratori presenti nel buffer di area vasta di altezza pari a circa 50 metri.

5.3 Rete Ecologica Regionale

La Rete Ecologica per la Biodiversità (REB) della regione Puglia è costituita dai seguenti elementi: le unità ambientali naturali, i principali sistemi di naturalità e le principali linee di connessione ecologica (basate su aree attuali o potenziali di naturalità presenti sul territorio).

Il buffer sovralocale di analisi è caratterizzato dalla ZSC-ZPS Murgia Alta (in cui è incluso il Parco nazionale dell'Alta Murgia) e dalla ZSC Bosco Difesa Grande, sistemi di naturalità rispettivamente principale e secondario a nord e ad ovest del sito di impianto, oltre che da elementi di naturalità diffusa, come boschi, prati e pascoli naturali sull'altopiano murgiano e sui declivi della piana, arbusteti e cespuglieti.

L'area sovralocale è anche attraversata da connessioni ecologiche fluviali-residuali – il Canale Capodaqua, il Torrente Gravina di Puglia, il Torrente Pentecchia, il Canale Lama Colma ed il torrente Gravina di Matera – e da connessioni ecologiche terrestri lungo l'agromosaico della fossa bradanica; viene anche rilevata la necessità di un elemento di deframmentazione lungo la SS 96 in corrispondenza del viadotto sul Torrente Pentecchia.

L'area di progetto è caratterizzata da alcune zone coperte da querceti: Bosco Lago Campanaro lungo Vallone Sagliocchia sul bordo settentrionale (connessione terrestre tra la ZSC Bosco Difesa Grande ed il Torrente Gravina di Matera) e da aree di naturalità boscate lungo il reticolo idrografico di Vallone la Stella sul perimetro meridionale.

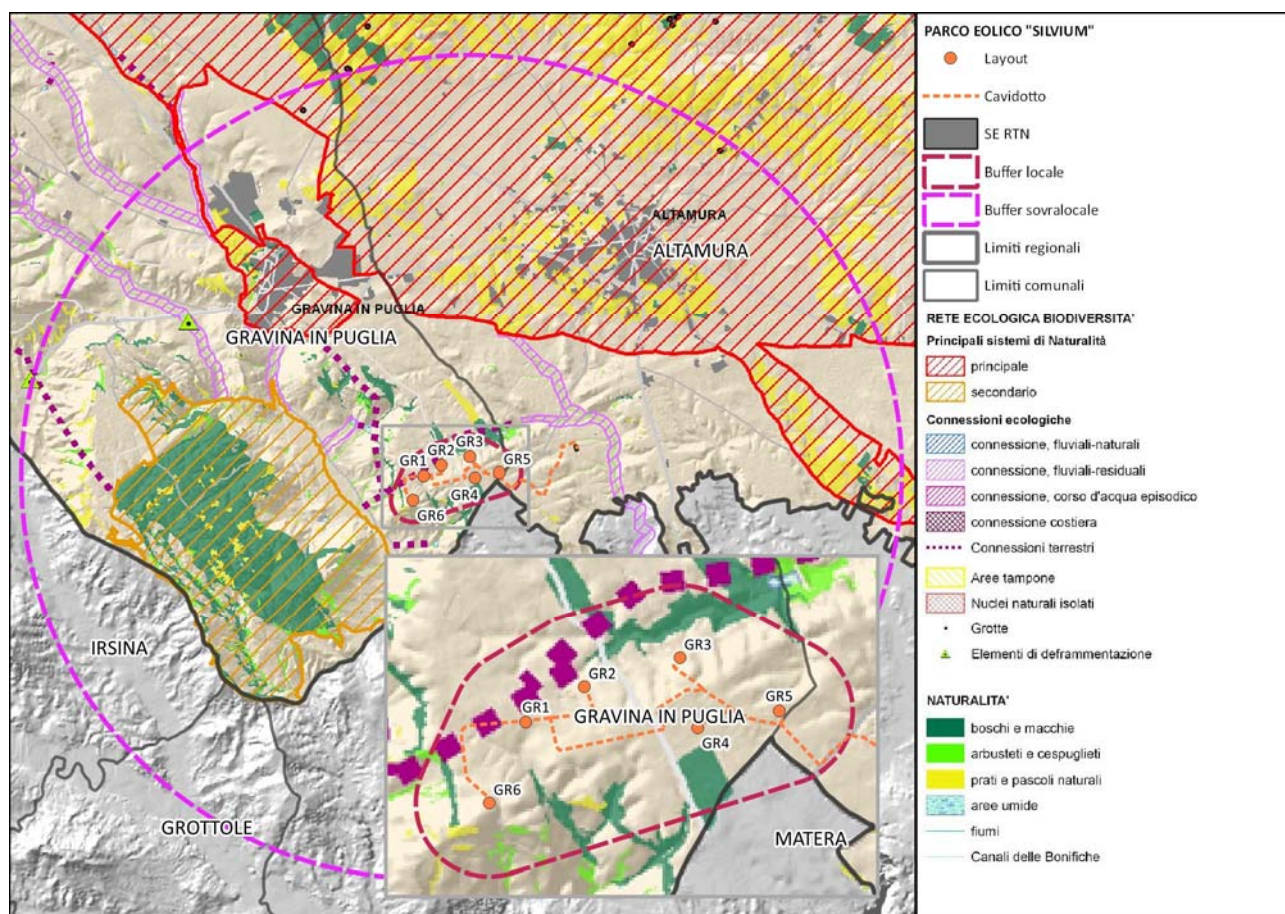


Figura 12. Rete Ecologica Biodiversità Regione Puglia

Tra le opere in progetto soltanto la strada di accesso ed il caviddotto ivi interrato a servizio dell'aerogeneratore GR6 interferisce con la connessione terrestre lungo l'agromosaico di seminativi tra Bosco Difesa Grande e Bosco Lago Campanaro, tuttavia il tratto maggiore interessa una pista esistente (adeguata con materiale drenante e ripristinata all'ultimazione dei lavori).

In virtù di quanto sopra, si evidenzia che né il progetto né gli impianti esistenti determinano incidenza significativa, ovvero non si pregiudica il mantenimento dell'integrità dei siti Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla Valutazione di Incidenza Ambientale predisposta e al paragrafo 3.2.3.4 del SIA – Analisi di compatibilità dell'opera.

6 Impatto acustico cumulativo

Non c'è un impatto cumulativo per la fase di cantiere perché i lavori sono eventualmente previsti in una fase in cui gli impianti esistenti sono già in esercizio e non determinano alcun impatto. Sia sul geoportale regionale, che sul portale delle valutazioni ambientali del MiTE non sono presenti ulteriori progetti autorizzati o in corso di autorizzazione nell'area interessata dal progetto, pertanto non si può ipotizzare, al momento, la contemporaneità di due o più cantieri finalizzati alla realizzazione di impianti alimentati da FER.

Con riferimento alla fase di esercizio, nel buffer individuato, è stata riscontrata la presenza di un solo aerogeneratore esistente (peraltro, di piccola taglia), il quale contribuirà alla rappresentazione della sensibilità del contesto e pertanto diverrà parte integrante delle condizioni ambientali al momento della loro rappresentazione.

Ciò premesso, l'eventuale sussistenza di recettori sensibili non risulta incompatibile con il progetto, il cui impatto cumulativo può ritenersi trascurabile.

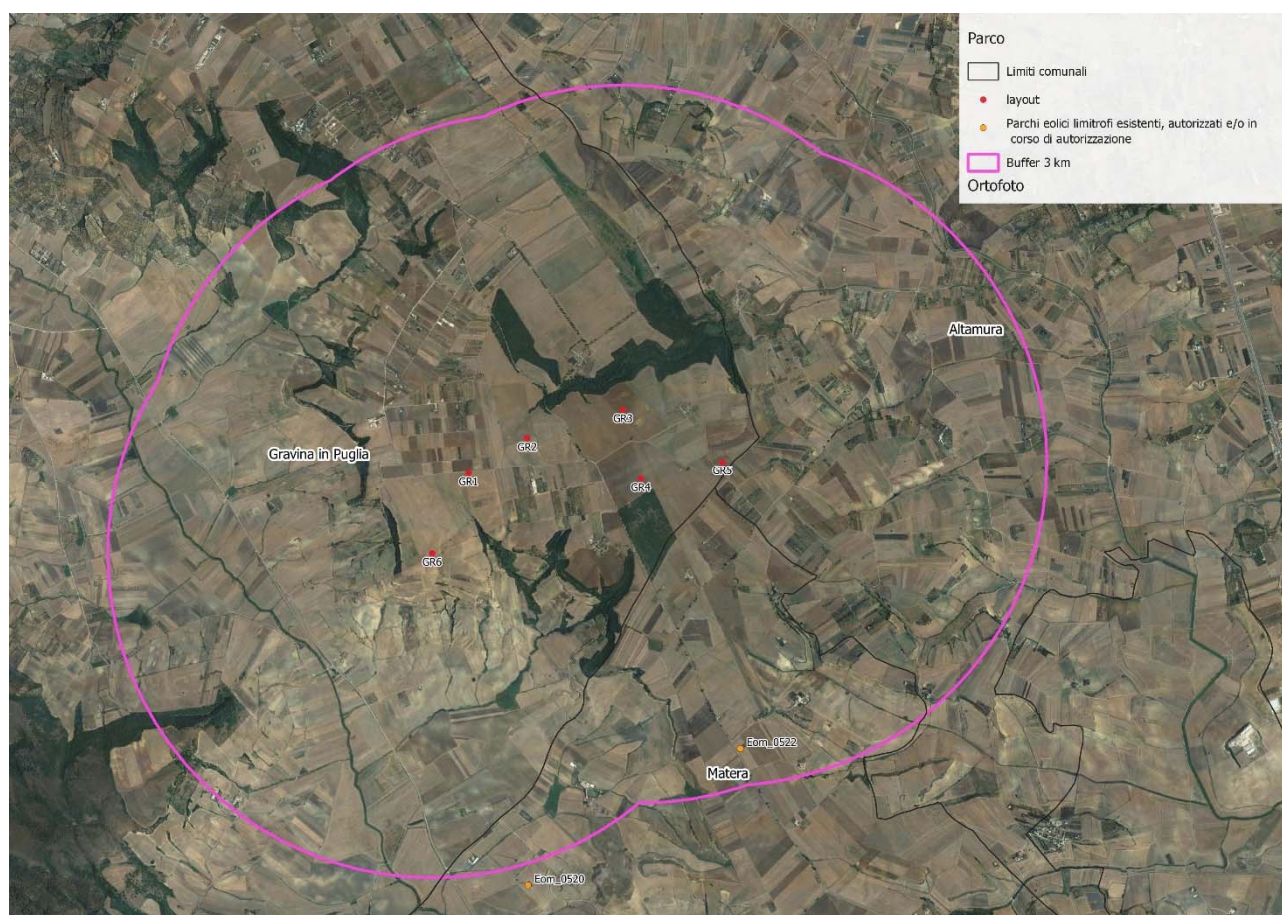


Figura 13. Area di impatto cumulativo acustico

7 Impatto cumulativo su suolo e sottosuolo

Per questo aspetto, nella D.D.162/2014, si parla di “[...] *Valutazione di Impatto cumulativa legata al consumo e all’impermeabilizzazione di suolo, con considerazione anche del rischio di sottrazione suolo fertile e di perdita di biodiversità dovuta all’alterazione della sostanza organica del terreno*”.

Tabella 11: Criteri utili al fine della valutazione degli impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

	FOTOVOLTAICO	EOLICO
FOTOVOLTAICO	Criterio A	Criterio B
EOLICO	Criterio B	Criterio C

Nel caso in esame la valutazione sarà effettuata secondo i criteri B e C essendo stata riscontrata, nell’area vasta individuata, la presenza sia di impianti fotovoltaici che di impianti eolici esistenti e/o autorizzati.

7.1 Criterio B – Eolico con Fotovoltaico

L’area di impatto cumulativo è stata individuata tracciando intorno alla linea perimetrale esterna di ciascun impianto un buffer pari a 2 km dagli aerogeneratori in progetto. All’interno dell’area così definita, è stata evidenziata la presenza di campi fotovoltaici (o porzioni di essi) esistenti, autorizzati e/o in corso di autorizzazione.

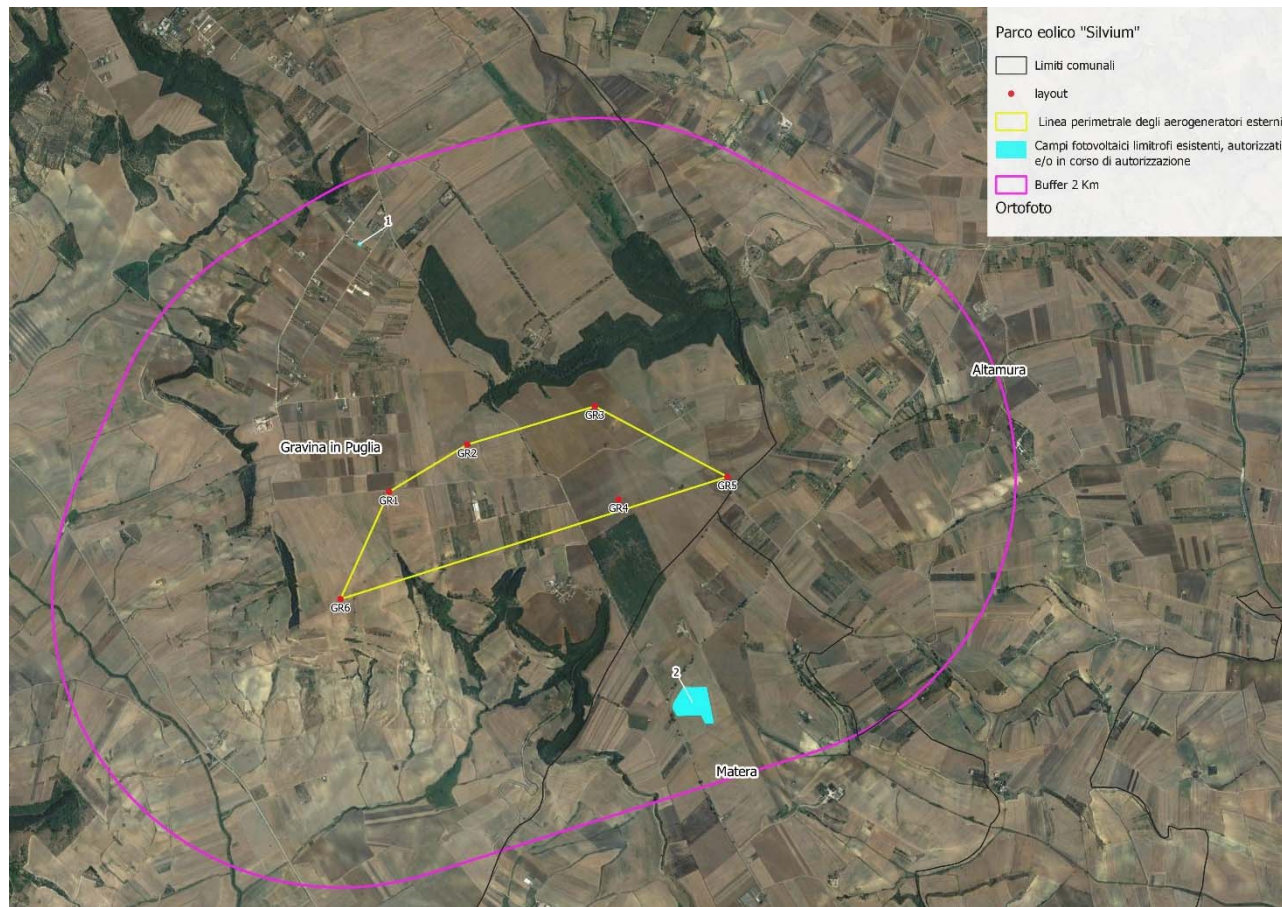


Figura 14. Area di impatto cumulativo tra eolico e fotovoltaico



Nel buffer di studio sono stati individuati due campi fotovoltaici; uno a nord del parco in progetto con estensione pari a 0.07 ettari e uno a sud con estensione pari a 5.01 ettari.

Definite le grandezze riportate in Tabella 13, è stata calcolata l'incidenza dei campi fotovoltaici sull'area vasta di analisi e sui soli seminativi in essa presenti (Stato di fatto - SF); in seguito, per la valutazione degli impatti cumulativi, è stata calcolata l'incidenza sull'area vasta e sui seminativi, degli impianti fotovoltaici esistenti e dell'impianto eolico in progetto (Stato di progetto - SP).

Tabella 12: Valori utilizzati per la definizione dell'impatto cumulativo – Criterio B

Area buffer 2 Km (ha)	Seminativi nel buffer di 2 km (ha)	Consumo di suolo impianto in progetto (ha)	Consumo di suolo campi fotovoltaici esistenti (ha)	Consumo di suolo complessivo (ha)
2657	2377	3,62	5,08	8,7

Tabella 13: Variazioni utili alla definizione dell'impatto cumulativo

SF	Incidenza campi fotovoltaici sull'area vasta (2 km)	0,19%	+ 0,14%	Δ
SP	Incidenza campi fotovoltaici + impianto in progetto sull'area vasta (2 km)	0,33%		
SF	Incidenza campi fotovoltaici sui soli seminativi	0,21%	+ 0,15%	Δ
SP	Incidenza campi fotovoltaici + impianto in progetto sui soli seminativi	0,37%		

Dalle valutazioni effettuate, in virtù delle minime variazioni indotte dalla presenza dell'impianto eolico in progetto, si può dedurre che l'impatto cumulativo è **trascurabile**.

Per maggiori dettagli sul calcolo del consumo di suolo dell'impianto eolico in progetto, si rimanda al SIA – Analisi di compatibilità dell'opera.

7.2 Criterio C – Impatto cumulativo tra impianti eolici

L'area di impatto cumulativo è stata individuata tracciando intorno alla linea perimetrale esterna dell'impianto, un buffer ad una distanza pari a 50 volte lo sviluppo verticale degli aerogeneratori.

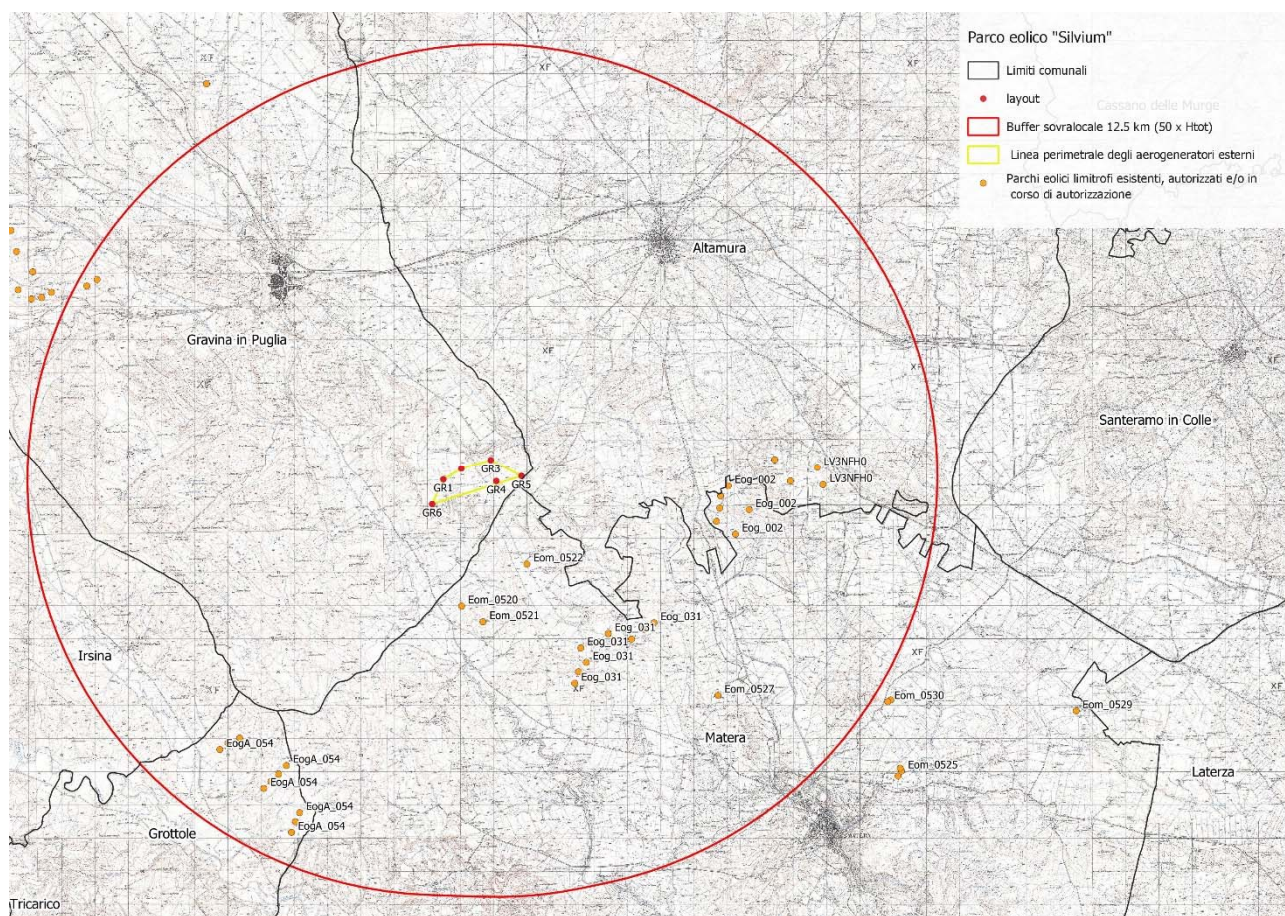


Figura 15. Area di impatto cumulativo tra impianti eolici differenti

Al fine di definire l’impatto cumulativo, è stato calcolato un “*consumo di suolo medio*” (C_{medio}) quantificato in 0.60 ha, funzione del numero di aerogeneratori dell’impianto in progetto e del consumo di suolo così come valutato nel SIA – Analisi di compatibilità dell’opera.

In tal modo è stato possibile calcolare, in maniera cautelativa, il consumo di suolo nello stato di fatto (SF), ovvero quello indotto dagli aerogeneratori esistenti e/o autorizzati presenti nell’area vasta di analisi; in modo analogo è stato quantificato il consumo di suolo nello stato di progetto (SP) ovvero quello indotto sia dagli aerogeneratori autorizzati e/o esistenti, sia dagli aerogeneratori di progetto.

Nota quindi l’estensione dell’area vasta di analisi (55375 ettari), è stata calcolata la percentuale di incidenza degli impianti eolici sull’area vasta di analisi in stato di fatto e in stato di progetto.

Tabella 14: Valori utilizzati per la definizione dell’impatto cumulativo – Criterio C

C_{medio} (ha)	n_{wtg} SF	n_{wtg} SP	Consumo di suolo SF (ha)	Consumo di suolo SP (ha)	Incidenza wtg SF	Incidenza wtg SP
0,6	36	42	21,7	25,3	0,039%	0,046%

Dalle valutazioni effettuate, in virtù delle minime variazioni (+0.007 %) indotte dalla presenza dell’impianto eolico in progetto, si può dedurre che l’impatto cumulativo è **trascurabile**.



8 Contesto agricolo e produzioni agricole di pregio

Sulla base di quanto osservato nel corso dei sopralluoghi effettuati nell'area e nelle elaborazioni condotte sui dati relativi alla capacità d'uso agricolo dei suoli, all'uso del suolo Corine Land Cover (EEA 1990:2018) e all'uso del suolo della CTR (Regione Puglia, 2011), l'area di localizzazione del parco eolico in progetto è caratterizzata da una netta prevalenza di seminativi.

I dati ISTAT (2010) indicano un modesto interesse nei confronti delle produzioni cerealicole di pregio, così come dell'olivicoltura DOP/IGP, mentre risulta più marcata la propensione degli imprenditori agricoli verso le produzioni di uva da vino DOC/IGT sebbene nell'ambito di una diffusione di tali colture limitata a piccoli e diffusi appezzamenti immersi nella matrice dei seminativi irrigui e non.

Gli effetti principalmente indotti dalla presenza dell'impianto, le cui componenti interferiscono in massima parte con seminativi in aree non irrigue, sono essenzialmente riconducibili alla sottrazione di una porzione di territorio di circa 3.6 ettari alle attività agricole e zootecniche, pari a circa lo 0.01% della superficie agricola utilizzata rientrante nell'area vasta analizzata.

Si tenga presente che le analisi hanno evidenziato una frammentazione indotta dalle opere in progetto del tutto trascurabile, infatti si registrano variazioni marginali di MSIZ e di SDEN.

In definitiva, è possibile concludere che l'impatto cumulativo legato alla presenza del progetto nell'area vasta di analisi, è **trascurabile**.

Per ulteriori dettagli si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale e alla Relazione Pedoagronomica redatte.



9 Rischio geomorfologico/idrogeologico

In base a quanto stabilito dal D.D. 162/2014, gli impatti cumulativi legati al rischio geomorfologico/idrogeologico non sono valutabili poiché sono state escluse interferenze con le aree a rischio idraulico e geomorfologico in quanto non idonee ai sensi sia delle linee guida ex d.m. 10/09/2010 sia del Reg. Reg. 24/2010. Per i dettagli circa la compatibilità del progetto in esame, si rimanda in ogni caso alla relazione idrologica e idraulica.

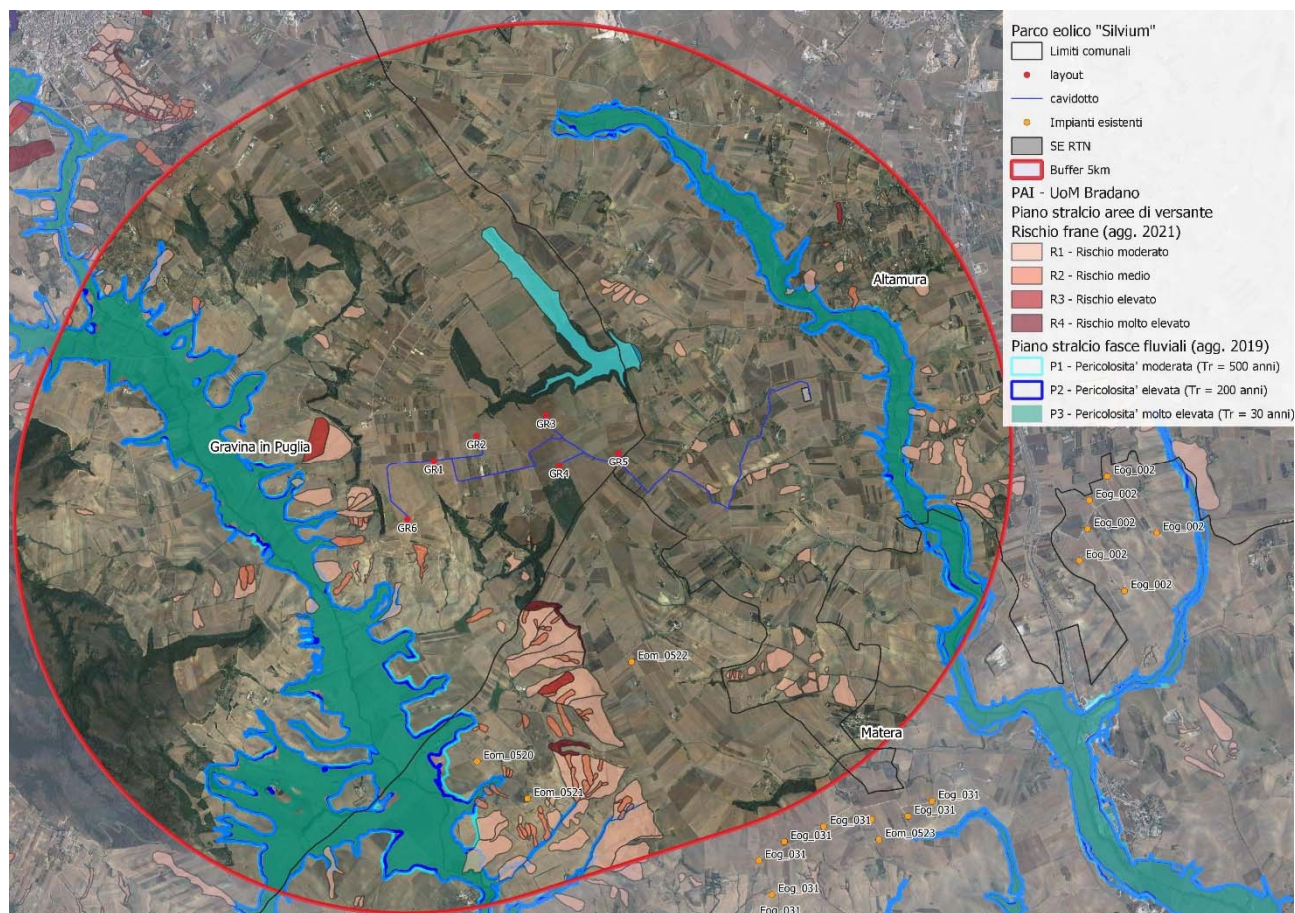


Figura 16. Piano stralcio aree di versante e fasce fluviali UoM Bradano



10 Conclusioni

Dalle valutazioni effettuate, in considerazione dei risultati relativi agli impatti generati dall'impianto in progetto, **si ritiene non esserci incrementi significativi di impatti** rispetto a quanto già in essere a causa della presenza di altre attività nell'area di interesse.

Il progetto è orientato alla minimizzazione degli impatti associati agli impianti eolici e pertanto gli interventi di miglioramento ambientale e paesaggistico proposti determineranno in molti casi un miglioramento dei servizi ecosistemici, oltre ai vantaggi derivanti dalla produzione di energia da fonti rinnovabili.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte si ritiene l'impatto cumulativo dell'impianto in progetto trascurabile.