

REGIONE: PUGLIA

PROVINCIA: FOGGIA

COMUNI: CERIGNOLA ed ASCOLI SATRIANO

ELABORATO:

**4.2.
10D**

OGGETTO:

**PARCO EOLICO Cerignola Borgo Libertà
composto da 12 WTG da 3,40MW/cad.**

**PROGETTO DEFINITIVO
SINTESI NON TECNICA DELLO
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

PROPONENTE:

TOZZIgreen

TOZZI Green S.p.A.

Via Brigata Ebraica, 50

48123 Mezzano (RA) Italia

tozzi.re@legalmail.it

tel. +39 0544 525311

fax +39 0544 525319

PROGETTISTA:

ing. Massimo CANDEO

Ordine Ing. Bari n° 3755

Via Canello Rotto, 3

70125 Bari

m.candeo@pec.it

tel. +39 328 9569922

fax +39 080 2140950

Collaborazione:
ing. Gabriele CONVERSANO
Ord. Ing.ri Bari n° 8884

Note:

DATA	REV	DESCRIZIONE	ELABORATO da:	APPROVATO da:
28.06.2017	0	Emissione	ingg. Massimo Candeo e Gabriele Conversano	ing. Massimo Candeo

PROPRIETÀ ESCLUSIVA DELLE SOCIETÀ SOPRA INDICATE,
UTILIZZO E DUPLICAZIONE VIETATE SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

1	INTRODUZIONE	5
1.1	INTERVENTO PROPOSTO	5
1.1.1	CONNESSIONE ELETTRICA.....	7
1.2	SOGGETTO PROPONENTE	8
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	9
2.1	INDIRIZZI COMUNITARI	9
2.2	INDIRIZZI NAZIONALI	11
2.2.1	INDIRIZZI NAZIONALI – EOLICO	12
2.2.2	ITER AUTORIZZATIVO	13
2.3	INDIRIZZI REGIONALI - PUGLIA.....	14
2.4	NORMATIVA IN MATERIA DI IMPATTO AMBIENTALE	15
2.4.1	NORMATIVA COMUNITARIA.....	15
2.4.2	NORMATIVA NAZIONALE.....	16
2.4.3	NORMATIVA REGIONALE.....	17
2.5	TUTELA FLORA E FAUNA - QUADRO NORMATIVO DELLA REGIONE PUGLIA.....	18
2.5.1	AREE PROTETTE TERRITORIO DI CERIGNOLA E ASCOLI SATRIANO.....	20
2.6	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICO TERRITORIALE.....	21
2.6.1	PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE (PPTR).....	21
2.6.2	PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE	21
2.6.3	PIANI DI ASSETTO IDROGEOLOGICO - PAI	22
2.6.4	PIANO REGIONALE PER L'ATTIVITÀ ESTRATTIVE (P.R.A.E.).....	24
2.6.5	PIANO FAUNISTICO VENATORIO.....	24
2.6.6	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.) - FOGGIA....	25
2.6.7	PIANIFICAZIONE COMUNALE.....	26
2.7	CONFORMITÀ AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICO TERRITORIALE E PAESAGGISTICA	26
2.7.1	DISPOSIZIONI NAZIONALI.....	26
2.7.2	ELEMENTI TUTELATI DAL PPTR PUGLIA.....	27
2.7.2.1	INTERSEZIONI CON LA RETE TRATTURI	34
2.7.2.2	STRADE A VALENZA PAESAGGISTICA	38
2.7.3	PIANO STRALCIO PER LA DIFESA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO (PAI).....	40
2.7.3.1	INTERSEZIONE CAVIDOTTO INTERRATO CON IL RETICOLO IDROGRAFICO.....	40
2.7.4	PIANO REGIONALE PER L'ATTIVITÀ ESTRATTIVE (P.R.A.E.).....	41
2.7.5	PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE	43
2.7.6	REGOLAMENTO REGIONALE 24/2010	43
2.8.1	PIANO FAUNISTICO VENATORIO.....	49
2.8.2	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.) - FOGGIA....	50
2.8.3	PIANI COMUNALI	50
2.8.3.1	PIANO URBANISTICO GENERALE DI ASCOLI SATRIANO	50
2.8.3.2	PIANO REGOLATORE GENERALE DI CERIGNOLA.....	52
2.8.4	CONCLUSIONI CONFORMITÀ	53
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	54
3.1	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO A SCALA AMPIA.....	54

3.2	LAYOUT D'IMPIANTO	55
3.3	ACCESSIBILITÀ DEL SITO	56
3.4	VINCOLI E/O DISPOSIZIONI LEGISLATIVE	57
3.5	VINCOLI TECNICI PER LA DEFINIZIONE DEL LAYOUT	58
3.5.1	CLASSIFICAZIONE URBANISTICA.....	58
3.5.2	DISPONIBILITÀ DELLE AREE E DIRITTO DI SUPERFICIE.....	58
3.5.3	GITTATA MASSIMA IN CASO DI ROTTURA ACCIDENTALE	59
3.5.4	EVOLUZIONE DELL'OMBRA.....	59
3.5.5	INQUINAMENTO ACUSTICO.....	59
3.6	CARATTERISTICHE ANEMOMETRICHE DEL SITO E PRODUCIBILITA'	60
3.7	ALTERNATIVE ANALIZZATE PER L'UBICAZIONE DELL'IMPIANTO	60
3.7.1	OPZIONE 0: MANTENIMENTO DELLO STATO DI FATTO	60
3.7.2	OPZIONE 1 : IPOTESI DI PROGETTO DA REALIZZARSI IN ALTRA AREA.....	62
3.7.3	OPZIONE 2: IPOTESI DI PROGETTO	62
3.8	DESCRIZIONE DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA	63
3.8.1	SOTTO STAZIONE ELETTRICA UTENTE MT/AT (SSEU).....	63
3.8.2	INGOMBRI DELLA SSEU	64
3.9	DESCRIZIONE DEGLI AEROGENERATORI	64
3.9.1	NAVICELLA.....	65
3.9.2	BASAMENTO NAVICELLA	65
3.9.3	MOLTIPLICATORE DI GIRI.....	66
3.9.4	SISTEMA DI IMBARDATA	66
3.9.5	SISTEMA FRENANTE.....	66
3.9.6	GENERATORE	66
3.9.7	TRASFORMATORE	67
3.9.8	ROTORE - MOZZO.....	67
3.9.9	REGOLAZIONE DEL PASSO.....	67
3.9.10	PALE	68
3.9.11	TORRE.....	68
3.9.12	CONTROLLO E REGOLAZIONE.....	68
3.9.13	MONITORAGGIO	69
3.9.14	PROTEZIONE CONTRO I FULMINI.....	69
3.9.15	MONTAGGIO AEROGENERATORE	69
3.10	DESCRIZIONE DELLE OPERE EDILI	70
3.10.1	VIABILITÀ.....	70
3.10.2	PIAZZOLE	73
3.10.3	FONDAZIONE AEROGENERATORE	74
3.11	DISMISSIONE DELL'OPERA	76
3.11.1	DISMISSIONE OPERE EDILI.....	77
3.11.2	SMONTAGGIO AEROGENERATORI	78
3.11.3	RIMOZIONE DELLE COMPONENTI ELETTROMECCANICHE NELLA SSEU	80
3.11.4	RIMOZIONE DELL'ELETTRODOTTO INTERRATO	80
3.11.5	INTERVENTI GENERALI.....	80
3.11.6	RECUPERO DEI MATERIALI DERIVANTI DALLA DISMISSIONE	81
3.11.7	RINATURALIZZAZIONE SITO, PIAZZOLE E VIABILITÀ DI SERVIZIO	81

3.11.8	OPERAZIONI DI RIPRISTINO AMBIENTALE	82
3.11.9	OPERE DI COPERTURA E STABILIZZAZIONE	82
3.12	ANALISI DEI COSTI E BENEFICI	83
3.12.1	ANALISI ECONOMICA	84
3.12.2	ANALISI SOCIALE	84
3.12.3	CONCLUSIONI	86
4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	87
4.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE A SCALA PROVINCIALE E COMUNALE	88
4.2	DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE	90
4.2.1	INQUADRAMENTO	90
4.2.2	DESCRIZIONE SPECIFICA DEL SITO	92
4.2.3	VEGETAZIONE	93
4.2.4	FAUNA	93
4.2.5	AREE PROTETTE	96
4.2.6	STATO DEI LUOGHI OGGETTO DI INTERVENTO	98
4.2.7	ASSETTO GEOMORFOLOGICO, GEOLOGICO, IDROGEOLOGICO	104
4.3	STIMA DEGLI IMPATTI	107
4.3.1	QUALITÀ DELL'ARIA E ALTERAZIONI DELLE CONDIZIONI CLIMATICHE	108
4.3.2	SUOLO E SOTTOSUOLO	108
4.3.3	PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO	109
4.3.4	DISTURBI ALLA NAVIGAZIONE AEREA	110
4.3.5	FLORA, FAUNA, ECOSISTEMI	110
4.3.5.1	ECOSISTEMA	111
4.3.5.2	FAUNA ED AVIFAUNA	111
4.3.5.3	FLORA E VEGETAZIONE	112
4.3.6	AMBIENTE GEOIDROMORFOLOGICO	113
4.3.7	VIBRAZIONI E RUMORE	113
4.3.8	IMPATTO SUL PAESAGGIO	113
4.3.9	PRODUZIONE DI RIFIUTI	115
4.3.10	CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI	116
4.3.11	DISMISSIONE DELL'IMPIANTO PROPOSTO	119
4.4	CONCLUSIONI	120

1 INTRODUZIONE

La presente Sintesi non tecnica dello Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) costituisce parte della documentazione a corredo della istanza di procedura di V.I.A., che la società Tozzi Green Spa, in qualità di SOGGETTO RESPONSABILE ex art. 2 comma 1.g del DM 28 luglio 2005 e s.m.i., ai sensi delle disposizioni di cui alla D.G.R. 28.12.2010 n. 3029 e del R.R. 30.12.2010 n.24, ha deciso di presentare per l'autorizzazione alla realizzazione di un impianto eolico composto da 12 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 3,40 MW (potenza complessiva pari a 40,8 MW) da installarsi in agro dei Comuni di Cerignola e Ascoli Satriano (FG).

Nel presente documento sarà esposto quanto necessario a descrivere il progetto proposto con:

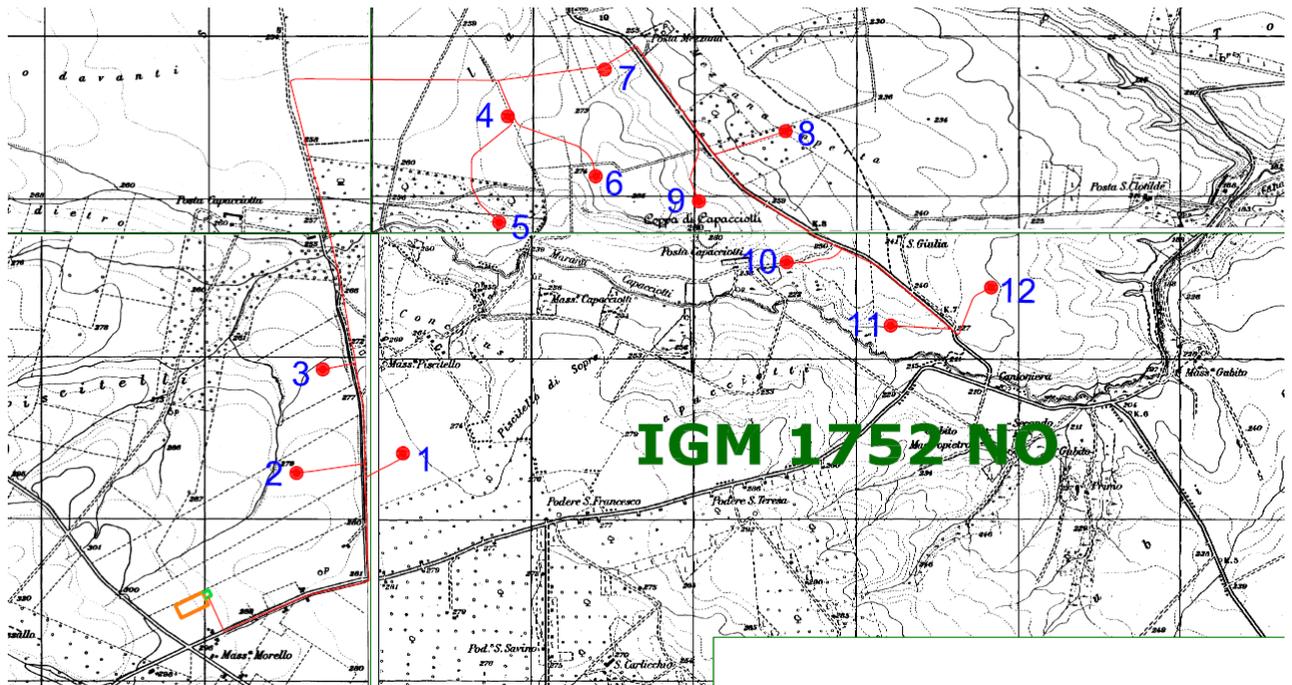
- informazioni relative alle sue caratteristiche, localizzazione e dimensioni;
- una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare gli impatti negativi rilevanti ad esso correlati;
- i dati necessari per individuare e valutare i principali impatti sull'ambiente e sul patrimonio culturale che il progetto può produrre, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio;
- una descrizione sommaria delle principali alternative prese in esame dal proponente, ivi compresa la cosiddetta *opzione zero*, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale;
- una descrizione delle misure previste per il monitoraggio.

Si rimanda agli **elaborati di progetto definitivo** per la descrizione tecnica dettagliata delle opere e delle infrastrutture necessarie per l'installazione, la messa in esercizio ed il funzionamento dell'impianto eolico in progetto.

1.1 INTERVENTO PROPOSTO

L'intervento oggetto del presente studio di impianto ambientale, come detto, prevede la realizzazione di un impianto eolico di potenza nominale complessiva pari a 40,8 MW, destinato alla produzione industriale di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, e delle opere elettriche accessorie.

Il sito d'installazione ricade nel territorio amministrativo dei Comuni di Cerignola (FG) ed Ascoli Satriano (FG) ed è localizzato ad oltre 15km sud-ovest dal centro abitato del Comune di Cerignola.



Layout d'impianto su cartografia IGM

Il parco sarà costituito da 12 aerogeneratori di potenza nominale pari a 3,4 MW, per una potenza nominale complessiva di 40,8 MW, installati su torri tubolari di altezza pari a 115m ed aventi diametro del rotore pari a 130 metri.

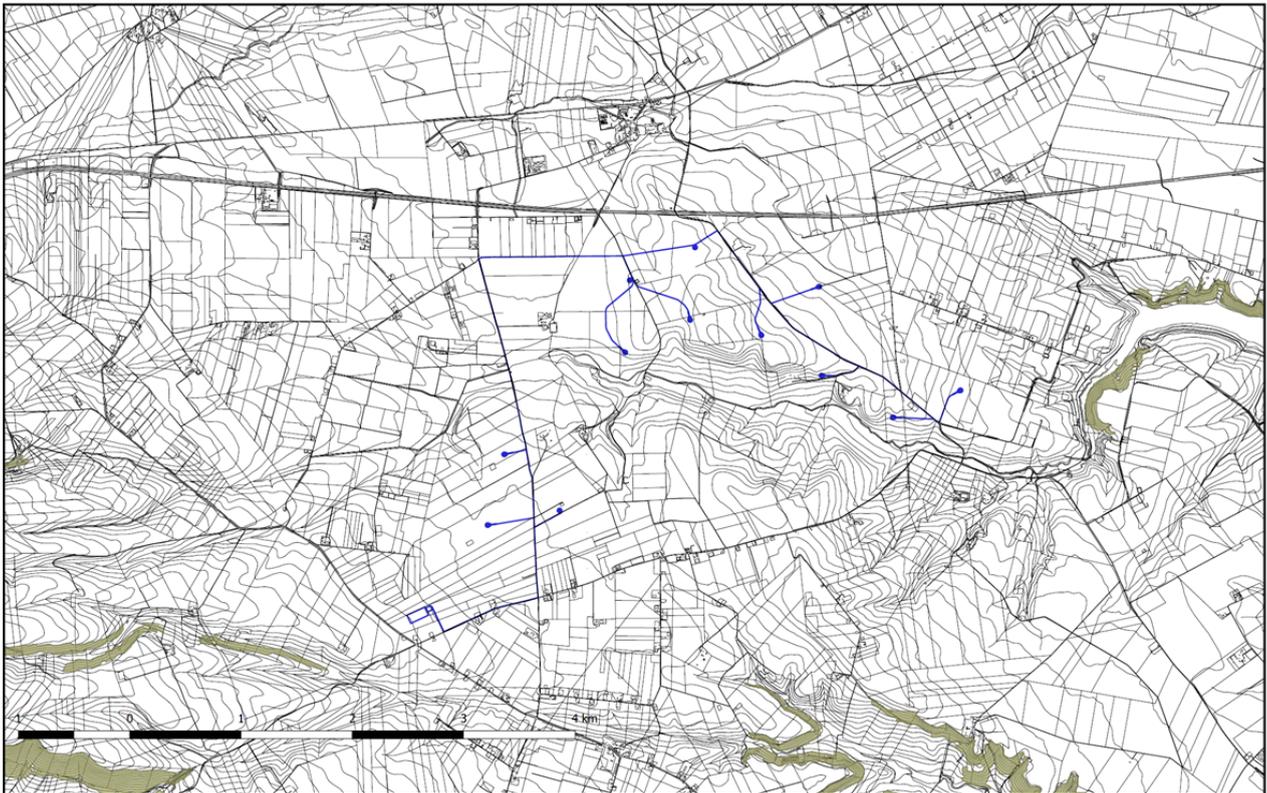
Il momento della redazione della presente relazione, il modello di aerogeneratore indicato è il modello General Electric GE 3.40-85, con altezza della torre di 115 metri e diametro del rotore pari a 130m. Di seguito una tabella con le indicazioni di dettaglio della posizione degli aerogeneratori.

WTG	E	N	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA
WTG1	559120	4556219	ASCOLI SATRIANO	94	31
WTG2	558473	4556087	ASCOLI SATRIANO	94	54
WTG3	558623	4556726	ASCOLI SATRIANO	88	115
WTG4	559751	4558299	ASCOLI SATRIANO	88	16
WTG5	559710	4557647	ASCOLI SATRIANO	88	98
WTG6	560292	4557941	CERIGNOLA	352	18
WTG7	560337	4558596	CERIGNOLA	352	187
WTG8	561506	4558231	CERIGNOLA	352	16
WTG9	560932	4557803	CERIGNOLA	352	235
WTG10	561474	4557438	CERIGNOLA	352	227
WTG11	562114	4557060	CERIGNOLA	354	53
WTG12	562722	4557305	CERIGNOLA	354	27
SSE			ASCOLI SATRIANO	94	61

1.1.1 CONNESSIONE ELETTRICA

L'impianto di rete per la connessione prevede la realizzazione di un cavidotto interrato MT a 30kV, che trasporterà l'energia fino ad una Sottostazione Elettrica di utente (SSE) da realizzarsi in prossimità della Stazione VALLE di Terna. Nella SSE la tensione dell'energia elettrica verrà innalzata a 150kV, ed un tratto in cavidotto interrato AT150kV conetterà l'impianto alla SE Valle di Terna.

Il tracciato del cavidotto è mostrato nello stralcio cartografico seguente. Si rimanda agli elaborati grafici di progetto per rappresentazioni di dettaglio.



Cavidotto su CTR

Saranno pertanto realizzate le seguenti opere di utenza:

- realizzazione di una nuova Sotto Stazione Elettrica Utente (SSEU) in prossimità della Stazione Elettrica (SE) Valle di Terna, in agro di Ascoli Satriano (FG);
- posa in opera di cavi interrati MT per il trasporto dell'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori d'impianto alla stazione di trasformazione MT/AT.

Il percorso dei cavidotti è stato definito in considerazione delle esigenze di limitare ed ove possibile eliminare gli oneri ambientali legati alla realizzazione dell'opera e dei seguenti aspetti:

- utilizzare viabilità esistente, al fine di minimizzare l'alterazione dello stato attuale dei luoghi e limitare l'occupazione territoriale, nonché l'inserimento di nuove infrastrutture distribuite sul territorio;
- impiegare viabilità esistente il cui percorso non interferisca con aree urbanizzate ed abitate, al fine di ridurre i disagi connessi alla messa in opera dei cavidotti;

- minimizzare la lunghezza dei cavi al fine di ottimizzare il layout elettrico d'impianto, garantirne la massima efficienza, limitare e contenere gli impatti indotti dalla messa in opera dei cavidotti e limitare i costi sia in termini ambientali che monetari legati alla realizzazione dell'opera;
- garantire la sicurezza dei cavidotti, in relazione ai rischi di spostamento e deterioramento dei cavi;
- garantire la fattibilità della messa in opera limitando i disagi legati alla fase di cantiere..

1.2 SOGGETTO PROPONENTE

La Società PROPONENTE è la TOZZI GREEN SRL, con sede in Mezzano (Ravenna), 48123, Via Brigata Ebraica, 50, specializzata in soluzioni, servizi e progetti per lo sviluppo d'impianti e per la generazione di energia da fonti rinnovabili.

Si caratterizza per ricerca e sviluppo, idee e soluzioni innovative che guardano al futuro.

Attiva in Italia e all'estero, Tozzi Green opera nel settore energetico, proponendosi come EPC e O&M contractor di impianti da fonti energetiche rinnovabili (FER): idroelettrici, maxi eolici, fotovoltaici, a biomassa e a biogas.

Tra i più importanti produttori europei di aerogeneratori di piccola taglia, Tozzi Green si pone all'avanguardia nel mercato internazionale del minieolico con turbine eoliche interamente progettate e prodotte in Italia, solide e performanti a partire da regimi di bassa ventosità.

Da oltre 50 anni Tozzi Green progetta, produce e commercializza apparecchiature elettriche in media tensione, quadri elettrici e cabine prefabbricate mobili in media e bassa tensione, fornendo soluzioni tecniche innovative e sostenibili.

MISSION: Offrire servizi e soluzioni chiavi in mano per lo sviluppo, la realizzazione e la gestione d'impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili. Sviluppare prodotti industriali capaci di generare, distribuire e controllare energia elettrica in modo efficiente e sostenibile. Lavorare con passione, precisione e lealtà, stringendo con clienti, investitori e collaboratori partnership fondate su obiettivi concreti. Configurarsi come una realtà solida e internazionale, che si distingue per innovazione, organizzazione, efficienza e certezza dei risultati.

VISION: Lavorare insieme a Imprese e territori alla creazione di un mondo alimentato da energie pulite. Un nuovo modello di crescita fondato su sviluppo economico, progresso sociale e rispetto dell'ambiente. Per vivere meglio oggi e costruire insieme le basi per il benessere delle generazioni future.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1 INDIRIZZI COMUNITARI

Il primo passo verso una strategia a favore dello sviluppo delle energie rinnovabile vede la commissione Europea aderire nel 1992 alla convenzione sui Cambiamenti climatici e successivamente adottare, il 20 novembre 1996, un *Libro verde* in cui riconosce l'importante ruolo che l'energia rinnovabile può avere per combattere l'effetto serra, contribuire alla sicurezza dell'approvvigionamento e creare posti di lavoro.

Da allora, con il manifestarsi sempre più evidente della correlazione tra cambiamenti climatici ed inquinamento di origine antropica, si sono susseguiti eventi internazionali, che hanno portato all'emanazione di ulteriori protocolli d'intesa, convenzione e dichiarazioni, atti legislativi, programmatori e d'indirizzo in tema di produzione di energia e tutela dell'ambiente.

Tutte le Direttive europee si caratterizzano per un forte impulso verso la coesistenza e l'armonizzazione tra riduzione dell'inquinamento, liberalizzazione dei mercati e competitività, che possono e devono coesistere.

Tra le più rilevanti:

- la *Direttiva 96/61/CE* in materia di utilizzazione delle migliori tecniche disponibili per la protezione dell'ambiente e l'efficienza energetica ai fini dell'autorizzazione di nuovi impianti e della ri-autorizzazione di quelli esistenti;
- la *Direttiva 96/92/CE* del 1996 per la liberalizzazione del mercato elettrico, recepita in Italia dal Decreto Legislativo del 16/03/1999 n. 79;
- il *Protocollo finale della Conferenza di Kyoto* del dicembre 1997 per la riduzione concertata dei principali gas responsabili dell'effetto serra (gas-serra), che ha portato alla stesura di successivi documenti tecnici molto complessi, di cui si accenna più avanti;
- *Libro Bianco della Commissione Europea sulle Fonti Rinnovabili* del 26 novembre 1997, e le decisioni del Consiglio dei Ministri dell'Energia dell'Unione Europea dell'8 dicembre 1997 e 11 maggio 1998, richiamati dalla decisione del 17 giugno 1998 del Consiglio dei Ministri dell'Ambiente dell'Unione Europea, che sottolineano l'esigenza di favorire con adeguate normative tecniche e fiscali la promozione in tutti gli Stati membri delle fonti rinnovabili, dei cicli combinati a gas naturale, dell'efficienza energetica.
- la *Direttiva 98/30/CE* del 11 maggio 1998 in materia di distribuzione e vettoriamento del gas naturale.
- La *risoluzione* del 30 marzo 2000, del Parlamento europeo, sull'elettricità proveniente da fonti energetiche rinnovabili e il mercato interno dell'elettricità. Al fine di ottenere risultati e conseguire gli obiettivi comunitari, è sottolineata la necessità di fissare obiettivi vincolanti ed ambizioni in materia di fonti energetiche rinnovabili a livello nazionale, proponendo di invitare gli Stati Membri a stabilire obiettivi indicativi nazionali di consumo di elettricità prodotta da fonti energetiche rinnovabili.

- *Direttiva 2001/77/CE*, mediante la quale, in risposta alla risoluzione del 30 marzo 2000, la commissione UE invita concretamente tutti gli stati membri a ridurre gli ostacoli normativi all'aumento della produzione di elettricità da fonti energetiche rinnovabili, a razionalizzare ed accelerare le procedure all'opportuno livello amministrativo, a garantire che le norme siano oggettive, trasparenti e non discriminatorie; a stabilire obiettivi indicativi nazionali di consumo di elettricità prodotta da fonti energetiche rinnovabili. I singoli Stati membri devono individuare gli obiettivi di incremento della quota dei consumi interni lordi da soddisfare con l'utilizzo delle fonti rinnovabili ed allo scopo di assicurare un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel mercato interno, la direttiva ha imposto agli Stati membri di raggiungere entro l'anno 2010 una percentuale di energia da fonti rinnovabili pari al 12% del bilancio energetico complessivo ed al 22% dei consumi elettrici totali dei Paesi Ue (si veda la tabella sopra).
- La *decisione 2002/358/CE* dell'aprile 2002, con cui la Comunità e i suoi Stati membri esprimono la volontà di adempiere all'impegno internazionale di riduzione delle emissioni assunto con la firma e la ratifica del Protocollo di Kyoto. La presente direttiva è intesa a contribuire ad un più efficace adempimento degli impegni da parte della Comunità europea e dei suoi Stati membri con la minor riduzione possibile dello sviluppo economico e dell'occupazione. Con tale decisione, agli Stati membri è permesso di partecipare a scambi internazionali di quote di emissione quali parti del protocollo di Kyoto con qualsiasi altra parte inclusa nell'allegato B dello stesso. L'impegno assunto ha come obiettivo la riduzione, nel periodo 2008-2012, dell'emissione di almeno 6 gas serra in misura pari all'8% rispetto ai livelli del 1990. Il raggiungimento di tale obiettivo è reso possibile anche grazie a quanto riportato nell'art.4 del Protocollo di Kyoto, che riconosce all'UE la facoltà di ridistribuire tra i suoi stati membri gli obiettivi ad essa imposti a condizione che rimanga invariata il risultato finale, ossia una riduzione globale delle emissioni all'interno pari all'8%.
- La *Direttiva 2003/87/CE – Emission Trading Scheme* del 2003, in vigore in tutta l'Europa dal 1 Gennaio 2005, con cui l'Unione intende rispettare gli accordi presi a Kyoto limitando le immissioni inquinanti. Tale Direttiva, nonostante tragga ispirazione dal Protocollo di Kyoto, ne è indipendente ed esprime la volontà degli Stati Membri di ridurre le emissioni antropiche dei gas a effetto serra di cui al protocollo di Kyoto, così come concretamente espresso nella Decisione 2002/358/CE. Tale direttiva istituisce un sistema per lo scambio di emissioni dei gas ad effetto serra nella comunità e modifica la direttiva 96/61/CE del Consiglio, del 24 settembre 1996, sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento. Questa ultima istituiva una disciplina generale per la prevenzione e il controllo dell'inquinamento mediante la quale potevano essere rilasciate autorizzazioni per l'emissione di gas a effetto serra ma non era in grado di garantire il funzionamento del sistema di scambio delle quote di emissioni di gas ad effetto serra nella comunità. Da ciò l'esigenza di modificare la direttiva 96/91/CE, salvi altri requisiti di cui alla stessa direttiva, al fine di evitare che fossero fissati valori limite per le emissioni dirette di gas a effetto serra provenienti dagli impianti contemplati dalla presente direttiva, e che gli Stati membri potessero scegliere di non imporre requisiti relativi all'efficienza energetica in relazione a unità di combustione o ad altre unità responsabili dell'emissione di anidride carbonica sul sito.
- il Piano d'Azione "Una politica energetica per l'Europa" (marzo 2007), con cui l'Unione Europea è pervenuta all'adozione di una strategia globale ed organica assegnandosi tre obiettivi

ambiziosi da raggiungere entro il 2020: ridurre del 20% le emissioni di gas serra, migliorare del 20% l'efficienza energetica, produrre il 20% dell'energia attraverso l'impiego di fonti rinnovabili. Nel gennaio 2008, la Commissione ha avanzato un pacchetto di proposte per rendere concretamente perseguibile la sfida emblemizzata nella nota formula "20-20-20". In definitiva per garantire un futuro sostenibile, l'UE si è fissata i seguenti obiettivi:

- ridurre del 20% entro il 2020 il consumo energetico previsto;
 - aumentare al 20% entro il 2020 la quota delle energie rinnovabili nel consumo energetico totale;
 - aumentare ad almeno il 10% entro il 2020 la quota dei biocarburanti nel consumo totale di benzina e diesel, a condizione che siano commercialmente disponibili biocarburanti sostenibili "di seconda generazione" ottenuti da colture non alimentari;
 - ridurre di almeno il 20% entro il 2020 le emissioni di gas a effetto serra;
 - realizzare un mercato interno dell'energia che apporti benefici reali e tangibili ai privati e alle imprese;
 - migliorare l'integrazione della politica energetica dell'UE con altre politiche, come l'agricoltura e il commercio;
 - intensificare la collaborazione a livello internazionale.
- *La Direttiva 2009/28/CE* del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE. Gli Stati membri dovranno adottare un piano di azione nazionale che fissi la quota di energia da fonti rinnovabili consumata nel settore dei trasporti, dell'elettricità e del riscaldamento per il 2020. Tali piani di azione prenderanno in considerazione gli effetti di altre misure politiche relative all'efficienza energetica sul consumo finale di energia (più alta sarà la riduzione del consumo di energia, meno energia da fonti rinnovabili sarà necessaria per raggiungere l'obiettivo). I piani dovranno inoltre prevedere le modalità delle riforme dei regimi di pianificazione e di fissazione delle tariffe, nonché l'accesso alle reti elettriche, a favore dell'energia da fonti rinnovabili.

2.2 INDIRIZZI NAZIONALI

Ad oggi, il quadro del energetico nazionale, vede una serie storica di atti e leggi finalizzati alla programmazione energetica, al rispetto del protocollo di Kyoto ed al tentativo di indipendenza energetica.

Il Decreto dello Sviluppo Economico 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti", in cui sono definite le linee guida nazionali per lo svolgimento del procedimento unico ex art.12 del D.Lgs. 387/2003 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili, nonché linee guida per gli impianti stessi.

2.2.1 INDIRIZZI NAZIONALI – EOLICO

In Italia le attività sull'eolico sono iniziate nei primi anni '80, e furono svolte principalmente dell'ENEA, dall'ENEL e da alcuni operatori privati, con l'obiettivo di sviluppare tecnologie e di individuare il potenziale eolico sfruttabile a livello nazionale.

L'Italia può contare, specie nelle zone mediterranee meridionali e nelle isole, su venti di buona intensità, quali il maestrale, la tramontana, lo scirocco e il libeccio. Le regioni più interessanti sono quelle del Sud, in particolare Campania, Puglia, Molise, Sicilia e Sardegna, e il territorio compreso tra le province di Trapani, Foggia, Benevento, Avellino e Potenza. Gli strumenti governativi a sostegno delle fonti rinnovabili in generale, e degli impianti eolici in particolare, sono:

- Il Piano Energetico Nazionale del 1988, che stabiliva un obiettivo di 300-600 MW di impianti eolici installati al 2000.
- Le leggi 9/91 e 10/91, il provvedimento Cip 6/92 che per la prima volta ha introdotto tariffe incentivanti per la cessione all'ENEL di energia elettrica prodotta con impianti da fonti rinnovabili ed in particolare impianti eolici. I fondi strutturali europei utilizzati dalle regioni Puglia, Campania, Umbria e Sicilia per realizzare impianti eolici.
- La legge 394/91, in particolare l'art. 7 - comma 1 nel quale sono previste misure d'incentivazione alle amministrazioni comprese nelle aree protette che promuovano interventi volti a favorire l'uso di tali forme di energia.
- Il decreto Bersani (79/99) che ha introdotto un nuovo concetto di incentivazione delle fonti rinnovabili. Questo decreto obbliga i produttori di energia elettrica da fonti convenzionali a immettere annualmente, nella rete di distribuzione nazionale, una quota di energia prodotta da fonti rinnovabili. Tale quota di energia può essere prodotta all'interno stesso tramite impianti di energie rinnovabili o acquistata da altri.
- Decreto MICA dell'11/11/1999 con il quale sono state emanate le direttive per l'attuazione delle norme in materia di energia elettrica da fonti rinnovabili di cui all'art.11 del D.Lgs. n. 79/99 ed introdotti i "Certificati Verdi". In particolare è stabilito che:
 - i certificati verdi avessero durata di 8 anni, estesa a 12 anni dal d.Lgs. 152/2006 e a 15 anni dalla L.N. n. 244/2007;
 - i certificati verdi siano liberamente contrattabili all'interno della sede appositamente costituita dal GSE.
- il Decreto MAP 18 marzo 2002 emanato al Ministero delle attività produttive, con il quale è stato riconosciuto il *rifacimento parziale* degli impianti, accreditabile al rilascio dei Certificati Verdi. La soglia inizialmente stabilita per l'ottenimento di un certificato verde era pari a 100 MWh (ridotta a 50 MWh dalle disposizioni riportate nella legge Marzano del 23/8/2004, n.239 ed a 1 MWh dalla vigente L.N. n.244/2007) di energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile. Poiché il loro valore prescinde dalla fonte di energia rinnovabile utilizzata, la scelta degli operatori non poteva che cadere sulla produzione eolica, la più economica;
- il Decreto Legislativo 29 Dicembre 2003 n.387, attuazione della Direttiva Comunitaria 2001/77/CE (oggi sostituita e modificata dalla Direttiva 2009/28/CE), concernente la

produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili e la relativa immissione sul mercato interno dell'elettricità prodotta.

Con la **Legge 24 dicembre 2007 n. 244 (Legge Finanziaria 2008)** e la Legge 29 novembre 2007, n. 222 (Collegato alla Finanziaria 2008) è stato individuato un nuovo sistema di incentivazione dell'energia prodotta da fonti rinnovabili, che prevede, in alternativa, su richiesta del Produttore:

- il rilascio di certificati verdi;
- una tariffa onnicomprensiva.

Questo quadro di incentivi è stato modificato dal **DM 18.12.2008**, dal **DM 6.7.2012** e, da ultimo, dal **DM 23.6.2016**.

Quest'ultimo decreto, con riferimento agli impianti eolici di grossa taglia e di nuova realizzazione, prevedeva che gli stessi potessero essere incentivati a seguito di aggiudicazione delle procedure competitive di Asta al ribasso.

2.2.2 ITER AUTORIZZATIVO

Per ciò che riguarda l'iter autorizzativo degli impianti eolici, per le taglie superiori a quelle indicate in tabella A allegata al D.Lgs. 387/2003, l'art.12 dello stesso decreto prevede un procedimento denominato "**Autorizzazione Unica**", regolamentato a livello regionale o provinciale. L'Autorizzazione Unica, che costituisce titolo a costruire e a esercire l'impianto, è rilasciata al termine di un "procedimento unico", nell'ambito di una Conferenza dei Servizi cui partecipano tutte le amministrazioni e gli enti coinvolti nella decisione della compatibilità ambientale e territoriale dell'opera proposta. Il documento è poi rilasciato dalle regioni o dalle provincie delegate dalle regioni e costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico.

I regolamenti regionali che disciplinano il Procedimento Unico dovrebbero basarsi sulle "*Linee guida nazionali per il procedimento finalizzato al rilascio dell'Autorizzazione Unica*", pubblicate su Gazzetta Ufficiale n.219 del 18 settembre 2010.

Nelle linee guida nazionali risultano predeterminati i criteri e le modalità di inserimento degli impianti da fonte rinnovabile nel paesaggio e sul territorio, con particolare riguardo agli impianti eolici, cui è dedicato l'allegato "**Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio**".

E' da evidenziare che il Procedimento Unico, per gli impianti eolici di potenza superiore ad 1MW, è subordinato alla conclusione positiva della Verifica di Impatto Ambientale o alla dichiarazione da parte degli enti competenti della non assoggettabilità a Verifica di Impatto Ambientale, ai sensi delle disposizioni di cui al D.Lgs. 152/2006 e delle norme regionali di recepimento di tale decreto.

Pertanto per gli impianti con $P > 1\text{MW}$, ai sensi anche delle disposizioni di cui alla L.N. 99/2009, due sono le procedure da seguire:

- la procedura di Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale o, in alternativa, la **Valutazione di Impatto Ambientale**, secondo le modalità definite dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., per l'ottenimento dell'autorizzazione ambientale alla realizzazione dell'impianto;
- il procedimento unico o Autorizzazione Unica, disciplinato dal D.Lgs. 387/2003 e s.m.i., per l'autorizzazione definitiva alla costruzione dell'impianto.

Tali procedure sono demandate alle regioni, che con proprie leggi recepiscono gli indirizzi nazionali e disciplinano gli iter per l'autorizzazione degli impianti.

La Regione Puglia ha stabilito, da ultimo con Delibera di Giunta Regionale n. 3029/2010, la *Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica*.

La disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale è disciplinata dalla Legge Regionale n. 11 del 12 aprile 2001.

Ulteriori disposizioni sono contenute nella Legge Regionale n. 31 del 21/10/2008, recante *Norme in materia di produzione di energia da fonti rinnovabili e per la riduzione di immissioni inquinanti e in materia ambientale*.

Recentemente, il **D.Lgs 104/2017** ha modificato il D.Lgs 152/2006 includendo tra i progetti sottoposti a VIA in sede statale gli impianti eolici sul suolo di potenza complessiva superiore a 30 MW, e specificando che *Nel caso di procedimenti di VIA di competenza statale, il proponente può richiedere all'autorità competente che il provvedimento di VIA sia rilasciato nell'ambito di un **provvedimento unico comprensivo di ogni autorizzazione, intesa, parere, concerto, nulla osta, o atto di assenso in materia ambientale**, richiesto dalla normativa vigente per la realizzazione e l'esercizio del progetto.*

2.3 INDIRIZZI REGIONALI - PUGLIA

Il Piano Energetico Regionale della Regione Puglia, redatto dalla società Ambiente Italia S.r.l. e dall'Associazione A.F.O.R.I.S., pubblicato sul BURP n. 97 del 06/06/2007, è stato adottato con Deliberazione del Consiglio e della Giunta Regionale n.827 del 8 giugno 2007.

Con Deliberazione della Giunta Regionale 28 marzo 2012, n. 602 sono state individuate le modalità operate per l'aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale. Con medesima DGR la Giunta Regionale, in qualità di autorità procedente, ha demandato all'Assessorato alla Qualità dell'Ambiente, Servizio Ecologia – Autorità Ambientale, il coordinamento dei lavori per la redazione del documento di aggiornamento del PEAR e del Rapporto Ambientale finalizzato alla Valutazione Ambientale Strategica.

La revisione del PEAR è stata disposta anche dalla Legge Regionale n. 25 del 24 settembre 2012 che ha disciplinato agli artt. 2 e 3 le modalità per l'adeguamento e l'aggiornamento del Piano e ne ha previsto l'adozione da parte della Giunta Regionale e la successiva approvazione da parte del

Consiglio Regionale. La DGR n. 1181 del 27.05.2015 ha, in ultimo, disposto l'adozione del documento di aggiornamento del Piano nonché avviato le consultazioni della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi dell'art. 14 del DLgs 152/2006 e ss.mm.ii..

In riferimento alle fonti rinnovabili, dal testo si evince che la promozione delle forme rinnovabili di energia può divenire un elemento qualificante della politica regionale, nel rispetto e nel riconoscimento del valore ambientale.

Con particolare riferimento alla fonte eolica, l'aggiornamento del PEAR di cui si è detto riporta (Seconda parte – sezione IV) che la Puglia, con più di 2.000 MW installati è la Regione Italiana a maggiore potenza eolica, con picchi di installazione negli anni 2012 e 2013. Per quanto riguarda la distribuzione sul territorio regionale, il PEAR evidenzia come la maggior parte degli aerogeneratori si trovi in provincia di Foggia.

Da un punto di vista di scenari di sviluppo (Quarta parte dell'aggiornamento del PEAR – Sezione XI), per quel che riguarda la fonte eolica gli indirizzi del PEAR sono quelli di

I. introdurre vincoli ambientali e limitazione all'occupazione di ulteriore suolo per i parchi eolici industriali, con particolare attenzione agli impatti cumulativi e a quelli conseguenti alla costruzione di opere elettriche di connessione non ricomprese nei piani di sviluppo dei gestori di rete

II. Aggiornamento del quadro regolamentare nella direzione della valorizzazione funzionale del patrimonio tecnologico esistente o che, in caso di progetti di revamping o repowering consenta una riduzione del consumo di suolo, dell'impatto ambientale e paesaggistico nonché un alleggerimento della densità dei parchi eolici con relativo recupero delle aree dismesse da torri e/o infrastrutture di servizio

III. Favorire installazione di mini turbine eoliche sugli edifici in aree industriali, o nelle loro prossimità, o in aree marginali, siti industriali dismessi localizzati in aree a destinazione produttiva.

2.4 NORMATIVA IN MATERIA DI IMPATTO AMBIENTALE

2.4.1 *NORMATIVA COMUNITARIA*

L'atto normativo a livello comunitario al quale fa riferimento la normativa nazionale è la Direttiva n. 85/337/CEE, del 27 giugno 1985, così come modificata dalla direttive 97/11/CE del Consiglio del 3 marzo 1997 e 2003/35/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 maggio 2003, contenente la valutazione di impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, nonché il riordino e coordinamento delle procedure per la valutazione di impatto ambientale (VIA), per la valutazione ambientale strategica (VAS) e per la prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC).

Il tema è stato poi trattato dalla Direttiva 2011/92/CE modificata dalla direttiva 2014/52/UE che, tra le altre cose, stabilisce che

La valutazione dell'impatto ambientale individua, descrive e valuta, in modo appropriato, per ciascun caso particolare, gli effetti significativi, diretti e indiretti, di un progetto sui seguenti fattori:

- a) popolazione e salute umana;*
- b) biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;*
- c) territorio, suolo, acqua, aria e clima;*
- d) beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;*
- e) interazione tra i fattori di cui alle lettere da a) a d).*

2.4.2 *NORMATIVA NAZIONALE*

La normativa comunitaria è stata recepita a livello nazionale con la Legge n. 439, del 8 luglio 1986, con la quale viene istituito il Ministero dell'Ambiente e, all'Articolo 6 (ora abrogato dal D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006), vengono date le prime indicazioni sulla procedura di VIA. Il D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 (cosiddetto "Codice ambientale"), recante "Norme in materia ambientale", entrato in vigore il 29 aprile 2006 ha riscritto le regole su valutazione di impatto ambientale, difesa del suolo e tutela delle acque, gestione dei rifiuti, riduzione dell'inquinamento atmosferico e risarcimento dei danni ambientali, abrogando la maggior parte dei previgenti provvedimenti del settore. La parte seconda, titolo III del Decreto n. 152/2006, entrata in vigore il 31 luglio 2007, disciplina appunto la VIA.

In realtà tale decreto è soggetto a continua riformulazione: per ciò che attiene la valutazione di impatto ambientale, è stato modificato dal D.Lgs. n.284 del 8 novembre 2006, dal D.Lgs. n.4 del 16 gennaio 2008, dalla L.N. 23 luglio 2009 n.99, dal D.Lgs. n.128 del 2010 e, da ultimo, **dal D.Lgs 104/2017** che recepisce la direttiva 2014/52/UE.

Il testo coordinato del DLgs 152/2006 rappresenta il Testo Unico del Codice Ambiente redatto mediante l'adozione di quattro profili strategici:

- recepimento delle direttive comunitarie ancora non entrate nella legislazione italiana nei settori oggetto della delega;
- accorpamento delle disposizioni concernenti settori omogenei di disciplina, in modo da ridurre le ripetizioni;
- integrazione nei vari disposti normativi della pluralità di previsioni precedentemente disseminate in testi eterogenei, riducendo così la stratificazione normativa generatasi per effetto delle innumerevoli norme che si sono nel tempo sovrapposte e predisponendo una serie di articolati aggiornati e coordinati;
- abrogazione espressa delle disposizioni non più in vigore.

In particolare il DLgs 152/2006 come novellato dalle disposizioni citate, definisce gli impatti ambientali come *effetti significativi, diretti e indiretti, di un piano, di un programma o di un progetto, sui seguenti fattori:*

- popolazione e salute umana;
- biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli
- habitat protetti in virtu' della direttiva 92/43/CEE e della
- direttiva 2009/147/CE;
- territorio, suolo, acqua, aria e clima;
- beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;
- interazione tra i fattori sopra elencati.

Negli impatti ambientali rientrano gli effetti derivanti dalla vulnerabilità del progetto a rischio di gravi incidenti o calamità pertinenti il progetto medesimo.

I contenuti dello Studio di Impatto Ambientale sono disciplinati dall'Allegato VII alla parte seconda del DLgs 152/2006.

2.4.3 *NORMATIVA REGIONALE*

L.R. n.11 del 12.04.2011

Le procedure di valutazione di impatto ambientale sono disciplinate dalla *legge regionale 12.04.2001 n. 11 "Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale"*, nella quale è stabilito di assicurare che nei processi decisionali relativi a piani, programmi di intervento e progetti di opere o interventi - di iniziativa pubblica o privata - siano perseguiti la protezione ed il miglioramento della qualità della vita umana, il mantenimento della capacità riproduttiva degli ecosistemi e delle risorse, la salvaguardia della molteplicità delle specie, l'impiego di risorse rinnovabili, l'uso razionale delle risorse.

Ad oggi la L.R. 11/2001 è stata modificata ed integrata dalla L.R. 14 giugno 2007 n.17, L.R. 3 agosto 2007 n.25, L.R. 31 dicembre 2007 40, L.R. 21 ottobre 2008 n.31 e , ad ultimo, dalla Legge Regionale 18 ottobre 2010, n.13, pubblicata sul BURP n.159 *suppl.* del 19.10.2010.

In risposta all'esigenza di dare equilibrio al settore della produzione di energia elettrica da fonte eolica e nelle more dell'approvazione del Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.), la Regione Puglia, nel gennaio 2004, ha elaborato le "*Linee guida per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia*" (successivamente approvate con Deliberazione di Giunta Regionale n. 131/2004), che hanno costituito le basi per l'elaborazione delle successive disposizioni normative in materia di sfruttamento delle fonti rinnovabili in generale ed eolica in particolare.

D.G.R. n.3029 del 28.12.2010 e R.R. n.24 del 30.12.2010

A seguito della emanazione delle "Linee guida per il procedimento di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi" avvenuta con la pubblicazione su G.U. del Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 10 settembre 2010, la Regione Puglia - ai sensi della parte V, punto 18.4 delle Linee Guida - ha

adeguato la propria disciplina emanando la seguente nuova normativa in materia di impianti per la produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili:

- la D.G.R. Puglia del 28 dicembre 2010 n.3029, pubblicata su BURP n.14 del 26.01.2011 ed in particolare il documento ad essa allegato "*Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili*".
- il R.R. Puglia del 30 dicembre 2010 n.24 "*Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia*", pubblicato su BURP n.195 del 31.12.2010.

Nell'allegato 3 del R.R. 24/2010 la Regione individua e definisce le aree ed i siti in cui non è consentita la localizzazione delle specifiche tipologie di impianti da fonti energetiche rinnovabili indicate per ciascuna area e sito.

Per ciò che attiene la realizzazione delle sole opere di connessione relative ad impianti esterni alle aree e siti non idonei, l'art.4 del R.R. stabilisce che essa è consentita previa acquisizione degli eventuali pareri previsti per legge.

DGR 3122 del 23/10/2012

La DGR 3122/2012 ha approvato per la valutazione degli impatti cumulativi, sia per gli impianti eolici che per quelli fotovoltaici al suolo, delle indicazioni per la valutazione degli impatti cumulativi.

Queste indicazioni sono state meglio definite con provvedimento allegato alla DGR 162/2014 (BURP n.83 del 26.06.2014) recante *Definizione dei criteri metodologici per l'analisi degli impatti cumulativi per impianti FER*.

2.5 TUTELA FLORA E FAUNA - QUADRO NORMATIVO DELLA REGIONE PUGLIA

La Regione Puglia ha provveduto ad emanare diverse norme relative alla tutela delle specie della flora spontanea e della fauna selvatica in conformità alle convenzioni internazionali, alle Direttive comunitarie e alle leggi nazionali. La principale normativa di riferimento è L.R. n. 19 del 24.07.1997 "*Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella regione Puglia*" e s.m.i., che ha definito le norme per l'istituzione e la gestione di aree naturali protette al fine di garantire e di promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale e ambientale della regione.

In dette aree naturali protette la regione Puglia ha puntato a salvaguardare e valorizzare le attività agro-silvo-pastorali e tradizionali nonché le altre economie locali, garantendo priorità di accesso ai finanziamenti previsti da regolamenti e da piani e programmi nazionali e comunitari.

I territori regionali sottoposti a tutela sono stati classificati in base alle diverse caratteristiche e destinazioni, secondo le seguenti tipologie:

- a. *parchi naturali regionali*: sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali, da tratti di mare prospicienti la costa, che costituiscono un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici dei luoghi e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali;
- b. *riserve naturali regionali*: sono costituite da aree terrestri, fluviali, marine o lacuali che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere:
 - i. *integrali*, per la conservazione dell'ambiente naturale nella sua integrità riguardo alla flora, alla fauna, alle rocce, alle acque, alle cavità del sottosuolo, con l'ammissione di soli interventi a scopo scientifico;
 - ii. *orientate*, per la conservazione dell'ambiente naturale nel quale sono consentiti interventi di sperimentazione ecologica attiva, ivi compresi quelli rivolti al restauro o alla ricostituzione di ambienti e di equilibri naturali degradati;
- c. *parchi e riserve naturali regionali di interesse provinciale, metropolitano e locale*, in base alla rilevanza territoriale delle aree individuate su proposta della provincia, della città metropolitana o dell'ente locale;
- d. *monumenti naturali*, per la conservazione, nella loro integrità, di singoli elementi o piccole superfici dell'ambiente naturale (formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, vegetazionali) di particolare pregio naturalistico e ambientale;
- e. *biotopi*: porzioni di territorio che costituiscono un'entità ecologica di rilevante interesse per la conservazione della natura.

Con il R.R. 18 luglio 2008, n. 15 "Regolamento recante misure di conservazione ai sensi delle direttive comunitarie 74/409 e 92/43 e del DPT 357/97 e successive modifiche e integrazioni", così come modificato ed integrato dal R.R. 22 dicembre 2008 n.28 "Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15, in recepimento dei "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)" introdotti con D.M. 17 ottobre 2007, la Regione Puglia definisce le misure di conservazione e le indicazioni per la gestione delle ZPS che formano la RETE NATURA 2000, in attuazione delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE.

Tali indirizzi hanno lo scopo di assicurare il mantenimento o all'occorrenza il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat di interesse comunitario e degli habitat di specie di interesse comunitario, nonché di stabilire misure idonee ad evitare la perturbazione delle specie per cui i siti sono stati designati, tenuto conto degli obiettivi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE. In particolare all'art.5 comma 1.n è espresso il divieto di realizzare impianti eolici in

tutte le ZPS, ivi compresa un'area buffer di 200m ed è disposto che in un'area buffer di 5 km dalle ZPS e dalle IBA (Important Bird Areas) sia espresso un parere di Valutazione di Incidenza ai fini di meglio valutare gli impatti di tali impianti sulle rotte migratorie degli Uccelli di cui alla Direttiva 79/409.

In merito alla Valutazione d'incidenza la Regione Puglia, con L.R. 12 aprile 2001 n. 11, aveva disciplinato anche le procedure di valutazione di incidenza, facendo riferimento all'art. 5 del DPR 357/97 (Recepimento della Direttiva 92/43/CEE relativa alla tutela degli habitat naturali e seminaturali e della flora e fauna selvatiche) all'epoca vigente, con la individuazione della obbligatorietà della procedura di valutazione di incidenza, per le tipologie di intervento assoggettate a verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale elencate negli Allegati B alla L.R. n. 11/2001.

In seguito alle modifiche apportate al D.P.R n.357/1997 dal DPR n.120/2003 la Giunta Regionale, al fine di rendere maggiormente efficace e trasparente la procedura di Valutazione di Incidenza, ha provveduto a dettare indirizzi per la gestione della stessa procedura di Valutazione di Incidenza.

Con la Deliberazione della giunta Regionale 14 marzo 2006, n.304 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 6 della direttiva 92/43/CEE e dell'art. 5 del D.P.R. n. 357/1997 così come modificato ed integrato dall'art. 6 del D.P.R. n. 120/2003" ed in particolare nell'allegato unico alla stessa deliberazione, la Regione Puglia definisce tali indirizzi, in attuazione - nello specifico - dell'art.6 del D.P.R. n. 120/2003.

2.5.1 AREE PROTETTE TERRITORIO DI CERIGNOLA E ASCOLI SATRIANO

Nel territorio comunale di **Cerignola** rientrano le seguenti zone di protezione così come riportato nell'elenco *dell'Assessorato all'Ecologia - Ufficio Parchi della Regione Puglia* :

- la ZPS IT9110038 "Paludi presso il Golfo di Manfredonia", D.G.R. 02.07.2007 n. 145, di ha 14437,472;
- il SIC IT9110005 "Zone umide della Capitanata", D.M. 21.07.2005 n.157, di ha 14.109,397;
- la Riserva Naturale Statale "Il Monte", LQ. N.394 del 06.12.1991, di ha 147,356;
- il SIC IT9120011 "Valle Ofanto - Lago di Capaciotti", D.M. 157 del 21.07.2005, di ha 7571,79;
- il Parco Naturale Regionale "Fiume Ofanto", L.R. n.07 del 16.03.2009, di ha 7705,103;
- l'area IBA 203 "Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata", di ha 207.378;

Il territorio del Comune di **Ascoli Satriano** è interessato dalla Fascia di Protezione del Parco Naturale regionale "Fiume Ofanto".

Le aree protette sopra riportate, così com'è possibile evincere dagli elaborati grafici allegati al presente SIA, non interessano l'area d'installazione degli aerogeneratori in progetto.

In particolare è da rilevare che la minima distanza esistente tra l'impianto e la zona di protezione più prossima è quella esistente tra l'aerogeneratore wtg12 (così come indicato negli elaborati progettuali) ed il SIC IT9120011 "Valle Ofanto – Lago di Capaciotti", pari ad oltre 200 m.

Per l'analisi di dettaglio delle aree protette ricadenti nei limiti amministrativi del comune di Cerignola e di Ascoli Satriano si rimanda al Quadro di riferimento Ambientale.

2.6 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICO TERRITORIALE

2.6.1 PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE (PPTR)

Il PPTR è stato adottato con Delibera della Giunta Regionale n. 176/2015 ed è in vigore dal 16 febbraio 2015. I principali elaborati che costituiscono il PPTR sono:

L'Atlante del Patrimonio: ha lo scopo di finalizzare la descrizione della regione al riconoscimento degli elementi e delle regole di relazione tra azione umana e ambiente che costituiscono i caratteri di identità del territorio della Puglia. Questo principio è legato alla volontà di interpretare quegli elementi e quelle regole come potenziali risorse per il progetto del futuro del territorio. Le descrizioni contenute nell'Atlante sono organizzate nella forma di cartografie, che possiamo immaginare disposte secondo strati sovrapposti.

Lo Scenario strategico: non ha valore normativo, ma indica, con diversi strumenti di rappresentazione e documenti, le grandi strategie del piano, che saranno da guida ai progetti sperimentali, agli obiettivi di qualità paesaggistica, alle norme tecniche. Esso assume i valori patrimoniali del paesaggio pugliese e li traduce in obiettivi di trasformazione per contrastare le tendenze in atto al degrado paesaggistico e costruire le precondizioni di un diverso sviluppo socioeconomico.

Il Sistema delle Tutele: individua le aree sottoposte a tutele dal PPTR che si dividono pertanto in beni paesaggistici, ai sensi dell'art.134 del Codice e ulteriori contesti paesaggistici ai sensi dell'art. 143 co.1 lett. e) del Codice.

Gli Ambiti Paesaggistici: rappresentano una articolazione del territorio regionale in coerenza con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (comma 2 art 135 del Codice). Gli ambiti del PPTR costituiscono sistemi territoriali e paesaggistici individuati alla scala subregionale e caratterizzati da particolari relazioni tra le componenti fisico-ambientali, storico-insediative e culturali che ne connotano l'identità di lunga durata.

2.6.2 PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE

Il Piano Regionale di Tutela delle Acque è stato adottato con deliberazione di Giunta Regionale n.883 del 19 giugno 2007, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 121 del D. Lgs. n. 152/2006.

Il "Progetto di Piano di Tutela delle Acque" (PTA) è stato definito e predisposto dal Commissario Delegato per l'emergenza ambientale in Puglia in forza degli artt. 2, comma 1, e 7, comma 3,

dell'Ordinanza 22 marzo 2002, n. 3184, del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della protezione civile e della normativa speciale emergenziale dettata dalle Ordinanze Ministeriali all'uopo intervenute.

Con Deliberazione Della Giunta Regionale 4 agosto 2009, n. 1441 "Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia - art. 121 del D. Lgs. n. 152/2006" è stato integrato, modificato ed approvato il "Piano di Tutela delle Acque" in esecuzione dell'apposito "Programma Operativo" approvato dal Commissario Delegato per l'emergenza ambientale in Puglia con proprio decreto n. 40/CD/A del 26 marzo 2008, di cui all'elaborato trasmesso dallo stesso Commissario con decreto n. 124/CD/A del 27 luglio 2009.

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Puglia costituisce lo strumento direttore del governo dell'acqua a livello di pianificazione territoriale regionale, uno strumento di conoscenza e programmazione che si pone come obiettivo la tutela, la riqualificazione e l'utilizzo sostenibile del patrimonio idrico regionale. Il PTA affronta in particolare tre aspetti:

- la tutela integrata e sinergia degli aspetti quali-quantitativi delle risorse idriche, al fine del perseguirne un utilizzo sostenibile, in grado di assicurare l'equilibrio tra la sua disponibilità naturale e i fabbisogni della comunità;
- l'introduzione degli obiettivi di qualità ambientale come strumento guida dell'azione di tutela, che hanno il vantaggio di spostare l'attenzione dal controllo del singolo scarico all'insieme degli eventi che determinano l'inquinamento del corpo idrico. L'azione di risanamento è impostata secondo una logica di "prevenzione", che avendo come riferimento precisi obiettivi di riduzione dei carichi in relazione alle esigenze specifiche ed alla destinazione d'uso di ogni corpo idrico, dovrà misurare di volta in volta gli effetti delle azioni predisposte;
- l'introduzione di adeguati programmi di monitoraggio, sia dello stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici, sia dell'efficacia degli interventi proposti.

Nella gerarchia della pianificazione regionale, il PTA si colloca come uno strumento sovraordinato di carattere regionale le cui disposizioni hanno carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni e gli enti pubblici, nonché per i soggetti privati.

Il PTA non si pone come strumento vincolistico di settore, ma come strumento a sostegno di processi di trasformazione e di valorizzazione del territorio che sappiano coniugare le esigenze di sviluppo con le esigenze di tutela delle risorse idriche.

In quest'ottica il Piano ribadisce la necessità di fare della tutela dell'ambiente un elemento cardine nella costruzione di percorsi sostenibili di sviluppo regionali, divenendo essi stessi nuovi motori di uno sviluppo integrato con l'ambiente.

2.6.3 PIANI DI ASSETTO IDROGEOLOGICO - PAI

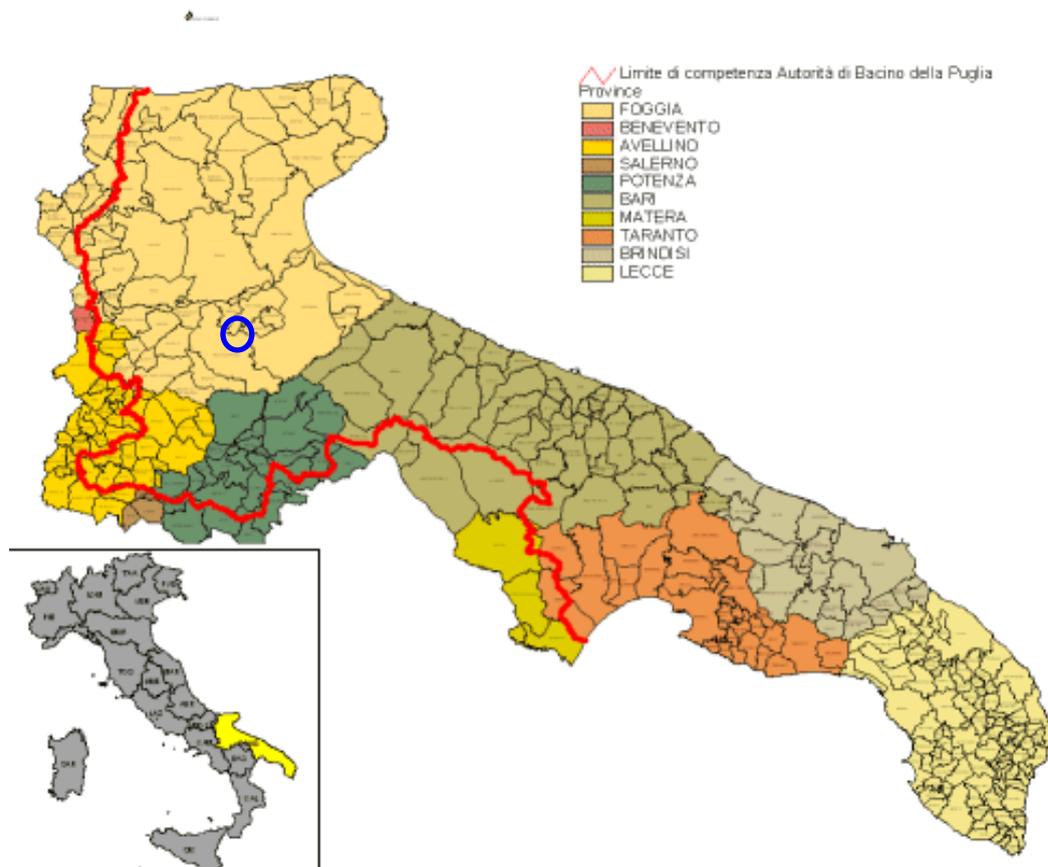
La Regione Puglia ha istituito, in attuazione della legge 18.05.1989 n.183 e successive modificazioni e secondo la previsione dell'art. 2, primo comma, della legge 03.08.1998 n.267 , un'unica Autorità di Bacino, in seguito denominata "Autorità di Bacino della Puglia", con sede in

Bari, con competenza sia sui sistemi idrografici regionali, così come definiti dalla delibera del consiglio regionale 18.12.1991 n.109 che, per effetto delle intese sottoscritte con le regioni Basilicata e Campania, sul bacino idrografico interregionale Ofanto, approvate dal consiglio regionale con provvedimento 18.12.1991, n. 110.

I Piani di Bacino, elaborati dalla segreteria tecnica operativa, hanno valore di piani territoriali di settore e costituiscono lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme finalizzate alla conservazione, alla difesa, alla valorizzazione e alla corretta utilizzazione del suolo e delle acque, sulla base delle caratteristiche ambientali e fisiche dei territori interessati.

Pertanto essi rappresentano il quadro di riferimento a cui devono adeguarsi e riferirsi tutti i provvedimenti autorizzativi e concessori inerenti gli interventi comunque riguardanti ciascun bacino.

I Piani di Bacino inerenti i singoli bacini idrografici, regionale e interregionale, devono confrontarsi e concertarsi con i programmi regionali e sub regionali di sviluppo economico e di uso del suolo e delle acque. Gli stessi hanno i contenuti di cui al terzo comma dell'art. 17 della legge 18.5.1989 n. 183 e il carattere vincolante e prescrittivo di cui ai commi 4, 5 e 6 dello stesso art. 17 della legge 18.5.1989 n. 183 .



Territorio di competenza dell'ADB Puglia - Area d'impianto cerchiata in blu.

2.6.4 PIANO REGIONALE PER L'ATTIVITÀ ESTRATTIVE (P.R.A.E.)

Con Deliberazione 15 maggio 2007 n.580, pubblicata su B.U.R.P. 23.05.2007 n.76 la Giunta Regionale della Regione Puglia ha approvato in via definitiva il Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.).

Il P.R.A.E. è finalizzato al conseguimento dei seguenti obiettivi:

- individuare nell'ambito del territorio pugliese, tenuto conto dei vincoli esistenti e delle necessarie esigenze di tutela ambientale, le zone suscettibili di preminente attività estrattiva;
- valutare i fabbisogni, per ogni singola classe di materiali, del mercato regionale, nazionale ed estero nel medio e nel lungo periodo e programmare nell'arco di un decennio lo sviluppo del settore secondo esigenze di sviluppo tecnologico, economico e produttivo;
- disporre norme per l'apertura e l'esercizio di nuove cave;
- individuare nell'ambito del territorio zone abbinabili di intensa attività di recupero ambientale e le aree da utilizzare a discarica dei residui di cave.

L'attività estrattiva del P.R.A.E. è attuata sul territorio a mezzo dei Piani di Bacino, dei Piani di Riordino e dei Piani Particolareggiati.

2.6.5 PIANO FAUNISTICO VENATORIO

Con R.R. 30 luglio 2009 n.17 "Attuazione del piano faunistico venatorio regionale 2009-2014" la Regione Puglia ha attuato il piano faunistico regionale di durata quinquennale, assegnando pari validità ad i piani faunistici venatori provinciali, a decorrere dalla data di entrata in vigore del Piano Faunistico Venatorio Regionale.

Il PFV costituisce uno strumento operativo per la protezione e la tutela della fauna selvatica sull'intero territorio, mediante l'istituzione e la gestione delle zone di protezione con specifico riferimento a quelle aree che presentano l'habitat idoneo a favorire l'incremento naturale della fauna selvatica attraverso la reintroduzione e il ripopolamento di specie idonee.

La pianificazione faunistico-venatoria ha altresì, il compito di coordinare gli istituti propri della programmazione venatoria con le aree protette dal punto di vista ambientale di ordine nazionale e regionale, quali il Parco Nazionale del Gargano e i Parchi Regionali già istituiti, nonché le zone a protezione speciale e i siti di interesse comunitario. La base della programmazione è la conoscenza del territorio, delle risorse naturali in esso disponibili e la coscienza della vulnerabilità di alcuni aspetti ambientali significativi.

Il piano ha lo scopo di semplificare i seguenti aspetti ed istituti fondamentali per una corretta gestione faunistico-venatoria del territorio provinciale:

- oasi di protezione della fauna selvatica destinate al rifugio, alla riproduzione ed alla sosta della fauna migratoria;

- zone di ripopolamento e cattura, destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale ed alla cattura della stessa per l'immissione sul territorio in tempi e condizioni utili all'ambientamento, fino alla ricostituzione e alla stabilizzazione della densità faunistica ottimale per il territorio;
- centri pubblici di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale, ai fini della ricostituzione delle popolazioni autoctone;
- centri privati di produzione di fauna selvatica allo stato naturale, organizzati in forma di azienda agricola, consortile o cooperativa ove è vietato l'esercizio dell'attività venatoria ed è consentito la cattura di animali allevati appartenenti a specie cacciabili da parte del titolare dell'impresa agricola di dipendenti della stessa e di persone nominativamente indicate;
- zone e periodi per l'addestramento, l'allenamento e le gare di cani anche su fauna selvatica naturale e con l'abbattimento di fauna di allevamento appartenente a specie cacciabili, la cui gestione può essere affidata ad associazioni venatorie e cinofili ovvero ad imprenditori agricoli singoli o associati;
- criteri per la determinazione del risarcimento in favore dei conduttori dei fondi rustici per danni causati dalla fauna selvatica alle produzioni agricole e alle opere approntate sui fondi vincolati per gli scopi di cui ai primi tre punti;
- criteri per la corresponsione degli incentivi a favore dei proprietari e conduttori dei fondi rustici singoli e associati, che si impegnino alla tutela e al ripristino degli habitat naturali e all'incremento della fauna selvatica nelle zone di cui ai primi tre punti;
- identificazione delle zone in cui sono collocabili gli appostamenti fissi.

2.6.6 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.) - FOGGIA

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è stato approvato in via definitiva con deliberazione del Consiglio Provinciale n.84 del 21.12.2009 e, ai sensi e per gli effetti dell'art.7 comma 13 della L.R. 20/2001, pubblicato su BURP regionale il 20 maggio 2010.

Il Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Foggia è l'atto di programmazione generale riferito alla totalità del territorio provinciale, che definisce gli indirizzi strategici e l'assetto fisico e funzionale del territorio con riferimento agli interessi sovracomunali.

Il piano, nell'assicurare lo sviluppo coordinato della comunità provinciale di Foggia, persegue le seguenti finalità:

- la tutela e la valorizzazione del territorio rurale, delle risorse naturali, del paesaggio e del sistema insediativo d'antica e consolidata formazione;
- il contrasto al consumo di suolo;
- la difesa del suolo con riferimento agli aspetti idraulici e a quelli relativi alla stabilità dei versanti;
- la promozione delle attività economiche nel rispetto delle componenti territoriali storiche e morfologiche del territorio;

- il potenziamento e l'interconnessione funzionale della rete dei servizi e delle infrastrutture di rilievo sovracomunale e del sistema della mobilità;
- il coordinamento e l'indirizzo degli strumenti urbanistici comunali,

attraverso la definizione di strategie ed indirizzi degli ambiti paesaggistici, da sviluppare negli strumenti urbanistici comunali, e di criteri di identificazione degli scenari di sviluppo urbano e territoriale in coerenza con il rango ed il ruolo dei centri abitati nel sistema insediativo provinciale, nonché individuando i contesti rurali di interesse sovra-comunale e la relativa disciplina di tutela, di gestione sostenibile e sull'edificabilità.

2.6.7 PIANIFICAZIONE COMUNALE

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Cerignola è stato adottato con Deliberazione di Consiglio Comunale n.68 del 09.11.1999, adeguato alle modifiche e prescrizioni della Deliberazione di Giunta Regionale n.1314 del 02.08.2003 ed approvato in via definitiva con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 1482 del 5 ottobre 2004, pubblicata sul B.U.R.P. n.123 del 20.10.2004.

Il Piano Urbanistico Generale di Ascoli Satriano è stato adottato con Deliberazione di C.C. n. 14 del 15.02.2007 ed approvato con Deliberazione di G.R. n. 33 del 29.05.2008, (BURP n. 114 del 17-07-2008). Si rimanda al quadro di riferimento progettuale per un'analisi di dettaglio.

2.7 CONFORMITÀ AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICO TERRITORIALE E PAESAGGISTICA

Di seguito sarà analizzata la conformità dell'area d'installazione dell'impianto eolico in progetto e relative opere elettriche connesse, in riferimento agli indirizzi di tutela previsti dalla normativa nazionale, regionale, comunale ed alle disposizioni dei piani territoriali vigenti.

2.7.1 DISPOSIZIONI NAZIONALI

In riferimento alle disposizioni nazionali per la valorizzazione del patrimonio naturale, ambientale, paesaggistico, storico, l'area interessata dalla futura installazione dell'impianto, intesa quale sito d'installazione degli aerogeneratori e delle opere elettriche connesse, così come si evince dalla cartografia di progetto:

- non rientra in perimetrazioni di vincoli paesaggistici - ambientali riguardanti le disposizioni di cui al D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.i, né nelle relative aree buffer di tutela;
- non ricade in perimetrazioni di zone S.I.C., ai sensi della Direttiva comunitaria n. 92/43/CEE "Habitat", né all'interno della relativa fascia di rispetto;
- non ricade in Z.P.S. ai sensi della Direttiva comunitaria n. 79/409/CEE, "Uccelli Selvatici", e relativa fascia di tutela;

- non rientra in zone IBA e siti della "rete Natura 2000" di cui alle dir. 79/409/CEE e 92/43/CEE" e relative aree buffer di tutela;
- non ricade in perimetrazioni di aree protette nazionali istituite ai sensi della L. 394.1991 e relativa area di rispetto;
- non rientra in perimetrazioni di zone umide tutelate a livello internazionale dalla convenzione Ramsar, ex D.P.R. n.448.1976 e relativa area buffer di tutela.

L'impianto non ricade nelle aree perimetrate di cui ai punti precedenti, né all'interno delle aree buffer inibite, dalle normative regionali e nazionali vigenti in materia, all'installazione di nuovi parchi eolici.

2.7.2 ELEMENTI TUTELATI DAL PPTR PUGLIA

Si riportano nelle pagine seguenti stralci cartografici delle varie componenti tutelate dal PPTR PUGLIA, sovrapposte alla Carta Tecnica Regionale.

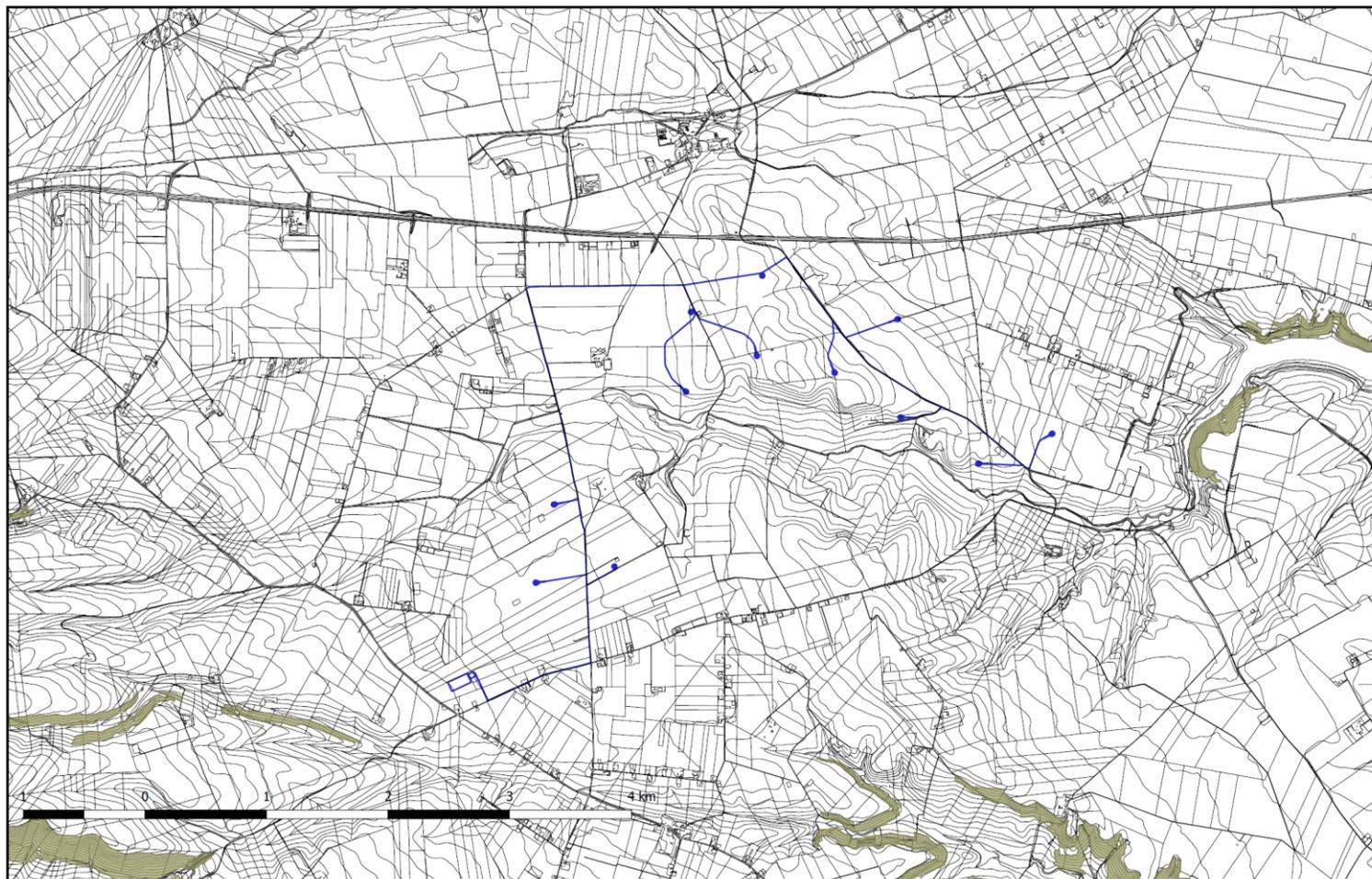
Negli stralci è altresì mostrato il tracciato del cavidotto e la posizione degli aerogeneratori.

(NOTA: le cartografie sono state realizzate mediante utilizzo del servizio cartografico WMS messo a disposizione dal SIT Puglia)

Come si può facilmente verificare:

- l'impianto ed il cavidotto NON INTERESSANO componenti delle aree protette e dei siti naturalistici di cui al PPTR Puglia;
- l'impianto ed il cavidotto NON INTERESSANO componenti geomorfologiche di cui al PPTR Puglia;
- l'impianto ed il cavidotto NON INTERESSANO componenti idrologiche di cui al PPTR Puglia. Sono presenti alcune intersezioni del cavidotto con il reticolo idrografico, delle quali si parlerà in dettaglio in paragrafo dedicato;
- l'impianto ed il cavidotto NON INTERESSANO COMPONENTI BOTANICO VEGETAZIONALI di cui al PPTR Puglia
- Per quanto concerne le COMPONENTI CULTURALI E INSEDIATIVE di cui al PPTR Puglia è da segnalare unicamente l'intersezione del tracciato del cavidotto con la rete tratturi, per tratti peraltro modesti. In merito a questa intersezione si veda paragrafo dedicato.
- Per quanto concerne le componenti dei valori percettivi di cui al PPTR Puglia, a nord della zona di impianto transita una strada a valenza paesaggistica. Si veda, a tal proposito, lo specifico paragrafo.

STRALCIO CARTOGRAFIA PPTR - COMPONENTI GEOMORFOLOGICHE



Legenda

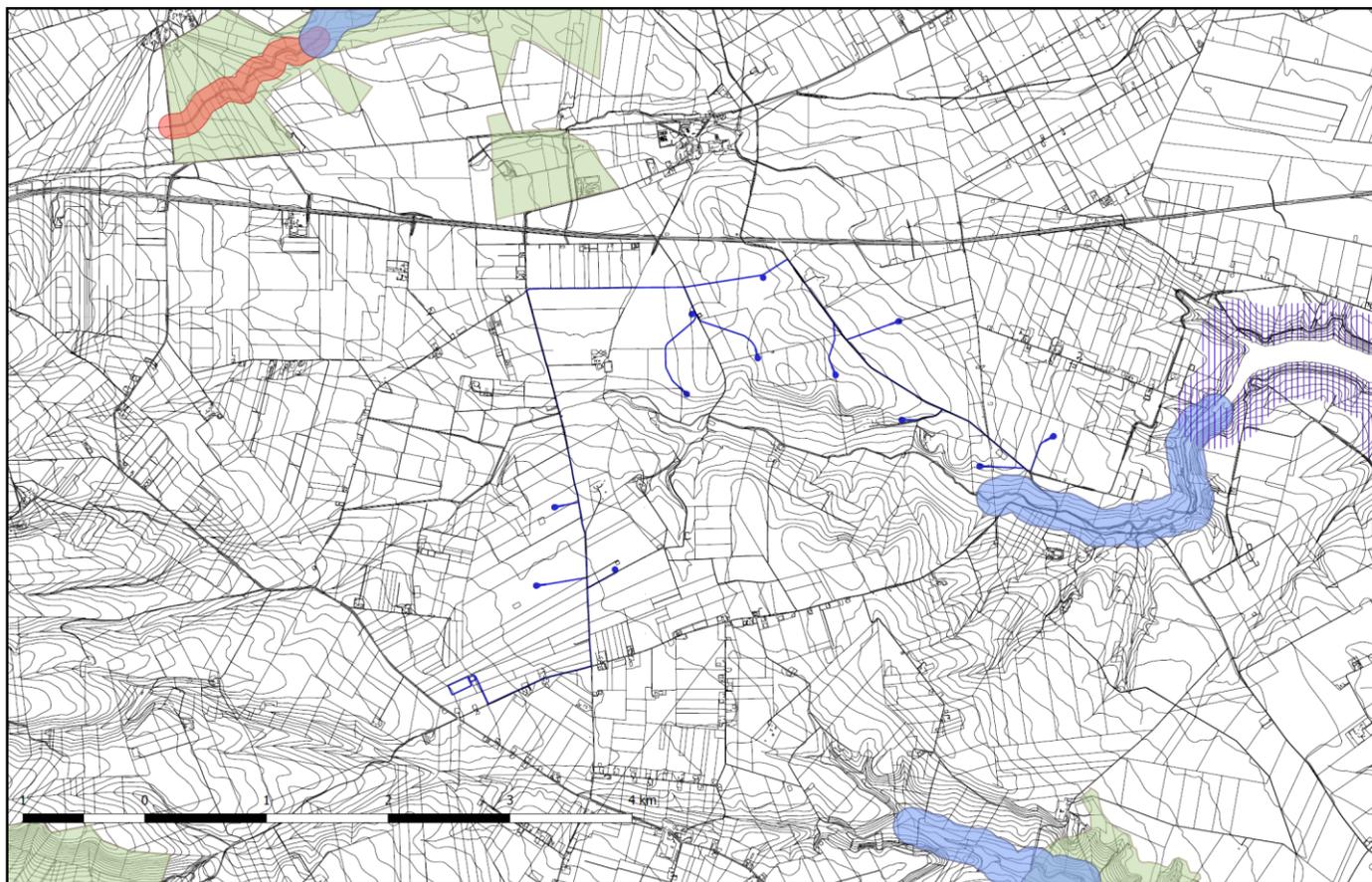
PPTR

6.1.1 Componenti geomorfologiche

- UCP - Versanti
- CAVIDOTTO
- AEROGENERATORI

STRALCIO CARTOGRAFIA PPTR

COMPONENTI IDROLOGICHE



Legenda

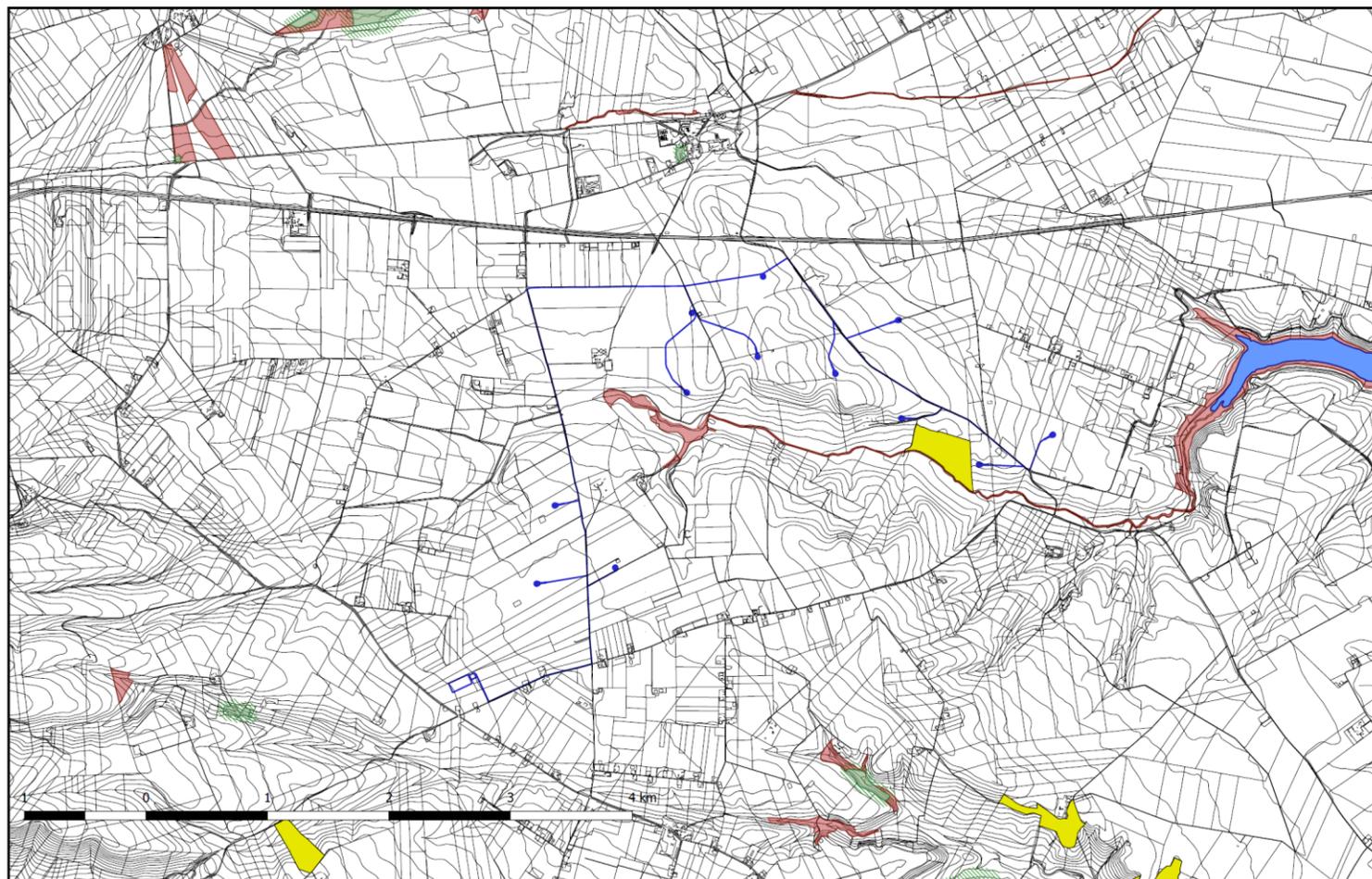
PPTR

6.1.2 Componenti idrologiche

- ||| BP - Territori contermini ai laghi (300m)
- BP - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi del
- UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (10
- UCP - Aree soggette a vincolo idrogeologico
- CAVIDOTTO
- AEROGENERATORI

STRALCIO CARTOGRAFIA PPTR

COMPONENTI BOTANICO-VEGETAZIONALI



Legenda

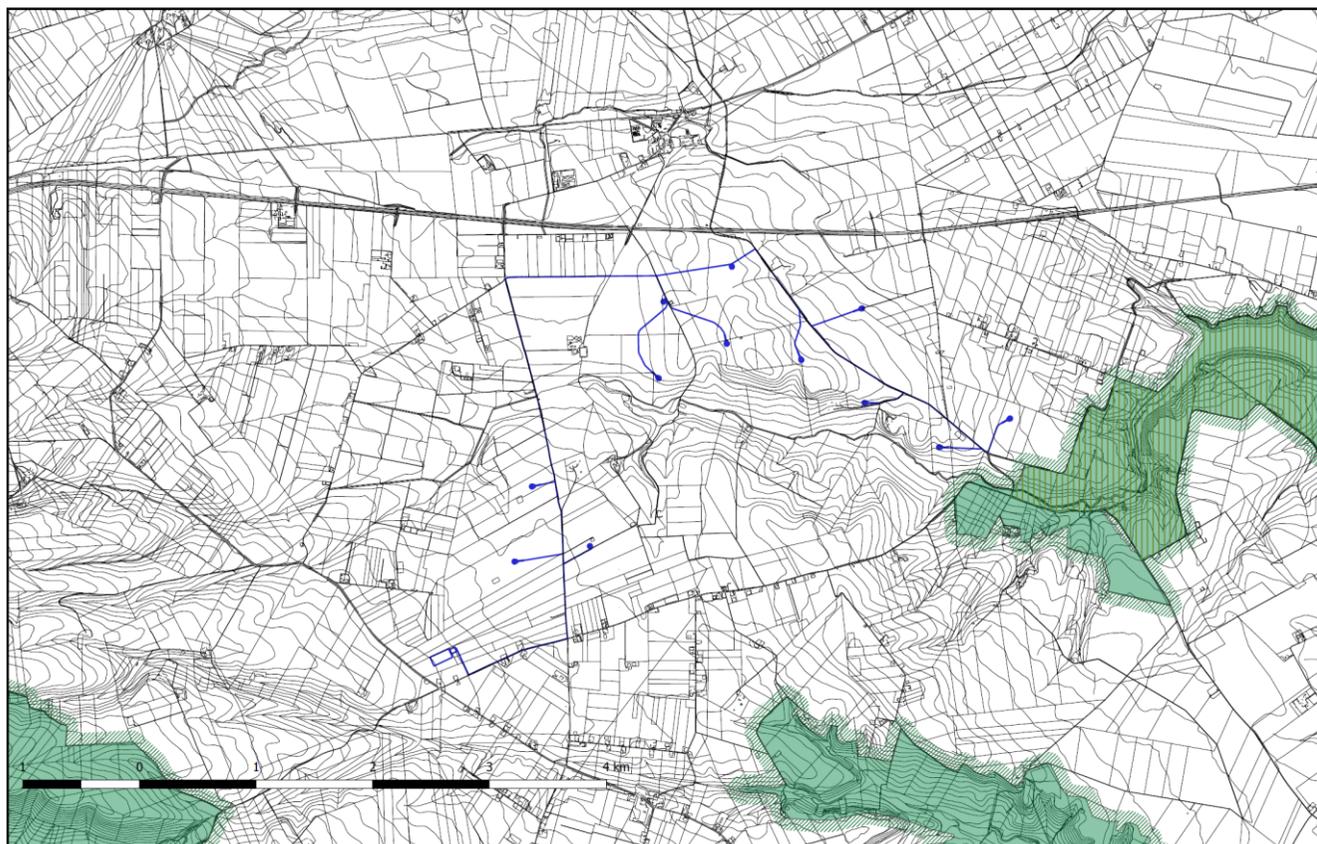
PPTR

6.2.1 Componenti botanico-vegetazionali

- BP - Boschi
- UCP - Aree umide
- UCP - Prati e pascoli naturali
- UCP - Formazioni arbustive in evoluzione naturale
- UCP - Aree di rispetto dei boschi
- CAVIDOTTO
- AEROGENERATORI

STRALCIO CARTOGRAFIA PPTR

COMPONENTI AREE PROTETTE E SITI NATURALISTICI



Legenda

PPTR

6.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti natura

BP - Parchi e riserve

Parco Naturale Regionale

UCP - Siti di rilevanza naturalistica

SIC

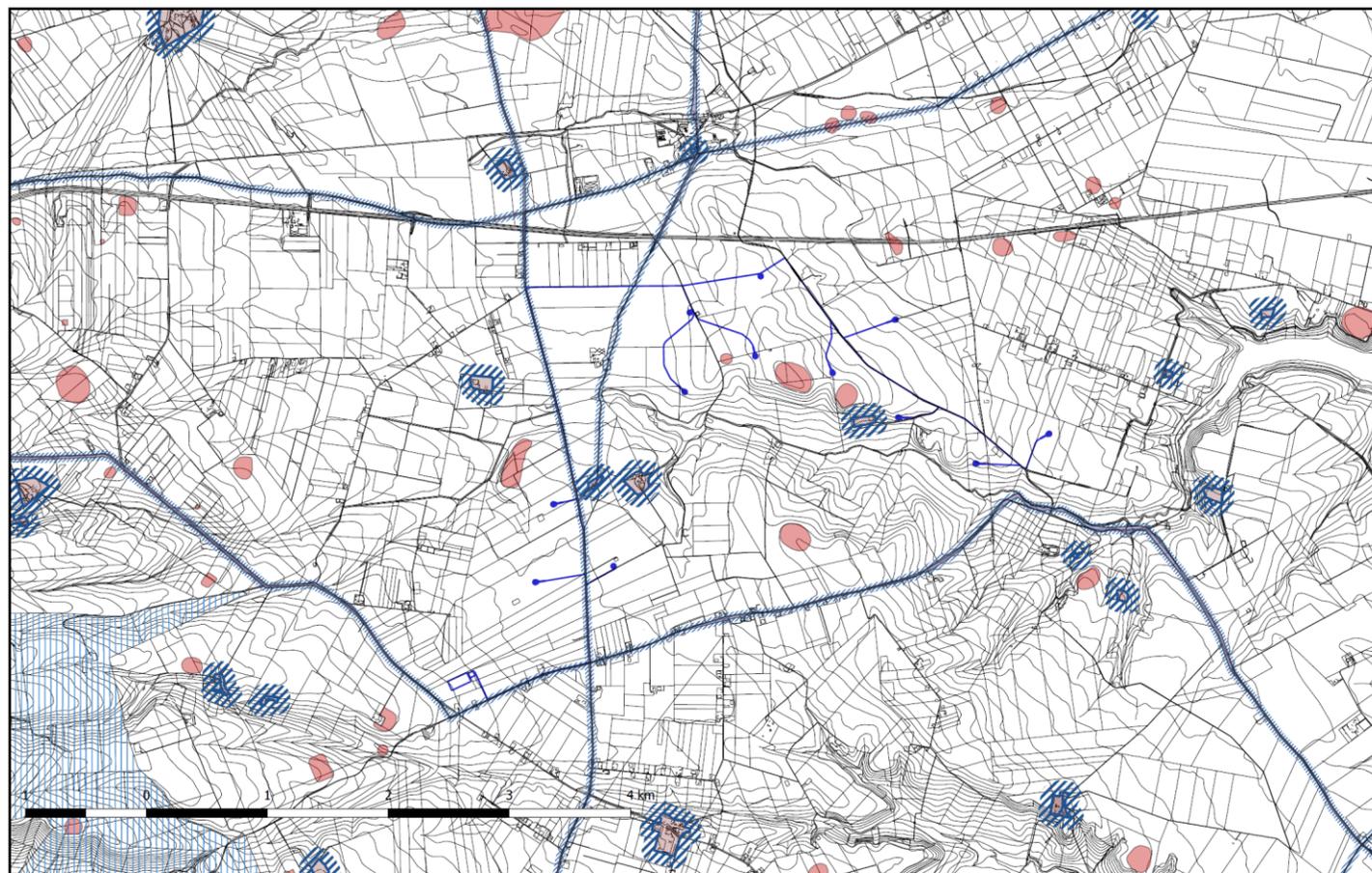
UCP - Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali

CAVIDOTTO

AEROGENERATORI

STRALCIO CARTOGRAFIA PPTR

COMPONENTI CULTURALI E INSEDIATIVE



Legenda

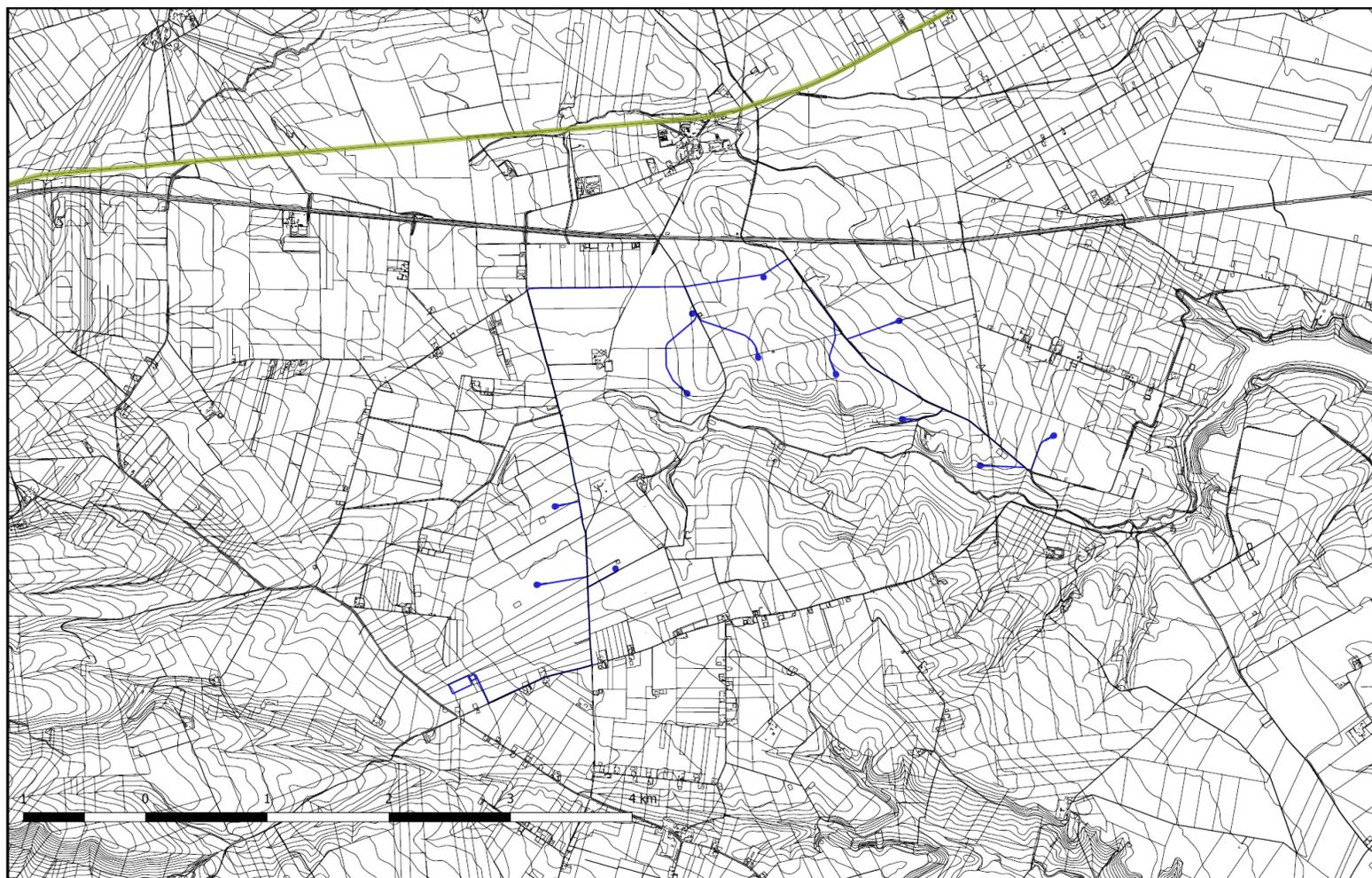
PPTR

6.3.1 Componenti culturali e insediative

- ||| BP - Zone gravate da usi civici
- UCP - Testimonianza della stratificazione insediativa
- segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche
- aree appartenenti alla rete dei tratturi
- aree a rischio archeologico
- UCP - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative
- rete tratturi
- siti storico culturali
- CAVIDOTTO
- AEROGENERATORI

STRALCIO CARTOGRAFIA PPTR

COMPONENTI DEI VALORI PERCETTIVI



Legenda

PPTR

6.3.2 Componenti dei valori percettivi

- UCP - Strade a valenza paesaggistica
- CAVIDOTTO
- AEROGENERATORI

2.7.2.1 INTERSEZIONI CON LA RETE TRATTURI

All'art. 76 il PPTR Puglia definisce gli ulteriori contesti riguardanti le componenti culturali e insediative.

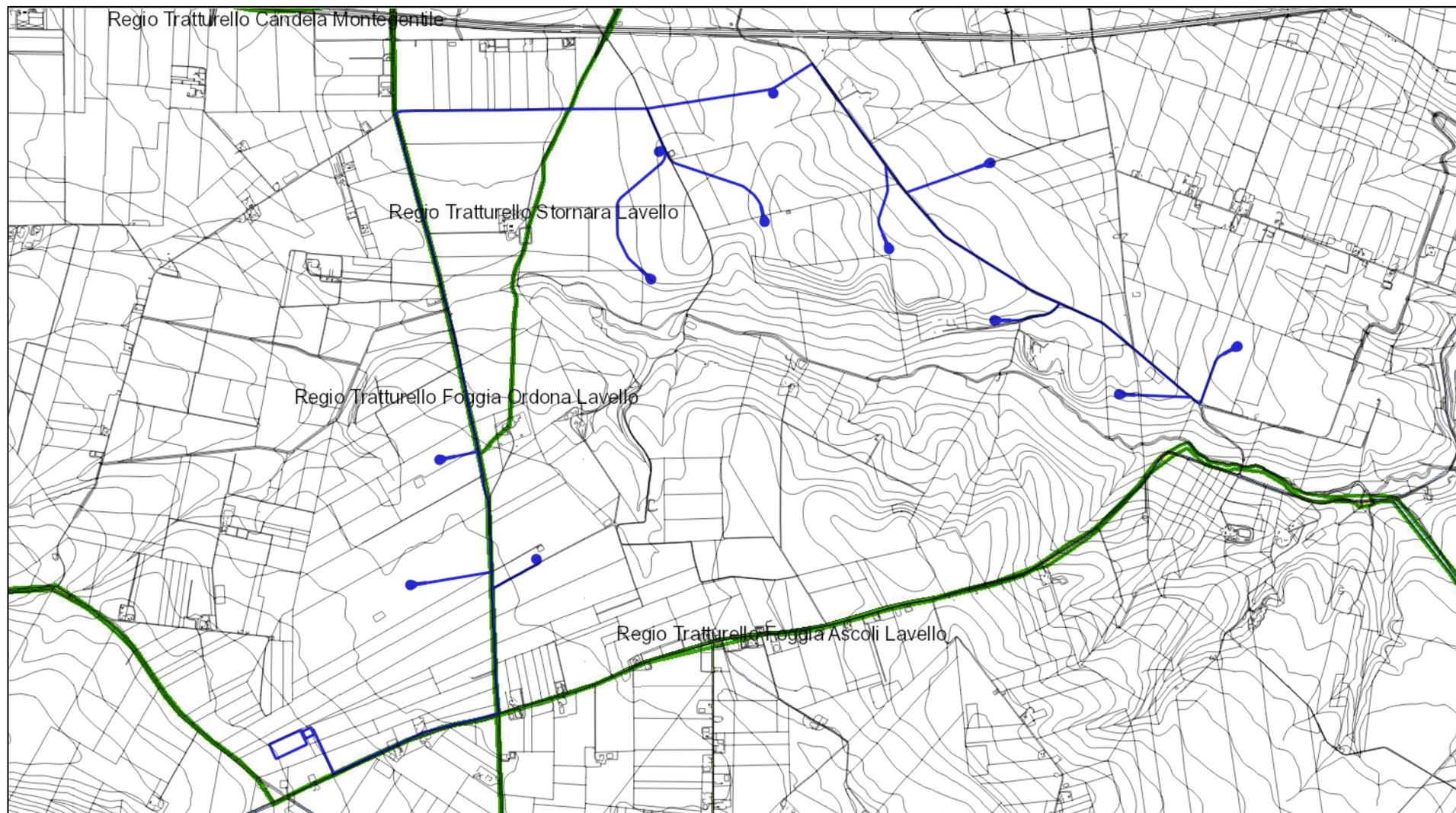
Tra queste componenti, al comma 2 lettera b) sono incluse le aree appartenenti alla rete dei tratturi e alle loro diramazioni minori in quanto monumento della storia economica e locale del territorio pugliese interessato dalle migrazioni stagionali degli armenti e testimonianza archeologica di insediamenti di varia epoca. Tali tratturi sono classificati in "reintegrati" o "non reintegrati" come indicato nella Carta redatta a cura del Commissariato per la reintegra dei Tratturi di Foggia del 1959.

La carta è consultabile attraverso il servizio WMS del SIT Puglia, e se ne riporta di seguito uno stralcio relativo all'area di impianto, dal quale si evince che nell'area di impianto passano esclusivamente tratturi "non reintegrati", ed in particolare:

- Il Regio Tratturello Stornara Lavello;
- Il Regio Tratturello Foggia Ortona Lavello;
- Il regio tratturello Foggia Ascoli Lavello.

Al fine della messa in opera dei cavidotti interrati MT, in riferimento alla normativa vigente di tutela e conservazione dei tratturi, dovranno essere richiesti i necessari nulla osta agli enti competenti di riferimento:

- Sovrintendenza dei beni archeologici;
- Parco Tratturi della Regione Puglia.



Carta Tratturi – Zona di impianto – con sovrapposizione cavidotto e WTG

Per quanto riguarda il **Regio Tratturello Stornara Lavello**, si verifica dallo stralcio cartografico alla pagina precedente, che lo stesso sarà attraversato unicamente in maniera trasversale del cavidotto e dalla viabilità di impianto e, pertanto, le modifiche apportate allo stesso saranno di entità modestissima, limitate all'intersezione con il percorso per gli aerogeneratori per una larghezza pari a circa 5 metri.

Peraltro le modifiche saranno relative unicamente all'intersezione con la viabilità di impianto, che sarà una viabilità sterrata di larghezza pari a metri 5 e con il cavidotto interrato in media tensione che seguirà il percorso della viabilità di impianto.

Per quanto riguarda invece il **Regio Tratturello Foggia Ordona Lavello**, questo sarà interessato dal passaggio del cavidotto interrato per una lunghezza di circa 3,1 km, a partire dall'intersezione con la SP97 e fino alla intersezione con la nuova viabilità di impianto.

Si precisa che non sarà necessario allargare o modificare il tracciato o l'aspetto del tratturello, dal momento che non si passerà lungo di esso per il trasporto degli aerogeneratori se non nel tratto dalla SP 97 fino all'aerogeneratore n. 3 per una lunghezza di 1300mt,

Al termine delle operazioni di interrimento dei cavi MT le condizioni del tratturello saranno riportate allo stato attuale.

Gli aerogeneratori n 1, 2 e 3 arriveranno nelle rispettive posizioni dalla parte SUD, percorrendo i primi 1300 metri circa del tratturello.

A tal fine non sarà necessario eseguire allargamenti, dal momento che la superficie del tratturello è già stata oggetto di interventi di sistemazione in tempi passati.

Nei 1300mt dalla SP 97 si predisporrà il tratto per il passaggio dei componenti e delle gru di montaggio realizzando TEMPORANEAMENTE una fondazione stradale in pietrame di idonee dimensioni e una finitura in brecciato.

Le immagini seguenti mostrano la condizione del tratturello nella parte sud, compresa tra l'incrocio con la SP97 e l'area di installazione della WTG3.





Regio Tratturello Foggia Ortona Lavello – Condizioni attuali del tratturo nel tratto compreso tra la SP97 e la WTG3

Poiché le attuali condizioni del tratturello nei primi 1300mt dalla SP 97 o sono assolutamente idonee per il futuro transito dei mezzi per la manutenzione degli aerogeneratori (furgoni), al termine della fase di passaggio dei componenti degli aerogeneratori e delle gru per il montaggio, le condizioni della viabilità saranno riportate allo stato attuale e cioè di strada in terra battuta.

Nel tratto a nord della WTG3, di larghezza inferiore al tratto a SUD e con il fondo stradale, sempre in terra battuta ma in condizioni pessime (vedere foto seguenti), sarà interessato unicamente dal passaggio del cavidotto interrato.

Si coglierà l'occasione per mantenerlo e riportarlo a condizioni accettabili, sempre in terra battuta e riportandolo nelle condizioni ottimali di tratturello.



Regio Tratturello Foggia Ortona Lavello – Condizioni nel tratto compreso a nord della WTG3

CONSTATAZIONE IMPORTANTE:

il Tratturello Foggia Ordonà Lavello, nei tratti immediatamente a NORD ed immediatamente a SUD del tratto interessato dalle opere di impianto è stato ASFALTATO ed integrato nella viabilità automobilistica, come si evince dalla documentazione fotografica seguente.



Regio Tratturello Foggia Ordonà Lavello – tratto asfaltato immediatamente a SUD della SP97



Regio Tratturello Foggia Ordonà Lavello – tratto asfaltato immediatamente a NORD della zona oggetto di intervento

Da ultimo, per quanto riguarda il **Regio Tratturello Foggia – Ascoli – Lavello**, si specifica che lo stesso è in effetti una strada asfaltata, dal momento che il tracciato **coincide esattamente con quello della strada provinciale SP 97** e, pertanto, il passaggio di un cavidotto ed il successivo ripristino della superficie stradale **non incidono in alcuna maniera sugli obiettivi di tutela della rete dei tratturi.**

Complessivamente quindi l'effetto delle opere proposte sui tratturi è trascurabile, dal momento che l'unica opera che modificherà lo stato dei luoghi, peraltro IN MANIERA TEMPORANEA, riguarda un tratturello (Foggia-Ordonà-Lavello) che:

- i)* è classificato come tratturo non reintegrato
- ii)* è già stato oggetto di rifacimento per una parte del tratto interessato dall'intervento e, quindi, non presenta più le caratteristiche originarie
- iii)* è asfaltato sia nella zona immediatamente a nord che in quella immediatamente a sud delle opere proposte.

2.7.2.2 STRADE A VALENZA PAESAGGISTICA

All'art. 38 comma 3 delle NTA del PPTR vengono definiti gli Ulteriori contesti, che sono costituiti dagli immobili e dalle aree sottoposti a specifica disciplina di salvaguardia e di utilizzazione ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e) del Codice, finalizzata ad assicurarne la conservazione, la riqualificazione e la valorizzazione.

Tra gli Ulteriori Contesti, alla lettera u), sono indicate le **Strade a Valenza Paesaggistica**, definite all'art. 85 delle NTA PPTR come quei *tracciati carrabili, rotabili, ciclo-pedonali e natabili dai quali è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica, che costeggiano o attraversano elementi morfologici caratteristici (serre, costoni, lame, canali, coste di falesie o dune ecc.) e dai quali è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati di elevato valore paesaggistico, come individuati nelle tavole della sezione 6.3.2.*

All'art. 86 delle NTA del PPTR è riportato che gli interventi che interessano le componenti dei valori percettivi devono tendere a:

- a. salvaguardare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia, attraverso il mantenimento degli orizzonti visuali percepibili da quegli elementi lineari, puntuali e areali, quali strade a valenza paesaggistica, strade panoramiche, luoghi panoramici e coni visuali, impedendo l'occlusione di tutti quegli elementi che possono fungere da riferimento visuale di riconosciuto valore identitario;
- b. salvaguardare e valorizzare strade, ferrovie e percorsi panoramici, e fondare una nuova geografia percettiva legata ad una fruizione lenta (carrabile, rotabile, ciclo-pedonale e natabile) dei paesaggi;
- c. riqualificare e valorizzare i viali di accesso alle città.

La SP95, qualificata come *Strada a Valenza Paesaggistica*, che collega Cerignola ad Ascoli Satriano e che transita a nord dell'autostrada, che è interdetta al traffico da moltissimo tempo per il fondo incredibilmente sconnesso, si trova ad una distanza minima di circa 1,4 km dall'impianto proposto.

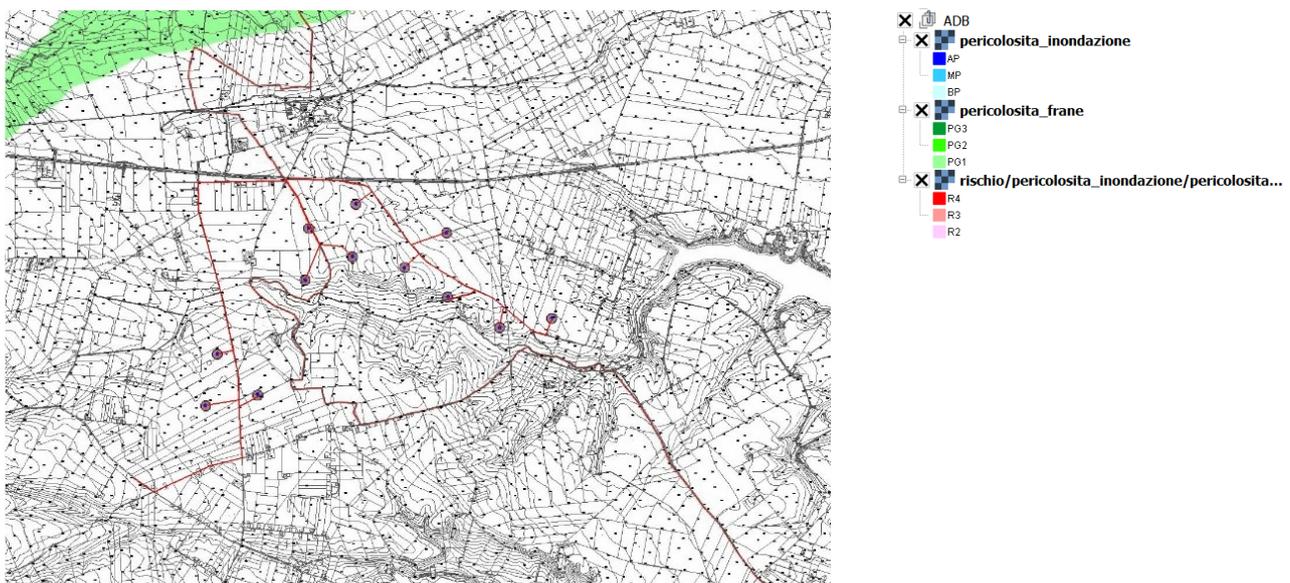
Si ritiene che l'intervento proposto sia compatibile con gli obiettivi di salvaguardia del PPTR, dal momento che l'inserimento sul territorio dell'impianto eolico proposto non comporterà sostanziali modificazioni del panorama percepito dall'osservatore che si trovi a percorrere la SP95, sia per la distanza dell'impianto proposto dalla strada stessa che per la presenza, nel campo visivo dell'osservatore della SP 95, di altri aerogeneratori ubicati a sud della SP95 e ad OVEST dell'opera in progetto.

Si confrontino anche, a tal proposito, i fotoinserti allegati alla presente relazione.

2.7.3 PIANO STRALCIO PER LA DIFESA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO (PAI)

L'area territoriale dei Comuni di Cerignola e Ascoli Satriano, interessata dalla realizzazione del progetto proposto e relative opere elettriche connesse, rientra nella perimetrazione del P.A.I. Puglia.

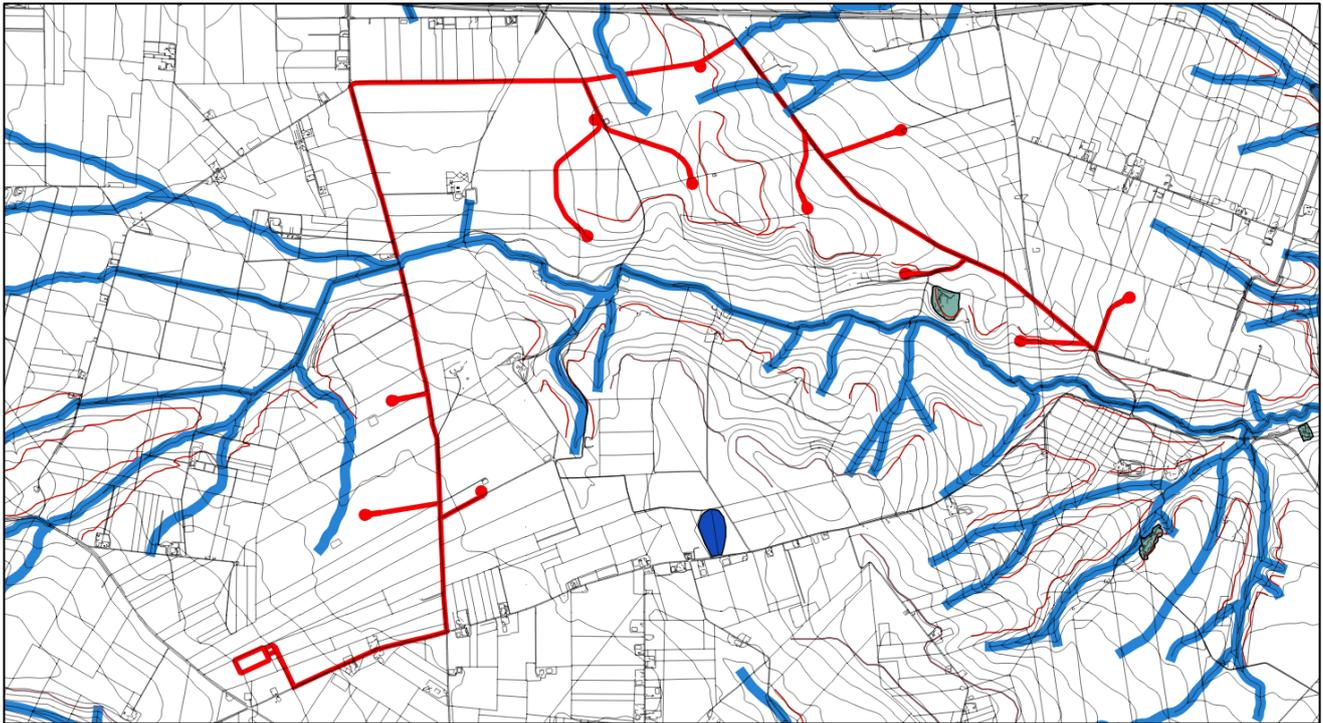
In riferimento al Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino della Puglia, **il sito non ricade in perimetrazioni di aree a pericolosità idraulica (B.P., M.P., A.P.), né di aree a rischio (R1, R2, R3, R4), né di aree a pericolosità idrogeomorfologica (PG1, PG2, PG3) così come definite nelle Norme Tecniche di Attuazione del PAI.**



Impianto su cartografia PAI

2.7.3.1 INTERSEZIONE DEL CAVIDOTTO INTERRATO CON IL RETICOLO IDROGRAFICO

Si segnala che il tracciato di posa in opera dei cavidotti interseca il reticolo idrografico, come rappresentato sulla cartografia tecnica scaricata dal SIT Puglia nei punti indicati in magenta nello stralcio seguente, ed interessa pertanto gli ambiti di cui all'art. 6 e 10 delle NTA del PAI.



Interferenze dell'impianto con il reticolo idrografico

Le intersezioni del cavidotto interrato con il reticolo idrografico sono individuate nell'elaborato grafico dedicato. Si specifica in questa sede che, in corrispondenza di tutte le intersezioni l'attraversamento sarà realizzato mediante TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA (TOC).

La TOC è una tecnica di scavo è una tecnologia idonea alla installazione di nuove condotte senza effettuare scavi a cielo aperto e, quindi, senza interferire con il reticolo idrografico neanche in fase di cantiere.

2.7.4 PIANO REGIONALE PER L'ATTIVITÀ ESTRATTIVE (P.R.A.E.)

Con Deliberazione 15 maggio 2007 n.580, pubblicata su B.U.R.P. 23.05.2007 n.76 la Giunta Regionale della Regione Puglia ha approvato in via definitiva il Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.).

In riferimento ai contenuti cartografici del P.R.A.E. della Regione Puglia, il sito ed i territori interessati dalle opere accessorie all'impianto, non ricadono in perimetrazioni di cui al Piano per le Attività Estrattive della Regione Puglia.

E' presente nell'area di impianto una cava che, comunque, non sarà interessata in alcuna maniera dalle opere proposte.

Pertanto l'intervento proposto, non interferendo in alcun modo con le attività estrattive regionali e non interessando alcuna area PRAE non è in contrasto le direttive del Piano. Si riporta di seguito uno stralcio della cartografia PRAE, da cui si evince quanto affermato.

2.7.5 PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE

Il Piano Regionale di Tutela delle Acque è stato adottato con deliberazione di Giunta Regionale n.883 del 19 giugno 2007, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 121 del D. Lgs. n. 152/2006. Il "Progetto di Piano di Tutela delle Acque" (PTA) è stato definito e predisposto dal Commissario Delegato per l'emergenza ambientale in Puglia in forza degli artt. 2, comma 1, e 7, comma 3, dell'Ordinanza 22 marzo 2002, n. 3184, del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della protezione civile e della normativa speciale emergenziale dettata dalle Ordinanze Ministeriali all'uopo intervenute.

L'opera in progetto non prevede la realizzazione di nuovi emungimenti né emungimenti dalla falda acquifera profonda esistente, né emissioni di sostanze chimico - fisiche che possano a qualsiasi titolo provocare danni della copertura superficiale, delle acque superficiali, delle acque dolci profonde, pertanto essa risulta compatibile con le prescrizioni e le NTA del PTA Puglia.

2.7.6 REGOLAMENTO REGIONALE 24/2010

Il regolamento regionale n. 24/2010 della Regione Puglia è stato emanato allo scopo di accelerare e semplificare i procedimenti di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere connesse, ed ha per oggetto l'individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili.

Di seguito sarà analizzata la presenza di tutte le aree tutelate di cui all'ALLEGATO 1 del Regolamento Regionale 24/2010.

Ove necessario saranno riportati stralci cartografici con sovrapposta l'ubicazione dei punti macchina di tutti gli aerogeneratori previsti a progetto. In alcuni casi si rimanderà alle cartografie di cui al PPTR, già mostrate.

AREE NATURALI PROTETTE NAZIONALI e REGIONALI

Come da stralcio Cartografico già riportato a proposito dell'analisi degli elementi tutelati dal PPTR, l'impianto ed il cavidotto non interessano aree naturali protette nazionali o regionali, e nemmeno il buffer di 200 metri dalle stesse.

ZONE UMIDE RAMSAR

Le zone umide RAMSAR riconosciute in Puglia sono: Saline di Margherita di Savoia, Torre Guaceto, Riserva naturale Le Cesine, Riserva naturale regionale orientata del Litorale Tarantino Orientale. Nessuna di queste riguarda l'area di impianto (la più vicina dista oltre 30 km).

SITO D'IMPORTANZA COMUNITARIA - SIC

Come da stralcio Cartografico già riportato a proposito dell'analisi degli elementi tutelati dal PPTR, l'impianto ed il cavidotto non interessano siti SIC o ZPS, e neppure le relative aree buffer.

IMPORTANT BIRDS AREA - I.B.A.

Di seguito l'elenco delle zone IBA ricadenti nella Provincia di Foggia:

- 126 - "Monti della Daunia";
- 203 - "Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata".

Come da stralci già mostrati nel documento l'area di impianto non riguarda zone IBA e neppure il buffer di 5 km dalle stesse.

SITI UNESCO

L'impianto non riguarda alcuno dei siti UNESCO presenti in Puglia (Castel del monte, I trulli di Alberobello, Santuario di San Michel Arcangelo a Monte Sant'Angelo).

BENI CULTURALI + 100 m (parte II d. lgs. 42/2004) (vincolo L.1089/1939)

Nel RR 24/2010 è specificato che l'individuazione debba essere effettuata attraverso il PUTT Puglia (e, quindi, adesso attraverso il PPTR). Come mostrato negli stralci cartografici di analisi degli elementi del PPTR l'impianto (aerogeneratori + piazzole) non interessa alcun bene culturale tutelato e rispettiva fascia di rispetto di 100 metri. Il percorso del cavidotto interseca la rete dei tratturi. Si rimanda al paragrafo dedicato per l'analisi di questa interferenza.

IMMOBILI E AREE DICHIARATI DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO

Come mostrato negli stralci cartografici di analisi degli elementi del PPTR nell'area di impianto non sono presenti immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico

AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 142 d.lgs.42/2004)

Le aree tutelate per legge ex art. 142 d.lgs 42/2004 sono:

- Territori costieri fino a 300 m;
- Laghi e territori contermini fino a 300 m;
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m;
- Boschi + buffer di 100 m.
- Zone archeologiche + buffer di 100 m

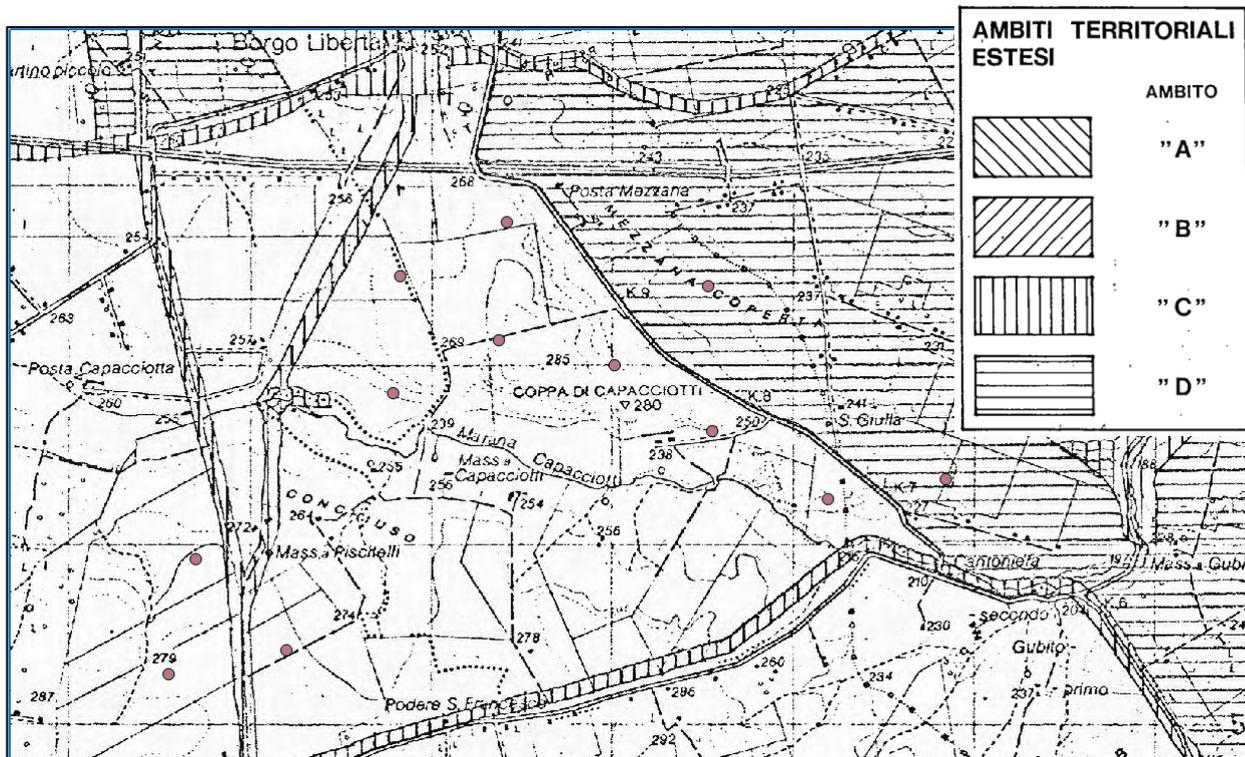
Come mostrato negli stralci cartografici del PPTR, l'impianto ed il cavidotto non interessano alcuna delle aree tutela per legge e relativi buffer.

AREE A PERICOLOSITÀ IDRAULICA E GEOMORFOLOGICA

Come ampiamente discusso nel paragrafo relativo al rispetto del PAI Puglia, l'impianto non interessa aree a pericolosità geomorfologica o idraulica.

AMBITI TERRITORIALI ESTESI PUTT

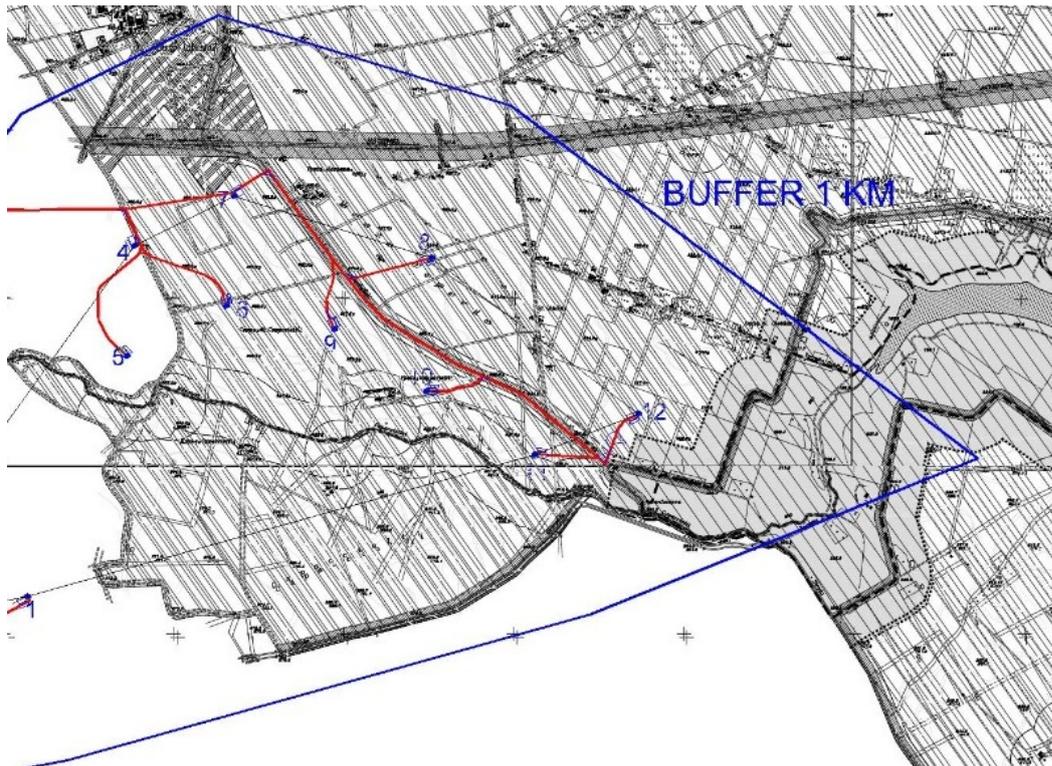
Come visibile dallo stralcio cartografico seguente, l'area di impianto non interessa gli ambiti territoriali estesi A e B del PUTT Puglia, che sono tra le aree non idonee indicate nel RR 24/2010. Due aerogeneratori ricadono in ATE "D", i restante in ATE "E", tutte localizzazioni compatibili con quanto previsto da RR 24/2010.



Stralcio cartografia ATE PUTT

AREA EDIFICABILE URBANA + buffer di 1KM

L'area di impianto non interessa il buffer di 1 km dall'area edificabile urbana di alcun Comune, come si evince dagli stralci seguenti.



Legenda

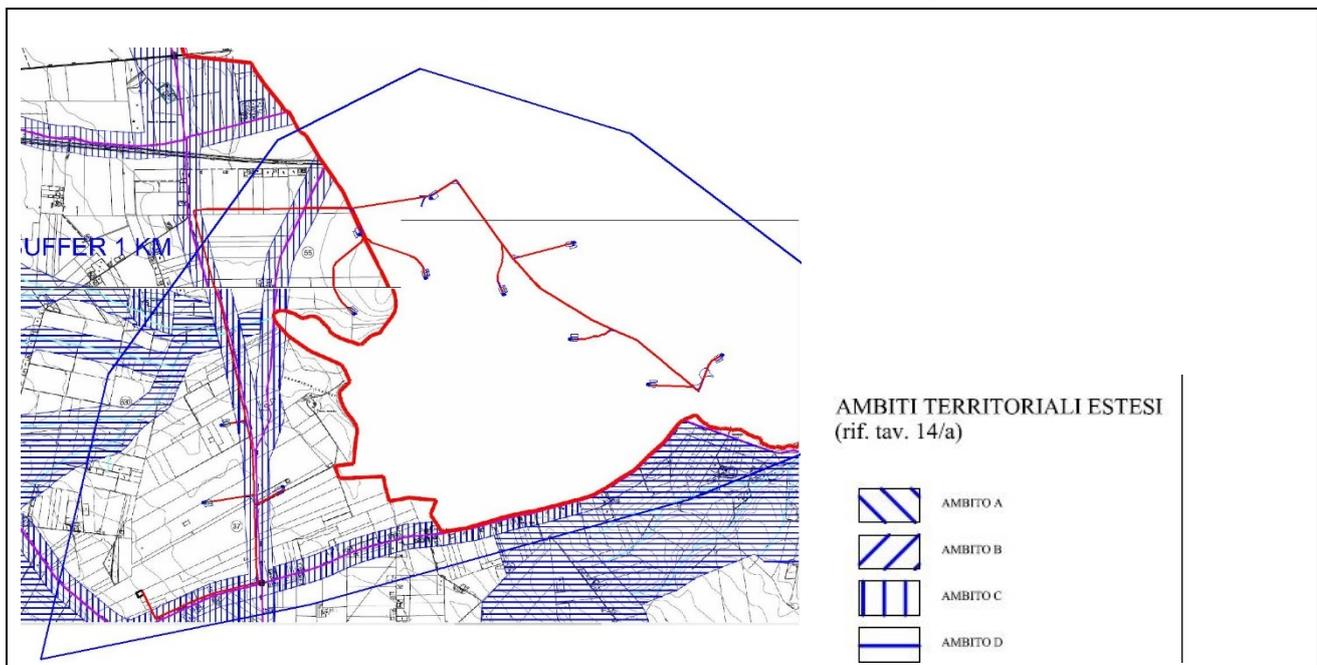
Zone omogenee

-  A4 - Complessi di edifici rurali
-  E- Agricola

Aree ed elementi soggetti a tutela integrale

-  Aree di rilevante interesse biologico naturalistico e riserve naturali

Area di impianto e buffer 1 km su PRG Cerignola



Area di impianto e buffer 1 km su PUG Ascoli Satriano

SEGNALAZIONI CARTA DEI BENI + BUFFER DI 100 m

Come mostrato negli stralci cartografici del PPTR, l'impianto ed il cavidotto non interessano segnalazioni contenute nella carta dei beni e relativo buffer di 100 m

CONI VISUALI

Come mostrato negli stralci cartografici del PPTR, l'impianto non ricade all'interno di coni visuali

GROTTE + BUFFER 100 M, LAME E GRAVINE, VERSANTI

Come mostrato negli stralci cartografici del PPTR (Componenti geomorfologiche), l'impianto ed il cavidotto non interessano grotte e relativo buffer di 100 m, lame e gravine, versanti.

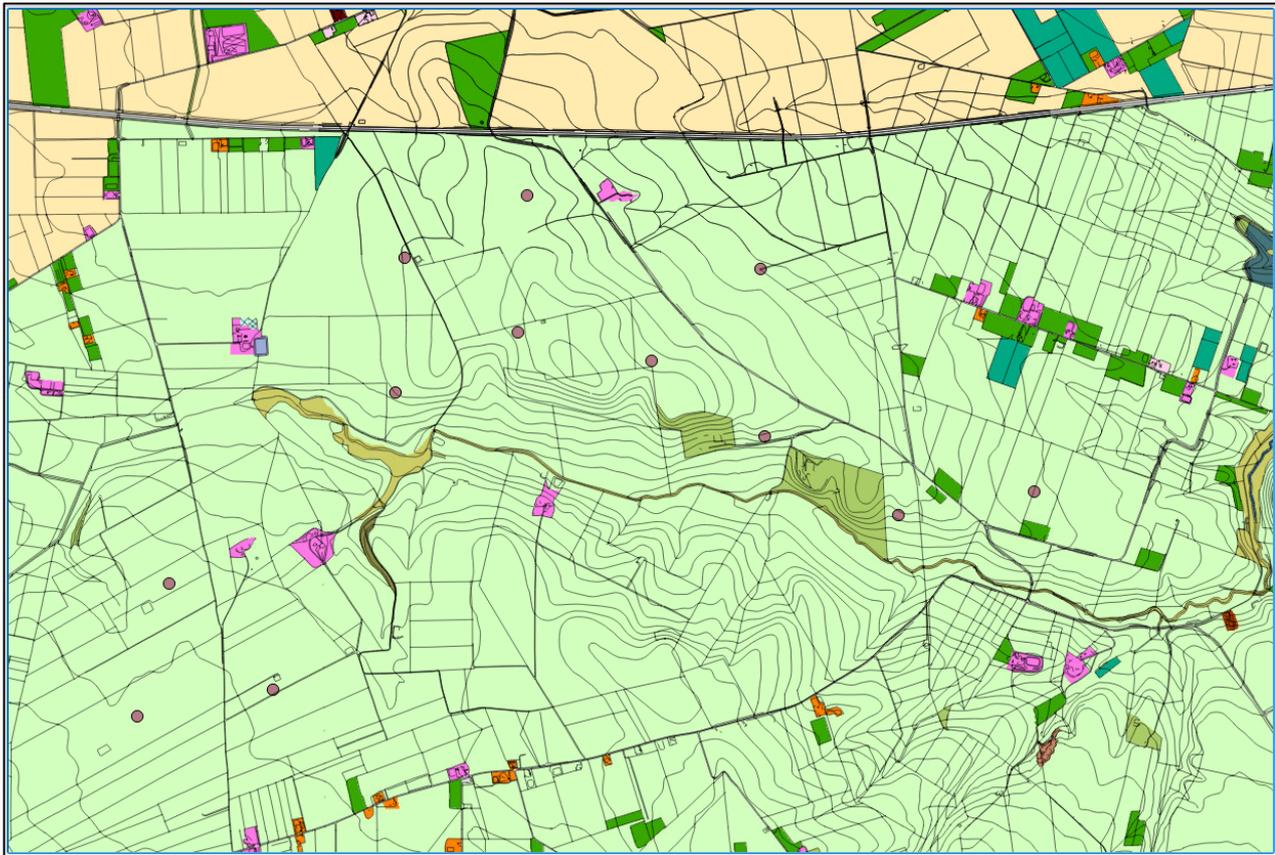
AREE AGRICOLE INTERESSATE DA PRODUZIONI AGRO-ALIMENTARI DI QUALITÀ

Le aree interessate da produzioni agro-alimentari di qualità che interessano la provincia di Foggia sono:

- Dauno (DOP) Reg. CE n. 2325 del 24.11.97 (GUCE L. 322 del 25.11.7) – Provincia di Foggia
- Orta Nova (DOC) DPR 26/04/84 - Comuni di Orta Nova e Ortona e la parte idonea a produzioni vinicole dei territori dei Comuni di Ascoli Satriano, Carapelle, Foggia e Manfredonia (FG).
- ROSSO DI CERIGNOLA (DOC) DPR 26/06/74 - Comune di Cerignola, salvo la parte di territorio non idonea a produzioni vinicole; l'intero territorio dei comuni di Stornara e Stornarella; le isole amministrative del comune di Ascoli Satriano intercluse nel territorio del comune di Cerignola
- DAUNIA (IGT) DM 12/09/95 DM 20/07/96 DM 13/08/97 DM 27/10/98 - L'intero territorio amministrativo della provincia di Foggia
- PUGLIA (IGT) DM 12/09/95 DM 20/07/96 DM 13/08/97 - Province di Bari, Brindisi, Foggia, Lecce, Taranto.

Nel regolamento Regionale 24 si legge che è complicato ottenere l'autorizzazione laddove si sia in presenza di oliveti alla luce delle previsioni della L. 144/51, se nelle aree insistono olivi ed oliveti tutelati dalla L.R. n. 4/2007 o di vigneti, alla luce delle previsioni dell'OCM vitivinicolo inerenti in particolare il mantenimento del potenziale viticolo.

Come verificabile dallo stralcio seguente dei punti di impianto su USO DEL SUOLO da SIT Puglia al 2011 l'impianto non interessa vigneti, uliveti o altre colture permanenti, ma esclusivamente seminativi semplici in aree irrigue (2121). Pertanto la realizzazione dell'impianto non avrà alcun impatto su aree interessate da colture agro-alimentari di qualità come definite dal RR 24/2010. Si rimanda a tal fine anche agli elaborati "Rilievo delle produzioni agricole di particolar pregio" e "Rilievo degli elementi caratteristici del paesaggio agrario".

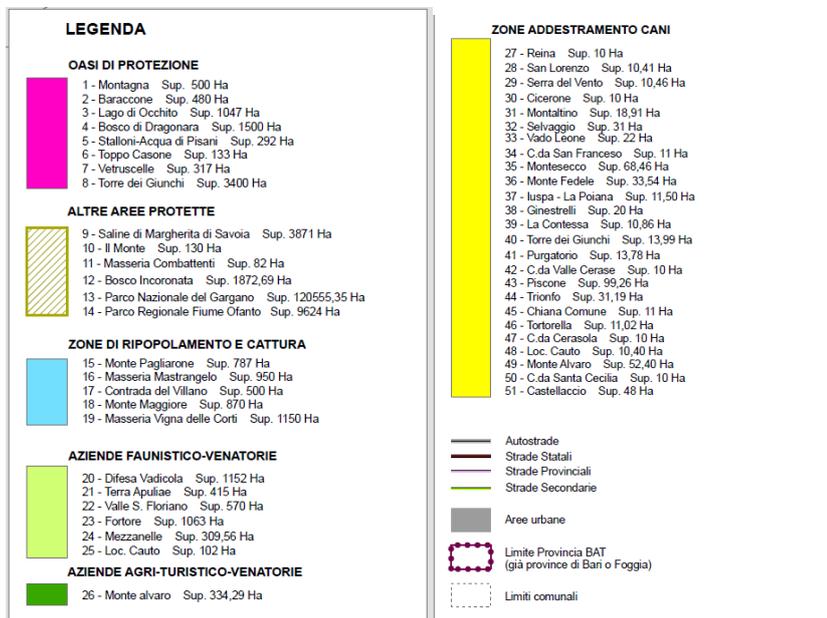
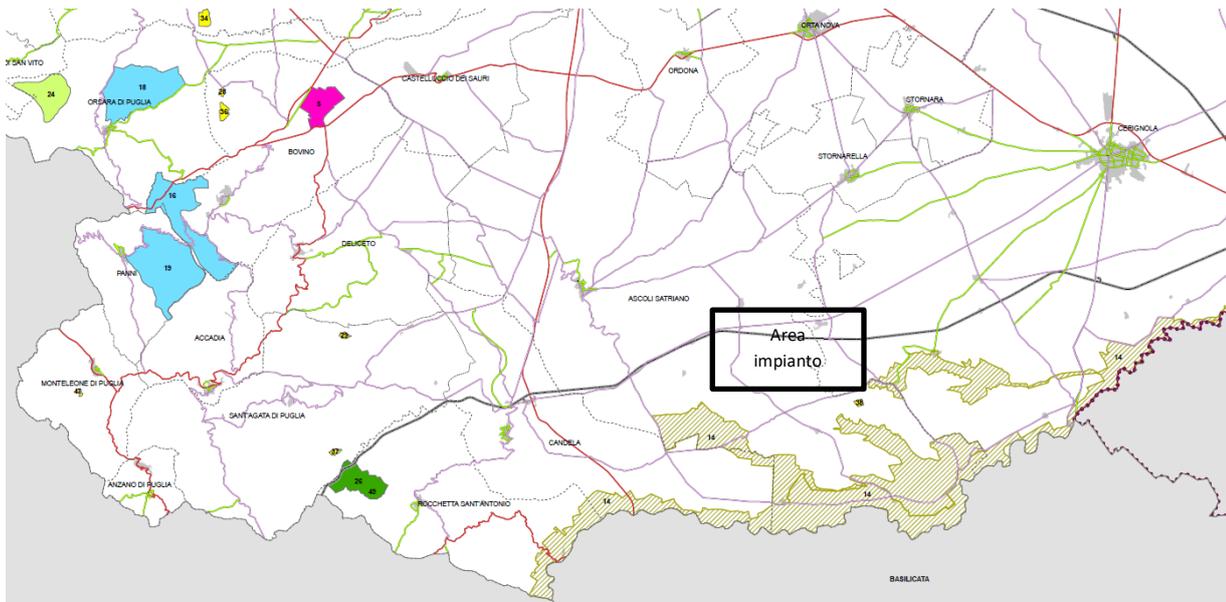


- 2111 - seminativi semplici in aree non irrigue
- 2112 - colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree
- 2121 - seminativi semplici in aree irrigue
- 2123 - colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree
- 221 - vigneti
- 222 - frutteti e frutti minori
- 223 - uliveti

Stralcio cartografico USO DEL SUOLO da SIT Puglia

2.8.1 PIANO FAUNISTICO VENATORIO

Il Piano Faunistico Venatorio 2009/2014 della Regione Puglia è stato approvato con deliberazione del Consiglio regionale 21 luglio 2009 n.217 pubblicata nel Burp n.117 del 30 luglio 2009. Come si può verificare dallo stralcio cartografico seguente, l'area di impianto non interferisce con alcuno degli Istituti del Piano Faunistico Venatorio Regionale.



Stralcio Tavola 1B del Piano Faunistico Venatorio Regionale 2009-2014

2.8.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.) - FOGGIA

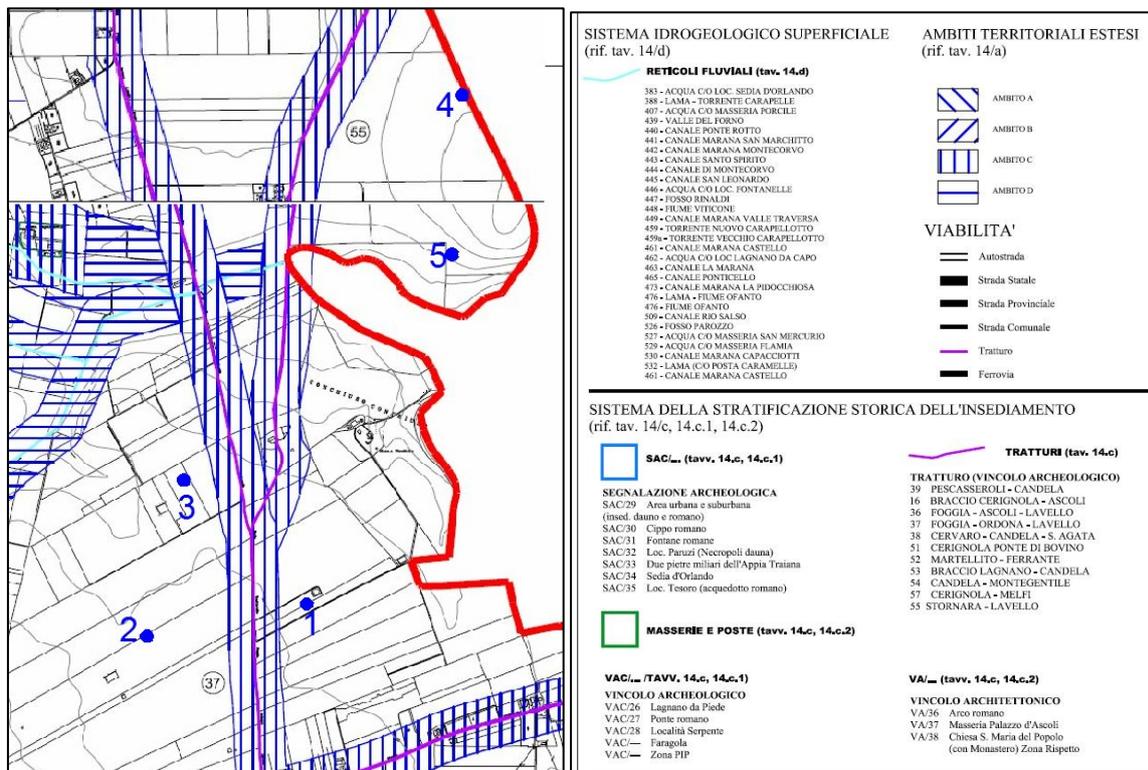
In riferimento ai contenuti del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia, si segnala che le opere in progetto non interessano ambiti territoriali paesaggistici e storici differenti da quelli già individuati nelle analisi dei piani di programmazione territoriale tematica riportate in precedenza.

2.8.3 PIANI COMUNALI

L'impianto eolico proposto e le relative opere accessorie per la connessione elettrica alla RTN saranno ubicati, conformemente a quanto disposto dal D.Lgs. 387/2003 così come modificato ed integrato dalla L. 99/2009, in aree classificate agricole dagli strumenti urbanistici vigenti per i comuni di Cerignola e di Ascoli Satriano, come di seguito esposto in dettaglio.

2.8.3.1 PIANO URBANISTICO GENERALE DI ASCOLI SATRIANO

L'intera area di impianto sorge in zona agricola ai sensi del PUG del Comune di Ascoli Satriano, come specificato dall'art. 4.02 delle NTA del PUG, in cui è precisato che le aree indicate come ATE "D" ed "E" ai sensi del PUTT sono Zone per Attività Agricola. Si riporta di seguito uno stralcio delle previsioni strutturali del PUG in cui si evidenzia che tutti i 5 aerogeneratori ricadenti nel Comune di Ascoli Satriano sono ubicati in zona "E" (senza retinatura).



Stralcio Tav. 20 PUG Ascoli Satriano

Non sono presenti nel piano disposizioni vincolistiche ulteriori rispetto a quelle già analizzate a proposito del PPTR e, pertanto, l'intervento proposto è coerente con le previsioni del PUG di Ascoli

Satriano dal momento che è consentita la realizzazione di impianti di produzione di energia eolica in zona agricola.

Il cavidotto interrato MT che trasporterà l'energia elettrica prodotta dall'impianto interesserà i tratturi:

36-A - Foggia Ascoli Lavello (Sostituito dalla SP89)

37 - Foggia Ortona Lavello

55 - Stornara Lavello

Si rimanda al paragrafo dedicato nella presente relazione per una trattazione di dettaglio.

Con riferimento alla Tavola 14-d del PUG di Ascoli Satriano le opere di impianto, ed in particolare il cavidotto interrato, interesseranno il canale MARANA CAPACCIOTTI.

La disciplina applicabile ai corsi d'acqua è definita al punto 4.07.2 delle NTA del PUG di Ascoli Satriano, in cui si legge che *nell'area di pertinenza del corso d'acqua non sono autorizzabili piani e/o progetti e interventi comportanti ogni trasformazione, salvo quelli che evidenzino particolare considerazione dell'assetto paesaggistico dei luoghi.*

A tal proposito si evidenzia che le intersezioni del cavidotto interrato con il reticolo idrografico saranno realizzate mediante TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA (TOC).

La TOC è una tecnica di scavo è una tecnologia idonea alla installazione di nuove condotte senza effettuare scavi a cielo aperto e, quindi, senza interferire con il reticolo idrografico e con l'assetto dei luoghi non solo ad opera compiuta, ma anche in fase di cantiere.

Si ritiene pertanto che il progetto in esame non sia in contrasto con le previsioni delle NTA del PUG di Ascoli Satriano per quanto concerne i reticoli Idrografici

Le opere di impianto non interesseranno:

- beni naturalistici o vincoli faunistici individuati dal PUG del Comune di Ascoli Satriano
- zone sottoposte a vincolo idrogeologico individuate dal PUG del Comune di Ascoli Satriano

2.8.3.2 PIANO REGOLATORE GENERALE DI CERIGNOLA

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Cerignola è stato adottato con Deliberazione di Consiglio Comunale n.68 del 09.11.1999, adeguato alle modifiche e prescrizioni della Deliberazione di Giunta Regionale n.1314 del 02.08.2003 ed approvato in via definitiva con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 1482 del 5 ottobre 2004, pubblicata sul B.U.R.P. n.123 del 20.10.2004. Una variante al PRG è stata da ultimo approvata con DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 30 novembre 2016, n. 1865.

In riferimento ai contenuti del Piano Regolatore Generale Comunale vigente si evince che:

- tutti gli aerogeneratori che saranno posizionati nel Comune di Cerignola ricadono in area E Agricola, come si evince dagli stralci delle tavole della serie 6 del PRG mostrate di seguito;
- tutti i 7 aerogeneratori che saranno posizionati nel Comune di Cerignola ricadono in *Ambiti Territoriali di Interesse archeologico* come si evince dagli stralci delle tavole della serie 4 del PRG mostrate di seguito.
- tutti i 7 aerogeneratori che saranno posizionati nel Comune di Cerignola ricadono nel Parco Agricolo dell'Ofanto come si evince dagli stralci delle tavole della serie 4 del PRG mostrate di seguito.
- gli aerogeneratori n° 8 e 12 ricadono in Zone a Gestione Sociale della Caccia

Per quanto riguarda la possibilità di realizzare l'impianto in una zona compresa nell'Ambito Territoriale di Interesse Archeologico definito dal PRG di Cerignola, in cui le NTA vieterebbero «la realizzazione di centrali elettriche in genere», si specifica quanto segue.

La macroarea perimetrata dal PRG come di Interesse archeologico non è prevista né tra gli elementi tutelati dal PPTR, né tra le aree escluse dalla realizzazione di impianti eolici ai sensi del Regolamento Regionale 24/2010. Non risulta, al meglio delle ricerche effettuate, che esista alcun vincolo di legge sull'area indicata come Ambito Territoriale di Interesse Archeologico dal PRG di Cerignola.

Posto che fonti normative sovraordinate (il PPTR) non recepiscono la perimetrazione di cui al PRG di Cerignola, e posto che esula certamente dalle funzioni del PRG il compito di individuare aree e siti non idonei alla localizzazione di impianti di Produzione di energia rinnovabile (competenza che è di carattere Regionale), si conclude che la previsione di cui all'art. 25 delle NTA del PRG di Cerignola che vieta la realizzazione di centrali elettriche è da considerarsi non efficace e, quindi, non applicabile.

Per quanto riguarda la possibilità di realizzare l'impianto in un'area rientrante nelle Zone a Gestione Sociale della Caccia (in cui ricadono gli aerogeneratori n° 8 e 12), si richiama il fatto che le aree in questione sono normate dall'art. 28 delle NTA del PRG di Cerignola, nel quale è prevista l'incompatibilità di «interventi comportanti grave turbamento della fauna selvatica e modificazioni significative dell'ambiente». La realizzazione delle opere proposte non produrrà "grave turbamento alla fauna selvatica" e non genererà "modificazioni significative dell'ambiente", come dimostrato nello Studio di Impatto Ambientale.

Pertanto il progetto appare coerente con le previsioni delle NTA del PRG di Cerignola, fermo restando che, quand'anche la coerenza non fosse riscontrata, l'autorizzazione unica potrebbe essere rilasciata "in variante" al PRG ai sensi del DLgs 387 del 2003.

All'art. 31 delle NTA del PRG di Cerignola si legge che il Piano individua il "Parco agricolo dell'Ofanto" quale Ambito territoriale con caratteri geografici, geomorfologici, ecologici di rilevante interesse sociale e, attraverso il suo utilizzo, partecipa agli obiettivi generali individuati per le aree agricole.

Gli obiettivi generali da perseguire nella zona agricola sono definiti all'art. 20.1 delle NTA e sono:

- a) *il mantenimento della qualità ambientale dell'Agro*
- b) *il mantenimento delle rese ottimali dei suoli;*
- c) *lo sviluppo e l'efficienza aziendale attraverso l'incremento delle opportunità date alle aziende di aumentare la loro capacità di variare gli ordinamenti produttivi e di organizzare i fattori della produzione;*
- d) *il mantenimento di adeguati livelli di reddito degli operatori del settore.*

Il PRG definisce compatibili con gli obiettivi generali della zona agricola la destinazione d'uso delle aree e degli immobili riguardante gli impianti tecnologici di interesse pubblico (art. 20.2.3) e, in particolare, le centrali elettriche in genere.

L'opera proposta è pertanto pienamente compatibile con gli indirizzi delle NTA del PRG per il Parco Agricolo dell'Ofanto.

2.8.4 CONCLUSIONI CONFORMITÀ

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione e programmazione urbanistici, territoriali e paesaggistici, nonché in riferimento alla normativa in materia ambientale e paesaggistica, il progetto proposto e le opere connesse risultano conformi alle direttive di tutela e salvaguardia ambientale del contesto territoriale paesaggistico in cui le stesse saranno inserite.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il quadro di riferimento progettuale descrive il progetto e le soluzioni adottate a seguito degli studi effettuati, nonché l'inquadramento nel territorio-area vasta e nel territorio-sito.

In particolare sono esplicitate e precisate le caratteristiche dell'opera progettata ed oggetto di studio in riferimento a:

- la domanda ed il grado di copertura di energia elettrica;
- i criteri che hanno guidato le scelte del progettista in relazione alle previsioni delle trasformazioni territoriali di breve e lungo periodo conseguenti alla localizzazione dell'intervento, delle infrastrutture di servizio e dell'eventuale indotto.
- l'insieme dei condizionamenti e vincoli di riferimento per la redazione del progetto, in termini di norme tecniche per la realizzazione dell'opera, norme e prescrizioni di strumenti urbanistici, piani paesistici e territoriali e piani di settore, vincoli paesaggistici/naturalistici/storici, condizionamenti indotti dalla natura e vocazione dei luoghi e da particolari esigenze di tutela ambientale;
- le motivazioni tecniche della scelta progettuale e delle principali alternative prese in esame, compresa l'alternativa zero;
- le caratteristiche tecniche e fisiche del progetto e le aree occupate durante la fase di costruzione e di esercizio;
- l'articolazione delle attività necessarie alla realizzazione dell'opera in fase di cantiere e di quelle che ne caratterizzano l'esercizio;
- le eventuali misure o provvedimenti di carattere gestionale dedicati al contenimento degli impatti, sia nel corso della fase di realizzazione dell'opera che di esercizio, e finalizzati all'ottimizzazione dell'inserimento territoriale ed ambientale;
- l'analisi dei costi e benefici.

3.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO A SCALA AMPIA

L'impianto eolico in oggetto è ubicato in Agro di Cerignola ed Ascoli Satriano, in Provincia di Foggia. Cerignola è un comune di circa 58.000 abitanti, distante circa 35 km dal capoluogo di Provincia, in direzione sud-est. Il territorio comunale di Cerignola occupa una superficie di 593,7 km², ed è pertanto il terzo comune d'Italia per estensione, dopo Roma e Ravenna, e il primo in Italia non capoluogo di provincia. Il centro urbano sorge a 120 metri sopra il livello del mare. Pur essendo quasi completamente in agro di Cerignola, l'area di impianto dista, in linea d'aria, oltre 16 km dal centro della cittadina.

Ascoli Satriano è un comune di circa 6.000 abitanti, ed occupa una superficie di 336,7 km². Il centro urbano sorge a circa 430 metri s.l.m.. Il territorio del Comune di Ascoli Satriano confina ad Ovest con il territorio del Comune di Cerignola. Si specifica che solo tre dei 12 aerogeneratori ed un tratto del cavidotto di connessione interessano il territorio del Comune di Ascoli Satriano. L'area di impianto dista oltre 13 km dal centro abitato di Ascoli Satriano.

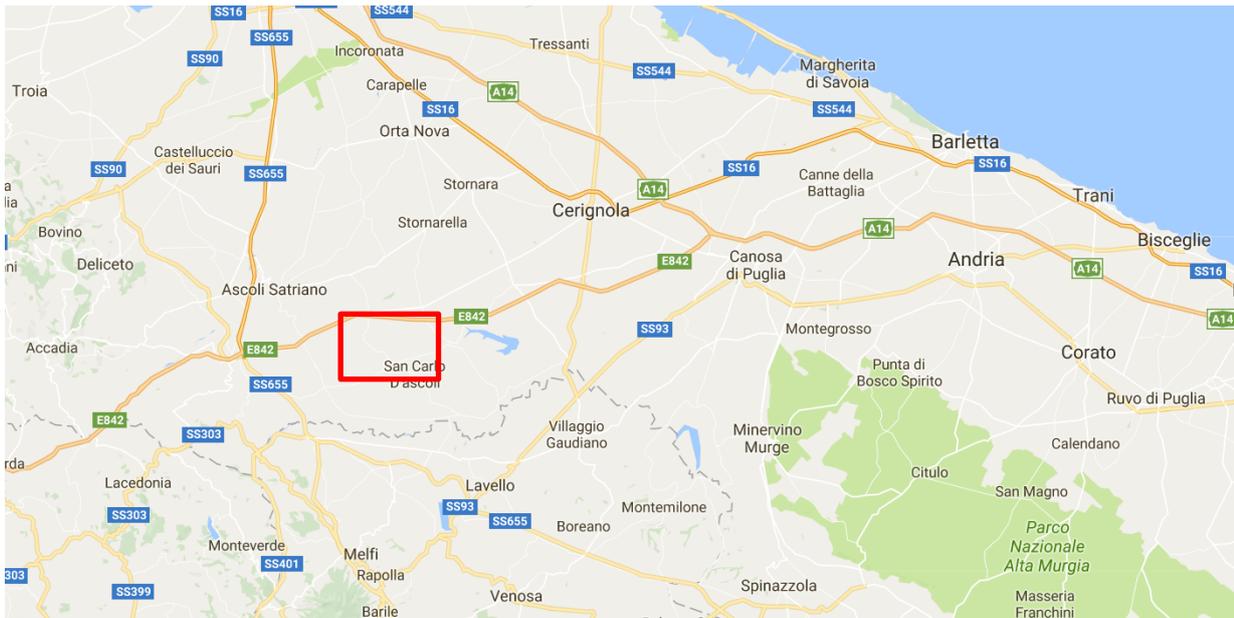


Figura 1 – zona di impianto

3.2 LAYOUT D'IMPIANTO

Il layout dell'impianto eolico (con l'ubicazione degli aerogeneratori, il percorso dei cavidotti e delle opere accessorie per il collegamento alla rete elettrica nazionale) come riportato nelle tavole grafiche allegate, è stato realizzato sulla base dei seguenti criteri:

- Analisi vincolistica: si è accuratamente evitato di posizionare gli aerogeneratori o le opere connesse in corrispondenza di aree vincolate.
- Distanza tra gli aerogeneratori: si è deciso di mantenere una distanza minima tra gli aerogeneratori pari a 5 volte il diametro del rotore in tutte le direzioni, non solo nella direzione prevalente del vento;
- Distanza dalle strade: in accordo a quanto previsto nel DM 10/9/2010, Allegato 4, p.to 7 la distanza di ogni aerogeneratore dalla strada, posta pari ad almeno 200 metri, è maggiore di 150 m ed è maggiore della altezza massima degli aerogeneratori (175 m);
- Distanza dagli edifici abitati o abitabili: al fine di minimizzare gli ipotetici disturbi causati dal Rumore dell'impianto in progetto, si è deciso di mantenere un buffer di almeno 650 metri da tutti gli edifici abitati o abitabili, che si è dimostrato ampiamente sufficiente a garantire il rispetto dei limiti di legge in materia di inquinamento acustico (v. paragrafo dedicato);
- Minimizzazione dell'apertura di nuove strade: il layout è stato progettato in modo da ridurre al minimo indispensabile l'apertura di nuove strade, anche per non suddividere inutilmente la proprietà terriera.
- Utilizzo della viabilità esistente per il percorso del cavidotto interrato in MT

Una volta definito il layout, la fattibilità economica dell'iniziativa è stata valutata utilizzando i dati anemometrici raccolti nel corso della campagna di misura e tradotti in ore equivalenti/anno per gli aerogeneratori in previsione di installazione.

3.3 ACCESSIBILITÀ DEL SITO

Le problematiche connesse ai trasporti rappresentano un aspetto molto importante nell'ambito della realizzazione di un impianto eolico. La spedizione in sito di parte delle componenti di un aerogeneratore (conci di torre, navicelle e pali), viste le dimensioni in gioco, avviene utilizzando mezzi di trasporto eccezionali; la restante parte viene trasferita utilizzando invece i più classici mezzi pesanti.

Inoltre, si deve considerare il transito dei mezzi di supporto, come le gru, per lo scarico dei materiali e per l'installazione degli aerogeneratori.

Per il trasporto delle pale si utilizzano sempre mezzi con carrello posteriore allungabile, equipaggiato con apposito telaio e ruote autosterzanti. In questo caso, quindi, si tratta di un trasporto eccezionale con scorta.

Le difficoltà legate al trasporto delle pale sono testimoniate anche dal fatto che diversi costruttori di turbine abbiano effettuato numerosi studi relativi ai raggi di curvatura minimi necessari per il passaggio dei mezzi e alle relative larghezze delle carreggiate stradali.

Per ogni modello di aerogeneratore sarà disponibile, quindi, uno studio condotto dal costruttore relativo al trasporto delle sue pale.

La scelta finale del percorso da effettuare è stata quindi oggetto di accurate valutazioni, per garantire che i mezzi possano raggiungere il sito senza difficoltà e, soprattutto, limitando il numero di interventi da apportare alle strade e al territorio circostante.

Il sito di Cerignola/Ascoli Satriano è facilmente accessibile attraverso le strade presenti sul territorio e le turbine potranno essere trasportate sul sito senza grossi sconvolgimenti della viabilità esistente.

E' previsto che gli aerogeneratori giungano in sito mediante "trasporto eccezionale" seguendo l'autostrada E842 Napoli - Canosa, in direzione Napoli SS16 in direzione Cerignola. All'uscita di Candela gli aerogeneratori percorreranno:

- la SP98 per circa 3 km
- quindi la SP97 per circa 6,6 km
- svolteranno quindi a destra imboccando la SP91 che seguiranno per circa 13 km
- svolteranno quindi a sinistra imboccando la SP89 che seguiranno per circa 8 km, arrivando sul luogo di impianto.

Il percorso è stato scelto in modo da minimizzare gli interventi richiesti per il transito degli aerogeneratori.

In particolare non è possibile seguire direttamente la SP9 per giungere sul luogo di impianto per la presenza, nel tratto che non sarà percorso dagli aerogeneratori, di una serie di curve consecutive di raggio troppo stretto, ubicate in una posizione in cui l'orografia richiederebbe lavori importanti per rendere le strade idonee al transito degli aerogeneratori.

E' altresì previsto:

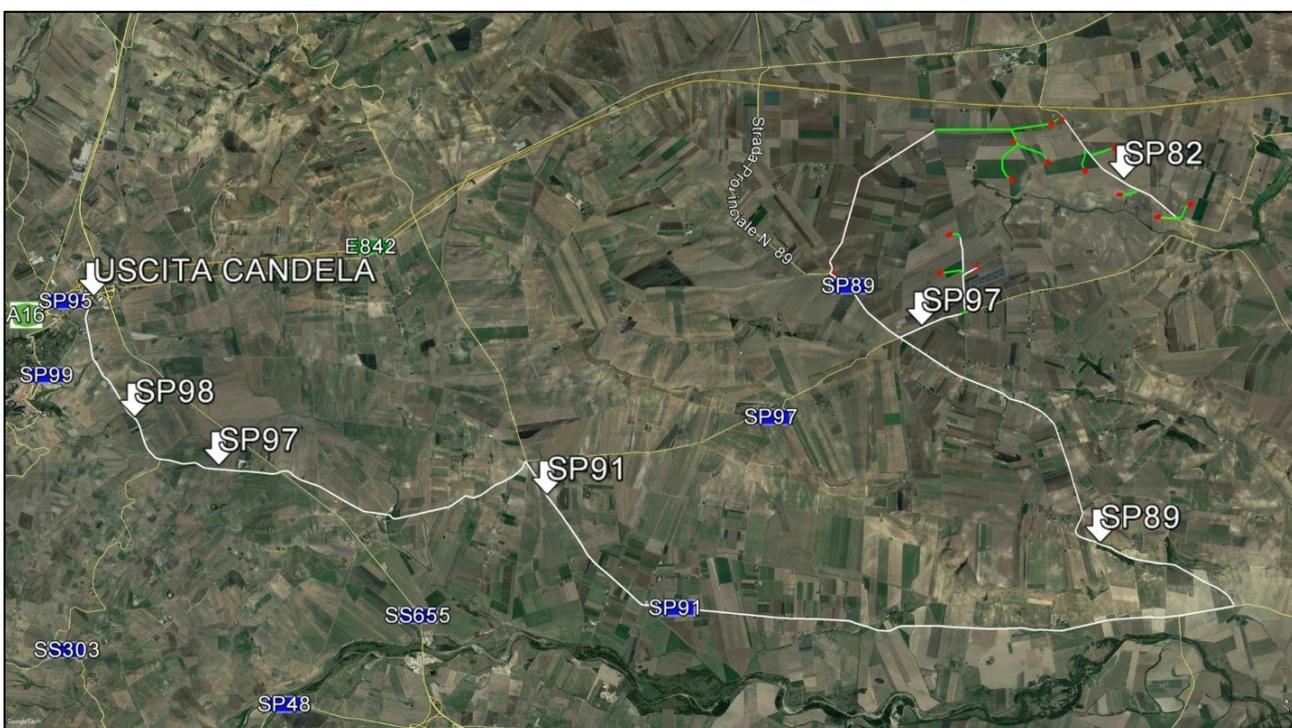
- il coinvolgimento degli enti interessati per il trasporto eccezionale ed al rilascio delle dovute autorizzazioni;
- la realizzazione di piste in macadam (sistema di pavimentazione stradale costituito da pietrisco che, misto a sabbia e acqua, è spianato da un rullo compressore), con carreggiata di 5m , per

il collegamento tra la viabilità di sito esistente e le piazzole; la lunghezza di tali piste, per l'intera area d'impianto, risulta di circa 6.300m, così come si evince dagli elaborati grafici del progetto definitivo. La definizione dei percorsi di nuova realizzazione, è stata subordinata alla massimizzazione dello sfruttamento della viabilità esistente e dai condizionamenti tecnici legati alla movimentazione dei mezzi speciali dedicati al trasporto eccezionale dei componenti d'impianto, nonché dalla volontà di minimizzare l'occupazione territoriale;

- la realizzazione di un adeguato sistema di regimazione delle acque e, nei tratti di scarpata, la predisposizione di tegoli e l'applicazione di tecniche di ingegneria naturalistica, quali inerbimento con essenze arboree locali.

L'intero percorso seguito dagli aerogeneratori è mostrato nell'immagine seguente.

Gli interventi di allargamento stradale temporaneo sono riportati negli elaborati grafici allegati.



Percorso seguito dagli aerogeneratori (in verde le piste di nuova realizzazione)

3.4 VINCOLI E/O DISPOSIZIONI LEGISLATIVE

Lo studio del layout di impianto è stato realizzato attraverso una sovrapposizione di tutte le informazioni relative a Vincoli e aree tutelate raccolte nei seguenti documenti:

- **REGOLAMENTO REGIONALE 30 dicembre 2010, n. 24**: Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia".
- **Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Puglia**, approvato con Delibera di Giunta Regionale 176/2015;

- **Piano Territoriale Di Coordinamento Della Provincia Di Foggia (PTCP)** approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n 84 del 21.12.2009

3.5 VINCOLI TECNICI PER LA DEFINIZIONE DEL LAYOUT

Dalle indagini eseguite per la redazione del presente SIA, l'area prescelta per l'installazione dell'impianto presenta caratteristiche tali da soddisfare i requisiti tecnici richiesti dalla tecnologia eolica, nonché tali da garantire il rispetto delle normative di tutela delle peculiarità paesaggistico-territoriali ed ambientali.

L'altitudine delle singole aree interessate dall'installazione degli aerogeneratori è compresa tra 220 e 280m s.l.m. ed il territorio è adibito quasi esclusivamente a seminativo. Il sito in esame nella sua totalità ricade all'interno di proprietà private, ad eccezione del percorso di installazione del cavidotto che interessa anche la viabilità.

Attualmente l'area non è particolarmente antropizzata se non per le attività agricole e presenta ancora i caratteri geopedologici di un tempo con una vegetazione di base praticamente inesistente per la presenza massiccia di aree destinate a seminativo. Tale condizione, quindi, permetterebbe di far coesistere l'ambiente circostante con la presenza di turbine eoliche.

3.5.1 CLASSIFICAZIONE URBANISTICA

L'impianto eolico e le opere elettriche accessorie saranno localizzate all'interno dei limiti amministrativi dei territori comunale di Cerignola e di Ascoli Satriano

Così come definito dagli strumenti urbanistici vigenti, e come riportato sulla Certificazione di Destinazione Urbanistica rilasciato dall'Ufficio Tecnico Comunale di riferimento, **l'area interessata dall'intervento (intesa quale area interessata dalla realizzazione dell'impianto eolico e delle opere accessorie alla connessione elettrica alla RTN) ricade nella classificazione urbanistica "zona E agricola".**

Il D.Lgs. 387/2003 così come modificato ed integrato dalla L. 99/2009, prevede la possibilità di ubicare impianti da fonte rinnovabile in aree classificate agricole dal vigente piano urbanistico.

3.5.2 DISPONIBILITÀ DELLE AREE E DIRITTO DI SUPERFICIE

La disponibilità dei suoli su cui sarà realizzato l'impianto eolico insieme alla opere elettriche ad esso connesse sarà garantita, in caso di contesto consensuale, da apposito accordo scritto tra il soggetto responsabile ed i proprietari dei terreni interessati dall'installazione, altrimenti in riferimento dell'art.12 comma 1 del D.Lgs. 387/2003, in via coattiva, nel rispetto delle indicazioni del DPR n. 327/01 "Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità" e s.m.i. e della relativa legislazione nazionale.

Ai sensi dell'art.12 comma 1 del D.Lgs. 387/2003, infatti l'impianto eolico in progetto e le relative opere elettriche connesse alla sua realizzazione e messa in esercizio, risultano opere di *pubblica utilità*, e pertanto assoggettabili al regime dell'esproprio.

3.5.3 GITTATA MASSIMA IN CASO DI ROTTURA ACCIDENTALE

Come esposto nella relazione dedicata, la massima gittata degli elementi rotanti che possono essere proiettati dagli aerogeneratori in progetto è certamente inferiore ai 200 metri, e nell'intorno di 200 metri dagli aerogeneratori non sono presenti edifici né strade. Pertanto non ci sono problemi di sicurezza legati alla ipotetica proiezione di una pala dagli aerogeneratori dell'impianto in progetto.

3.5.4 EVOLUZIONE DELL'OMBRA

Lo studio dell'evoluzione dell'ombra ha lo scopo di accertare che non si verifichino interferenze nel campo visivo di abitazioni e della viabilità. Si rimanda alla relazione specialistica "*Studio dell'evoluzione dell'ombra e shadow flickering*", per la trattazione completa. Si riporta qui che dallo studio delle ombre proiettate dagli aerogeneratori si evince che:

- non sono presenti ricettori nell'area percorsa dall'ombra degli aerogeneratori in periodo estivo;
- due edifici saranno interessati dall'ombra di un aerogeneratore in periodo invernale, ciascuno esclusivamente per un breve periodo della giornata ed in corrispondenza di ore nelle quali la radiazione solare diretta è di modesta entità: il fenomeno infatti si riscontra quando il sole ha un'altezza inferiore ai 15° sull'orizzonte, pertanto può ritenersi trascurabile, per l'elevata intensità della radiazione diffusa rispetto a quella diretta.
- in virtù della elevata distanza tra ricettori disturbati e aerogeneratori, in caso di avvertito fastidio sarà sufficiente la piantumazione di barriere sempreverdi di modesta altezza per eliminare completamente il fenomeno dello shadow flickering.

3.5.5 INQUINAMENTO ACUSTICO

La definizione del posizionamento degli aerogeneratori ha tenuto conto di idonee distanze di rispetto da tutti gli edifici abitati o abitabili, considerati come ricettori sensibili da un punto di vista dell'inquinamento acustico.

3.6 CARATTERISTICHE ANEMOMETRICHE DEL SITO E PRODUCIBILITA'

E' stata effettuata una modellazione fluidodinamica dell'area oggetto di intervento, sulla base di una serie storica di dati anemometrici relativa ad un periodo di 83 mesi.

E' stato così calcolato il valore di **P_{75%}**, vale a dire la produzione attesa che presenta una probabilità del 75% di essere superata nel corso dell'anno che per l'intero impianto è pari a 117.894 MWh. Rapportando la producibilità alla potenza installata (di 40,8 MW) si ottiene un valore di 2.889 ore equivalenti annue di produzione.

Effettuando il calcolo per ciascun aerogeneratore si ottengono valori sempre superiori a 2.730 ore equivalenti annue.

3.7 ALTERNATIVE ANALIZZATE PER L'UBICAZIONE DELL'IMPIANTO

La scelta del sito di installazione di una centrale eolica scende dall'esame e dalla valutazione dell'idoneità delle aree potenzialmente favorevoli allo sviluppo della tecnologia di progetto, con il coinvolgimento di tutti gli aspetti e considerazioni ambientali volte alla tutela ed alla salvaguardia delle specificità naturali protette.

Tre sono le ipotesi analizzate:

- Opzione 0: mantenimento dello stato di fatto;
- Opzione 1: ipotesi di progetto da realizzarsi in altra area;
- Opzione 2: ipotesi di progetto.

Nei seguenti paragrafi saranno esposti brevemente i vantaggi e gli svantaggi di ogni opzione in relazione, soprattutto, ai potenziali impatti sull'ambiente.

3.7.1 *OPZIONE 0: MANTENIMENTO DELLO STATO DI FATTO*

L'opzione zero è l'ipotesi che non prevede la realizzazione del progetto.

Il mantenimento dello stato di fatto esclude l'installazione dell'opera e di conseguenza ogni effetto ad essa collegato, sia in termini di impatto ambientale che di benefici.

Dalle valutazioni effettuate risulta che gli impatti legati alla realizzazione dell'opera sono di minore entità rispetto ai benefici che da essa derivano.

Come detto, l'impianto si configura come tecnologicamente avanzato, in speciale modo in riferimento agli aerogeneratori scelti, selezionati tra le migliori tecnologie disponibili sul mercato (BAT - Best Available Technology) e tali da garantire minori impatti ed un più corretto inserimento del progetto nel contesto paesaggistico – ambientale.

L'indotto derivante dalla realizzazione, gestione e manutenzione dell'impianto porterà una crescita delle occupazioni ed una specializzazione tecnica che potrà concretizzarsi nella creazione di poligoni industriali tematici ed al rilancio dell'attività della zona.

Lo stesso impianto potrà configurarsi come una nuova attrattiva turistica, nonché quale esempio concreto delle applicazioni di tecnologie finalizzate allo sfruttamento delle fonti rinnovabili, producendo così un nuovo strumento di crescita socio-economica.

Altro aspetto positivo legato alla realizzazione dell'impianto è la produzione di energia elettrica senza che vi sia emissione di inquinanti. Se si considera un impianto di produzione da fonte tradizionale, le emissioni specifiche per kWh prodotte, nel rispetto dei limiti di emissione risultano:

- per un impianto a carbone: 1,25 g/kWh per la SO₂; 0,625 g/kWh per gli NO_x;
- per un impianto ad olio combustibile (OCD): 0,975 g/kWh per la SO₂ e 0,487 g/kWh per gli NO_x.

Pertanto, in riferimento a tali gruppi di produzione e relative emissioni, il parco eolico in progetto, in 25 anni, producendo circa 2,95 milioni di MWh, eviterebbe l'emissione di:

- in sostituzione di un impianto a carbone: 3.680 tonnellate di SO₂ e 1.475 tonnellate di NO_x;
- OCD (Olio Combustibile Denso): 2.870 tonnellate di SO₂ e 1.433 tonnellate di NO_x;

Gli impatti previsti, come sarà approfondito in seguito, sono tali da escludere effetti negativi rilevanti e la compromissione delle biodiversità.

Per ciò che attiene la visibilità dell'impianto, gli aerogeneratori sono identificabili come strutture che si sviluppano essenzialmente in altezza e come tali in grado di indurre una forte interazione con il paesaggio, nella sua componente visuale.

Tuttavia per definire in dettaglio e misurare il grado d'interferenza che un impianto eolico può provocare a tale componente paesaggistica, è opportuno definire in modo oggettivo l'insieme degli elementi che costituiscono il paesaggio e le interazioni che si possono sviluppare tra le componenti e le opere progettuali che s'intendono realizzare.

A tal fine si rimanda al capitolo "**Stima degli Impatti**" del presente SIA.

Analizzando le alterazioni indotte sul territorio dalla realizzazione dell'opera proposta, da un lato, ed i benefici che scaturiscano dall'applicazione della tecnologia eolica, dall'altro, è possibile affermare che **l'alternativa 0 si presenta come non vantaggiosa**, poiché l'ipotesi di non realizzazione dell'impianto si configura come complessivamente sfavorevole per la collettività.

Infatti:

- la produzione di energia elettrica senza che vi sia emissione di inquinanti né occupazione territoriale rilevante, ed ancora senza che il paesaggio sia trasformato in un contesto industriale;
- la possibilità di nuove opportunità occupazionali che si affiancano alle usuali attività svolte, che continuano ad essere pienamente e proficuamente praticabili;
- l'indotto generabile;

fanno sì che gli impatti paesaggistici associati all'installazione proposta risultino superati dai vantaggi che ne derivano a favore della collettività e del contesto territoriale locale.

3.7.2 OPZIONE 1 : IPOTESI DI PROGETTO DA REALIZZARSI IN ALTRA AREA

Analizzato il contesto ambientale, i vincoli paesaggistici e territoriali, nonché le disposizioni urbanistiche, la discriminante, nell'individuazione del sito di installazione degli aerogeneratori, rimane la fattibilità tecnica d'impianto.

Quest'ultimo fattore ha determinato la scelta del sito in progetto, di cui all'Opzione 2.

Per ciò che attiene la localizzazione della stazione di trasformazione MT/AT, opera accessoria alla messa in esercizio dell'impianto, la scelta è condizionata dalla vicinanza della stessa alla stazione RTN di connessione alla rete elettrica indicata dal gestore di rete TERNA, al fine di ridurre la lunghezza dei cavi in AT di collegamento, nonché dalla volontà di inserire l'infrastruttura in un contesto ambientale già interessato da opere antropiche simili che ne hanno alterato la naturalità.

3.7.3 OPZIONE 2: IPOTESI DI PROGETTO

Il posizionamento scelto per la centrale, oltre alle caratteristiche anemologiche del sito, è stato subordinato alla valutazione del contesto paesaggistico ambientale, al rispetto dei vincoli e della tutela del territorio, ed alla disponibilità dei suoli.

Mediante la cartografia di inquadramento delle aree protette regionali in generale e provinciali e comunali in particolare, è stato individuato il sito, che come riportato negli elaborati grafici di progetto è localizzato nei limiti amministrativi del comune di Cerignola, a circa 8km sud ovest dal centro abitato del comune foggiano.

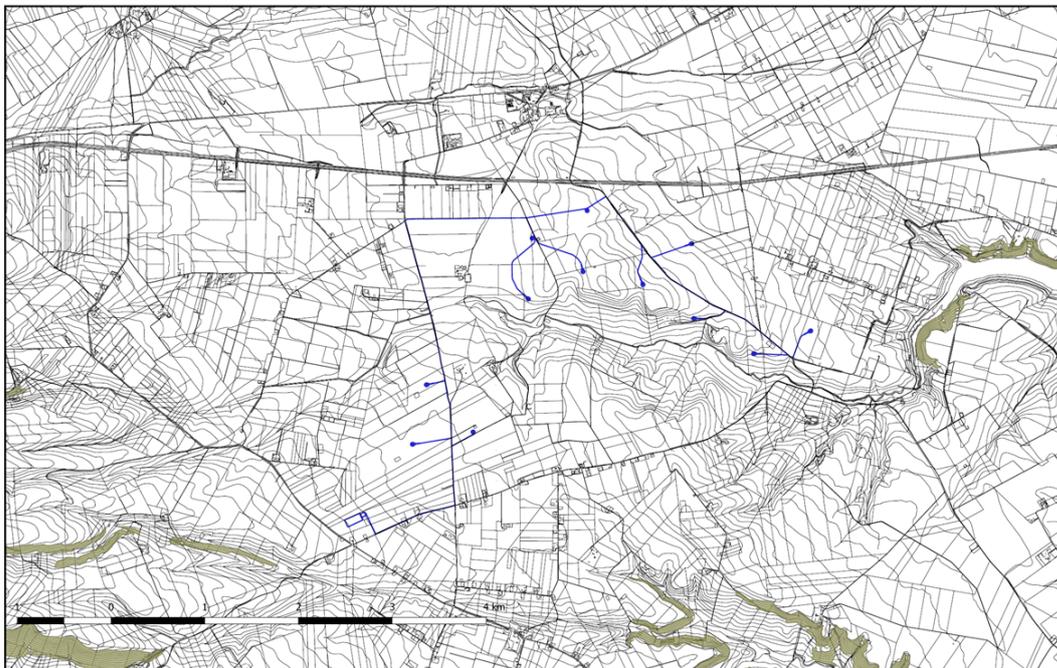
Tale sito non è interessato da alcun tipo di tutela paesaggistico ambientale e storica che sia ostativa alla realizzazione dell'impianto e presenta idoneità logistica ed ambientale per la realizzazione dell'intervento proposto.

Pertanto il sito scelto, selezionato sulla base della valutazione dei vincoli insistenti in Cerignola ed Ascoli Satriano, delle caratteristiche territoriali e della disponibilità dei suoli, nonché in riferimento alle necessità tecniche proprie della tecnologia eolica, è risultato idoneo alla realizzazione del progetto.

Per ciò che riguarda l'area d'installazione della futura sottostazione elettrica di trasformazione, questa è stata individuata in maniera tale da minimizzare gli elettrodotti necessari al collegamento dell'impianto alla Rete di Trasmisione Nazionale e interessare un lotto di terreno privo di peculiarità naturalistico - ambientali.

3.8 DESCRIZIONE DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA

L'impianto di rete per la connessione prevede la realizzazione di un cavidotto interrato MT a 30kV, che trasporterà l'energia fino ad una Sottostazione Elettrica di utente (SSE) da realizzarsi in prossimità della Stazione VALLE di Terna. Nella SSE la tensione dell'energia elettrica verrà innalzata a 150kV, ed un tratto in cavidotto interrato AT150kV conetterà l'impianto alla SE Valle di Terna. Il tracciato del cavidotto è mostrato nello stralcio cartografico seguente. Si rimanda agli elaborati grafici di progetto per rappresentazioni di dettaglio.



Cavidotto su CTR

Recentemente è stata inoltrata richiesta di connessione a TERNA Spa, non è dunque nota, al momento, la STMG individuata dalla stessa per la connessione del parco eolico alla RTN.

Nelle more del rilascio della STMG da parte di TERNA S.p.A., si spera che l'impianto eolico possa essere connesso in A.T. sulla sezione a 150 kV della Stazione Elettrica "VALLE" di TERNA S.p.A..

3.8.1 SOTTO STAZIONE ELETTRICA UTENTE MT/AT (SSEU)

La SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTE DI TRASFORMAZIONE MT/AT prevista in progetto ha la duplice funzione di:

- raccogliere l'energia prodotta dagli aerogeneratori del parco eolico mediante la rete di cavidotti,

- convertire la stessa energia da MT ad AT,

Il TUTTO FINALIZZATO alla consegna in AT dell'energia prodotta dal parco eolico alla STAZIONE ELETTRICA del gestore TERNA denominata VALLE.

Le opere di connessione relative all'impianto eolico in questione attraverso la realizzazione della Sotto Stazione Elettrica Utente ricadono in agro del Comune di Ascoli Satriano (FG) ed insisteranno sulle seguenti particelle catastali:

- Foglio 94, p.lla 61 parziale;

Il sistema realizzato per il trasferimento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori per la connessione alla Rete Nazionale prevede:

- l'ubicazione di una nuova Sotto Stazione Elettrica Utente MT/AT,
- la realizzazione di una linea AT tra la stessa nuova Sotto Stazione Elettrica Utente MT/AT e la Stazione Elettrica TERNA denominata "VALLE", di proprietà di Enel Distribuzione S.p.A..

Nella SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTE MT/AT vengono individuate le seguenti aree:

- Area Locali strumentazione elettrica collocata all'interno dei Locali Tecnici;
- Area Trasformatore/i;
- Area componenti elettromeccaniche;
- Area Libera brecciata e area Libera asfaltata.

Per migliori particolari e gli ingombri si rimanda alla lettura della **specificata documentazione progettuale**.

3.8.2 INGOMBRI DELLA SSEU

I principali dati di riferimento geometrico relativi alla Sottostazione sono:

- Area occupata dalla Sottostazione: 2.080 mq;
- Forma: rettangolare;
- Dimensioni: 52 m x 40 m;
- Area edificio locali tecnici: circa 110 mq.

3.9 DESCRIZIONE DEGLI AEROGENERATORI

Come detto, l'aerogeneratore impiegato nel presente progetto è costituito da una torre di sostegno tubolare metallica a tronco di cono, sulla cui sommità è installata la navicella il cui asse è a 110mt

dal piano campagna con annesso il rotore di diametro pari a 130m (lunghezza pala 62,5mt circa), per un'altezza massima complessiva del sistema torre-pale di 175mt slt.

Sarà impiegata la turbina eolica GENERAL ELECTRIC GE 3,4-130 da 3,4 MW, ritenuta fra le macchine più performanti ad oggi disponibili sul mercato stando le caratteristiche anemometriche proprie del sito e le esigenze di impianto.

L'impianto eolico sarà costituito da 12 aerogeneratori, per una potenza elettrica complessiva pari a 40,8MW.

La tensione in uscita ai morsetti dell'alternatore verrà innalzata in media tensione (30.000 V) tramite un trasformatore in resina MT/BT per poi essere convogliare l'energia prodotta verso il punto di interfaccia con la rete (Sottostazione Elettrica Utente MT/AT).

Il tipo di aerogeneratore scelto si configura come una turbina ad asse orizzontale, composto da una torre tubolare in acciaio, una navicella in vetroresina ed un rotore munito di tre pale.

Il movimento della turbina è regolato da un sistema di controllo del passo indipendente per ciascuna pala e da un sistema attivo di imbardata della navicella.

In tal modo il rotore può operare ad una velocità variabile, massimizzando la producibilità e minimizzando i carichi e le emissioni sonore.

3.9.1 NAVICELLA

La navicella in fibra di vetro è caratterizzata da un'apertura nel pavimento che permette l'accesso alla stessa dalla torre.

Il tetto è dotato di un lucernario che può essere aperto per accedere ai sensori montati sopra la navicella stessa. Inoltre, se necessario, sarà possibile inserire, al di sopra della navicella, le luci di segnalazione per gli enti aeronautici.

3.9.2 BASAMENTO NAVICELLA

Il telaio della navicella è stato progettato usando dei criteri di semplicità meccanica ma con una robustezza tale da supportare gli elementi della navicella e trasmettere i carichi alla torre.

Questi carichi sono trasmessi attraverso il sistema di imbardata.

Il basamento della navicella è suddiviso in due parti una anteriore in ghisa e l'altra posteriore in una struttura a trave.

La parte in ghisa è utilizzata come fondazione del moltiplicatore di giri e del generatore.

La parte inferiore è connessa al cuscinetto di imbardata.

3.9.3 MOLTIPLICATORE DI GIRI

Il moltiplicatore di giri, fissato al basamento della navicella, trasmette la rotazione dal rotore al generatore.

L'unità è la combinazione di uno stadio planetario e due stadi paralleli elicoidali paralleli.

Il moltiplicatore di giri ha un sistema di lubrificazione principale mediante un filtraggio associato ad un'alta velocità di trasmissione.

Inoltre, è presente un secondario sistema di filtraggio elettrico il quale permette la pulizia dell'olio, riducendo in tal modo il numero di guasti, insieme ad un terzo sistema di raffreddamento.

3.9.4 SISTEMA DI IMBARDATA

Il sistema di imbardata abilita la rotazione della navicella attorno agli assi della torre.

Si tratta di un sistema attivo che opera in accordo con le informazioni ricevute dagli anemometri e dai sensori installati nella parte superiore della navicella.

I cuscinetti di imbardata sono utilizzati per ottenere un'adeguata torsione al fine di controllare la rotazione dell'imbardata.

Il sistema di imbardata automatico si disattiva quando la velocità del vento scende sotto i 3 m/s.

3.9.5 SISTEMA FRENANTE

Il freno aerodinamico, azionato dal controllo del passo delle pale permette di frenare le pale fino alla posizione estrema (messa in bandiera).

Inoltre, quando la turbina è già decelerata dal freno aerodinamico, il sistema idraulico fornisce una pressione al freno a disco che agisce direttamente sull'albero lento.

Il freno di stazionamento può essere attivato anche manualmente mediante un bottone di emergenza posizionato all'interno della turbina.

3.9.6 GENERATORE

Il generatore è un trifase di tipo asincrono con un'elevata efficienza ed il cui raffreddamento avviene mediante uno scambiatore di calore aria-aria.

Il sistema di controllo permette di operare a velocità variabili usando il controllo sulla frequenza del rotore.

Le caratteristiche del generatore sono le seguenti:

- comportamento sincrono nei confronti della rete;

- operatività ottimale a qualsiasi velocità del vento, massimizzando la producibilità e minimizzando i carichi e le emissioni sonore;
- controllo di potenza attiva e reattiva;
- graduale connessione e disconnessione dalla rete elettrica.

3.9.7 TRASFORMATORE

Il trasformatore è posizionato in un compartimento separato mediante un pannello metallico, nella parte posteriore della navicella, in modo da creare un isolamento termico ed elettrico.

Esso è del tipo trifase a secco in resina e trasforma l'energia elettrica prodotta dal Generatore a 30kV

Essendo a secco sono minimizzati i rischi di incendio ma in ogni caso il trasformatore include tutte le misure di protezione necessarie.

3.9.8 ROTORE - MOZZO

Il mozzo è realizzato in ghisa ed usato per trasmettere la potenza al generatore attraverso la trasmissione.

Esso è collegato alla radice esterna delle tre pale ed all'albero principale mediante imbullonatura.

Il mozzo ha un'apertura frontale che permette l'accesso all'interno per le eventuali ispezioni e la manutenzione del sistema di controllo del passo della pala.

L'altezza dal piano campagna del mozzo nel caso dell'aerogeneratore in questione è di 110mt.

3.9.9 REGOLAZIONE DEL PASSO

Il meccanismo di regolazione del passo è localizzato nel mozzo ed il cambiamento del passo della pala è determinato da cilindri idraulici, i quali permettono la rotazione della pala tra 5° e 95°.

Ogni pala possiede il proprio cilindro idraulico di azionamento.

Sulla base delle condizioni di vento, le pale sono continuamente posizionate con un angolo di calettamento ottimale.

La regolazione del passo funziona in accordo con i seguenti parametri:

- quando la velocità del vento è minore di quella nominale, l'angolo di inclinazione è impostato in modo da massimizzare la potenza elettrica per ciascun valore di velocità del vento;
- quanto la velocità del vento è superiore di quella nominale, l'angolo di inclinazione è impostato in modo da riportare i valori di potenza a quella nominale.

3.9.10 PALE

Le pale sono realizzate in fibre di vetro e di carbonio rinforzate con resina epossidica.

Ciascuna pala consiste in due gusci disposti attorno ad una trave portante ed ha una lunghezza di 62,5mt.

Le pale sono realizzate in modo tale da minimizzare il rumore ed i riflessi di luce; il profilo delle stesse è disegnato per svolgere due funzioni di base: strutturale ed aerodinamica.

Ogni pala possiede un sistema di protezione contro i fulmini consistente in ricevitori posizionati sulla punta della pala e conduttori di filo di rame all'interno della pala stessa.

3.9.11 TORRE

La torre è realizzata in acciaio tubolare suddivisa in sezioni di forma tronco-conica.

Qualora fosse necessario all'interno potrebbe essere installato anche un ascensore che condurrebbe alla navicella in sommità.

3.9.12 CONTROLLO E REGOLAZIONE

La turbina è controllata e monitorata da idoneo sistema hardware e da apposito software del Costruttore.

Il sistema di controllo si basa su quattro parti principali (base, navicella, mozzo e converter) le quali sono connesse da idoneo network 2.5.

Le principali caratteristiche del sistema di controllo della turbina sono le seguenti:

- monitoraggio continuo e supervisione dei componenti delle turbine;
- sincronizzazione del generatore alla rete durante la sequenza di collegamento per limitare il flusso di corrente;
- funzionamento della turbina durante le varie situazioni di guasto;
- imbardata automatica della navicella;
- controllo OptiTip® del passo delle pale;
- controllo delle emissioni acustiche;
- monitoraggio delle condizioni ambientali;
- monitoraggio della rete.

3.9.13 MONITORAGGIO

I parametri della turbina e della produzione di energia sono controllati da differenti sensori di misura: ci sono dei sensori che catturano i segnali esterni alla turbina come ad esempio la temperatura esterna o la direzione del vento; altri sensori registrano i parametri di funzionamento delle turbine come temperatura, livelli di pressione, vibrazioni e posizione delle pale.

Tutte le informazioni sono registrate ed analizzate in tempo reale e convogliate nelle funzioni di monitoraggio del sistema di controllo.

3.9.14 PROTEZIONE CONTRO I FULMINI

L'aerogeneratore in oggetto è dotato di sistema di protezione contro i fulmini, il quale protegge la turbina dalla punta della pala fino alla fondazione.

Il sistema permette che la corrente generata dai fulmini non interferisca con i componenti vitali all'interno della pala, della navicella e della torre, senza causare danni.

Il sistema di protezione contro i fulmini è progettato in accordo con la IEC 62305, IEC 61400-24 e IEC 61024 - "Lightning Protection of Wind Turbine Generators" Livello 1.

3.9.15 MONTAGGIO AEROGENERATORE

Il montaggio di ciascun aerogeneratore vedrà l'impiego di due gru, per mezzo delle quali saranno installate ed assemblate le parti costituenti l'aerogeneratore.

Di seguito la descrizione delle Fasi del Montaggio Meccanico Principale:

- installazione del primo e del secondo segmento torre con inghisaggio alla base;
- installazione dei restanti segmenti torre;
- installazione della navicella contenente il generatore;
- installazione del gruppo rotore (HUB).
- montaggio delle pale singolarmente;
- Per il sollevamento dei segmenti torre si utilizzano due autogru: la gru di supporto alza la parte inferiore del tronco, la gru principale la parte superiore, questo procedimento avviene simultaneamente e in modo coordinato finché il tronco di torre si trova in posizione verticale, dopo di che la gru di supporto viene sganciata e la gru principale alza il tramo fino alla posizione finale dove viene flangiato ai trami già installati.
- La Navicella è sollevata dalla sola gru principale.

Preliminarmente all'inizio delle attività di montaggio la Società incaricata delle operazioni di sollevamento provvederà ad elaborare un piano di sollevamento completo del calcolo accurato delle

velocità limite di vento per il sollevamento in sicurezza di ogni singolo componente che avranno valore vincolante.

Il montaggio dell'aerogeneratore vedrà l'impiego di due gru, per mezzo delle quali saranno installati i conci di torre, quindi la navicella ed infine il rotore, precedentemente assemblato a terra. Tecnici specializzati eseguiranno il collegamento e l'assemblaggio tra le parti costituenti l'aerogeneratore e provvederanno a realizzare i collegamenti elettrici funzionali alla messa in opera della macchina.

3.10 DESCRIZIONE DELLE OPERE EDILI

Si premette che tutti i dettagli della realizzazione delle opere edili sono descritti nelle relazioni riguardanti le Opere Edili (**Rel. 4.2.11A+B**) e le numerose **Tavole collegate**.

La realizzazione dell'intervento proposto comprenderà i seguenti interventi:

- apertura e predisposizione cantiere;
- interventi sulla viabilità esistente, al fine di rendere possibile il transito dei mezzi speciali per il trasporto degli elementi degli aerogeneratori;
- realizzazione delle piste d'accesso alla piazzole, che dalla viabilità interpodereale esistente consentano il transito dei mezzi di cantiere, per il raggiungimento dell'area d'installazione di ciascun aerogeneratore;
- realizzazione delle piazzole per l'installazione degli aerogeneratori;
- scavi a sezione larga per la realizzazione della fondazione di macchina e scavi a sezione ristretta per la messa in opera dei cavidotti;
- realizzazione delle fondazioni di macchina;
- installazione degli aerogeneratori;
- realizzazione della stazione elettrica di connessione e consegna;
- installazione cabina di sezionamento/parallelo;
- messa in opera dei cavidotti interrati;
- realizzazione della connessione elettrica d'impianto alla rete di trasmissione gestita da TERNA.

3.10.1 VIABILITÀ

La realizzazione di un impianto eolico implica delle procedure di trasporto, montaggio ed installazione/messa in opera tali da rendere il tutto "eccezionale".

In particolare il trasporto degli aerogeneratori richiede mezzi speciali e viabilità con requisiti molto particolari con un livello di tolleranza decisamente basso.

Devono possedere pendenze ed inclinazioni laterali trascurabili con manto stradale piano (alcuni autocarri hanno una luce libera da terra di soli 10cm).

I raggi intermedi di curvatura della viabilità devono permettere la svolta ai mezzi speciali dedicati al trasporto delle pale (genericamente 45m di raggio).

Gli interventi di allargamento della viabilità esistente e di realizzazione della pista avranno caratteristiche adeguate per consentire la corretta movimentazione ed il montaggio delle componenti dell'aerogeneratore.

La VIABILITÀ è suddivisa in:

- VIABILITÀ ESISTENTE;
- VIABILITÀ DI NUOVA REALIZZAZIONE.

Dette VIABILITÀ sono necessarie per il passaggio dei mezzi di trasporto dei componenti degli aerogeneratori ed alla collocazione sotterranea del cavidotto ed al raggiungimento degli aerogeneratori ad opere concluse.

Saranno realizzate con manto stradale generalmente realizzato con MACADAM: sistema di pavimentazione stradale costituito da pietrisco materiale legante misto di cava che, unitamente a sabbia e acqua, è spianato da un rullo compressore.

Tutti gli strati dovranno essere opportunamente compattati per evitare problemi al transito di autocarri con carichi pesanti.

La VIABILITÀ DI NUOVA REALIZZAZIONE sarà realizzata su una fondazione stradale in materiale legante misto di cava, previo lo scavo o la scarifica e sovrapponendo uno strato successivo di materiale misto granulare stabilizzato e successivo compattamento con pendenza verso i margini di circa il 2%.

E' da evidenziare che l'area di impianto è parzialmente servita da Strade Provinciali e da Viabilità Interpodereale articolata, la cui estensione e ramificazione è tale in alcuni casi da rendere necessaria la realizzazione di tratti di nuova viabilità.

Questi saranno realizzati seguendo, ove esistenti, i percorsi tracciati dai trattori, impiegati nelle attività agricole produttive dell'area.

Le VIABILITÀ generalmente:

- avranno larghezza di 5 m, e raggio interno di curvatura minimo di 45-70mt, e dovrà permettere il passaggio di veicoli con carico massimo per asse di 12,5 t ed un peso totale di circa 100 t.
- avranno pendenze e inclinazioni laterali trascurabili: il manto stradale dovrà essere piano visto che alcuni autocarri hanno una luce libera da terra di soli 10 cm.

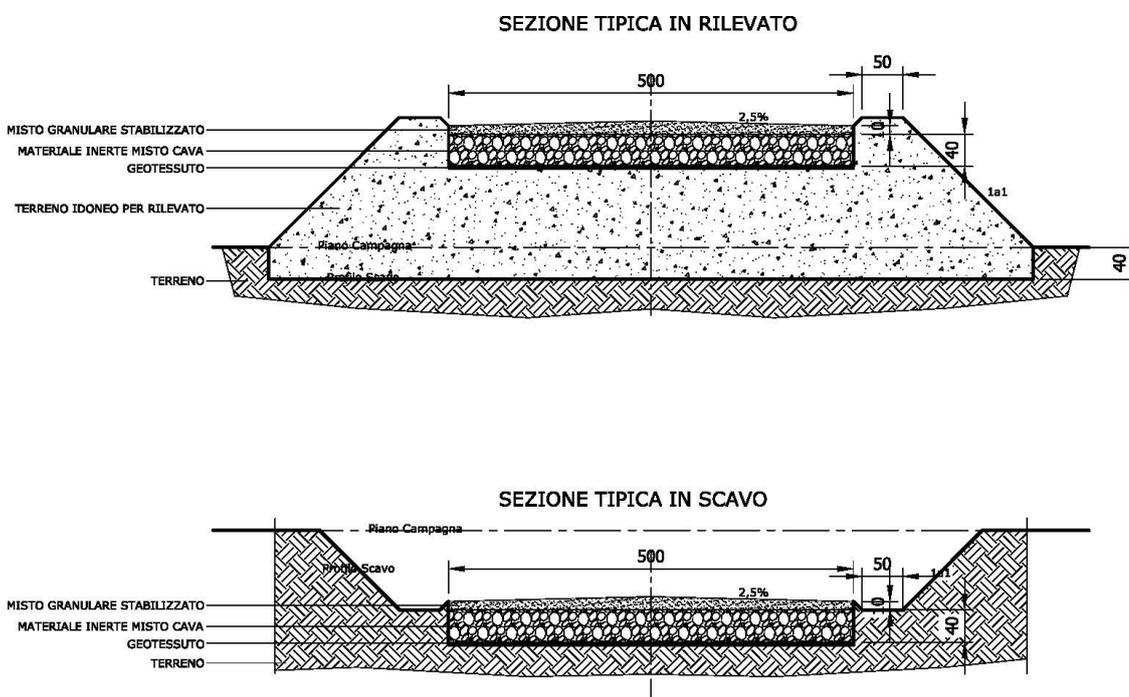
Le fasi di realizzazione delle piste vedranno:

- la rimozione dello strato di terreno vegetale;
- scavo e/o apporto di rilevato, ove necessario;
- la realizzazione dello strato di fondazione;
- la realizzazione dei fossi di guardia e predisposizione delle opere idrauliche per il drenaggio della strada e dei terreni circostanti;
- la realizzazione dello strato di finitura.

In considerazione dello sviluppo tecnologico e metodologico dei mezzi di trasporto delle componenti degli aerogeneratori, e della discreta esperienze accumulata dalle imprese operanti nel settore, si ritiene che come desumibile, la natura ed il tipo della serie di interventi sopra riportati non preveda importanti od onerose opere di realizzazione o adeguamento della viabilità con significativi impatti.

Si tratterà di una serie di interventi locali e puntuali, che concordemente con le prescrizioni degli Enti competenti, indurranno un generale miglioramento ed adeguamento della viabilità esistente agli standard attuali, con generali benefici per tutti gli utenti delle strade interessate.

Per i particolari si rimanda alla **specificata tavola di progetto.**



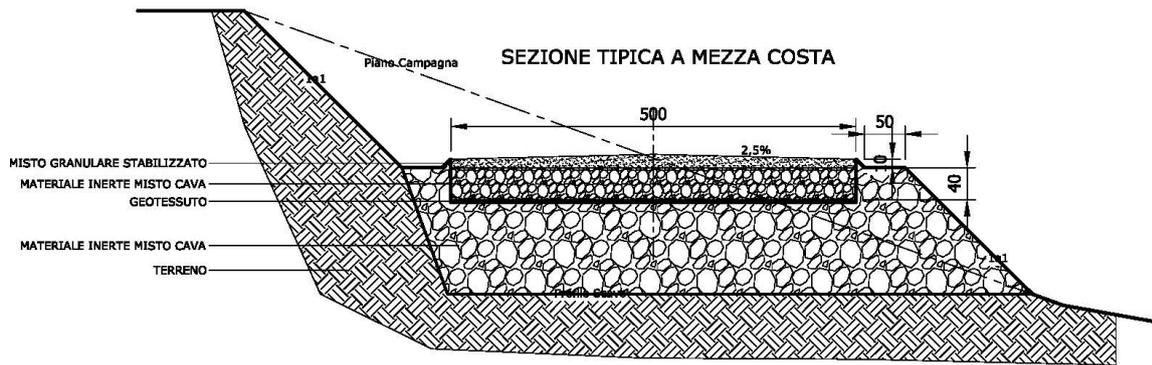


Fig.2.1 – Sezioni stradali tipo.

Le fasi di realizzazione delle piste vedranno:

- la rimozione dello strato di terreno vegetale;
- la predisposizione delle trincee e delle tubazioni necessari al passaggio dei cavi MT, dei cavi per la protezione di terra e delle fibre ottiche per il controllo degli aerogeneratori;
- il riempimento delle trincee;
- la realizzazione dello strato di fondazione;
- la realizzazione dei fossi di guardia e predisposizione delle opere idrauliche per il drenaggio della strada e dei terreni circostanti;
- la realizzazione dello strato di finitura.

3.10.2 PIAZZOLE

Intorno a ciascuna delle torri sarà realizzata una PIAZZOLA DI CANTIERE O DI MONTAGGIO per il posizionamento delle gru durante la fase di installazione degli aerogeneratori.

Le piazzole da realizzarsi in corrispondenza di ciascun aerogeneratore, necessarie all'installazione della turbina ed alla movimentazione dei mezzi, saranno realizzate mediante livellamento del terreno effettuato con scavi e riporti, più o meno rilevanti a seconda dell'andamento orografico dello stesso e compattando la superficie interessata in modo tale da renderla idonea alle lavorazioni.

Risulterà perfettamente livellata, con una pendenza massima del 2%.

Inoltre per evitare che l'aerogeneratore si sporchi nella fase di montaggio si compatterà e ricoprirà di ghiaietto il terreno per mantenere la superficie del piazzale asciutta e pulita.

La piazzola dovrà sopportare una pressione al suolo della gru di 18,5 t/mq.

Sono suddivise in:

- PIAZZOLE DI CANTIERE O DI MONTAGGIO da realizzarsi per consentire lo stoccaggio delle componenti degli aerogeneratori ed il posizionamento delle gru per il montaggio.
- PIAZZOLE DEFINITIVE che sono quelle che rimarranno a fine delle attività di costruzione alla base degli aerogeneratori per le operazioni di manutenzione, e saranno finita a ghiaietto.

Le dimensioni massime previste per dette aree sono indicate nella **specificata tavola di progetto**.

Le Piazzole di Montaggio alla fine delle operazione di erezione degli aerogeneratori saranno smontate e si ridurranno come ingombro a quello delle Piazzole definitive.

La superficie ripristinata sarà riportata allo stato attuale dei luoghi mediante stesura di terreno vegetale e reimpianto delle specie arboree.

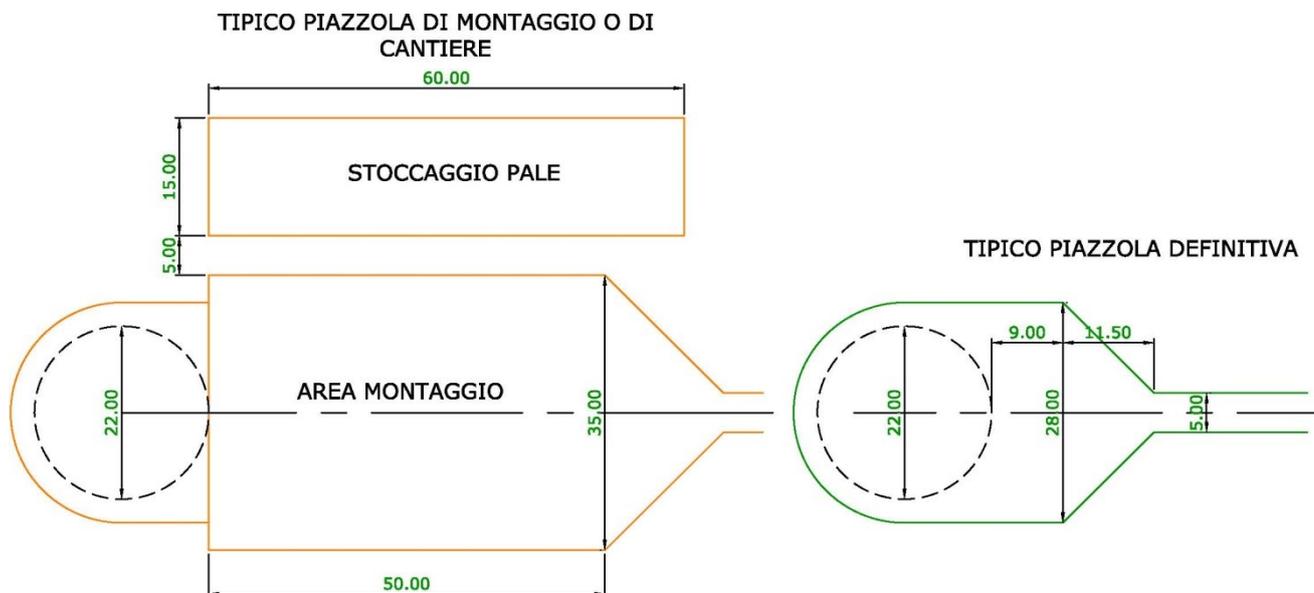


Fig.2.2 – Tipiche Piazzole di Cantiere o Montaggio e Piazzola Definitiva

3.10.3 FONDAZIONE AEROGENERATORE

Al momento da valutazioni geologiche e geotecniche preliminari, che consentono di prevedere con relativa approssimazione la caratterizzazione geotecnica del terreno, in considerazione della classe sismica del Comune in cui sarà realizzata l'opera ed in riferimento alle forze agenti sulla struttura torre - aerogeneratore, è previsto, in prima approssimazione, l'impiego di FONDAZIONI A PLINTO DIRETTO, il cui effettivo dimensionamento sarà subordinato ai parametri rilevati da indagini puntali che saranno eseguite in fase di progettazione esecutiva.

Il plinto di fondazione, su cui poggerà la base della torre di sostegno, sarà realizzato in c.a. con adeguata e calcolata armatura in ferro.

Potrebbe consistere in una piastra circolare in c.a. del diametro $D=22,00$ ml di altezza variabile come di seguito specificato.

In considerazione delle diverse ipotesi di progettazione adottate ed in funzione delle differenti caratteristiche geotecniche dei siti in cui saranno ubicate le macchine, l'altezza variabile del plinto/piastra, il numero e la lunghezza degli eventuali pali potrà variare.

L'altezza del Plinto (piastra circolare) per esempio potrà avere un'altezza variabile da mt 1.70 al diametro esterno fino a mt 2.40 ml alla circonferenza di diametro di mt 6,00.

A partire da questa circonferenza si avrà uno spessore costante fino al centro pari a mt 3,10 circa.

Il complesso Plinto/piastra risulterà interrata di circa 2,80 circa ml rispetto al piano di campagna al finito.

Nel caso si dovesse ricorrere ad una FONDAZIONE INDIRETTA CON PLINTO SU PALI, i pali, per esempio, potrebbero essere delle seguenti caratteristiche:

- ϕ 80 trivellati in c.a., profondi 28,00 ml in funzione della stratigrafia del terreno esistente e disposti opportunamente lungo circonferenze concentriche del diametro di 19,90 ml e di 13,90 ml.

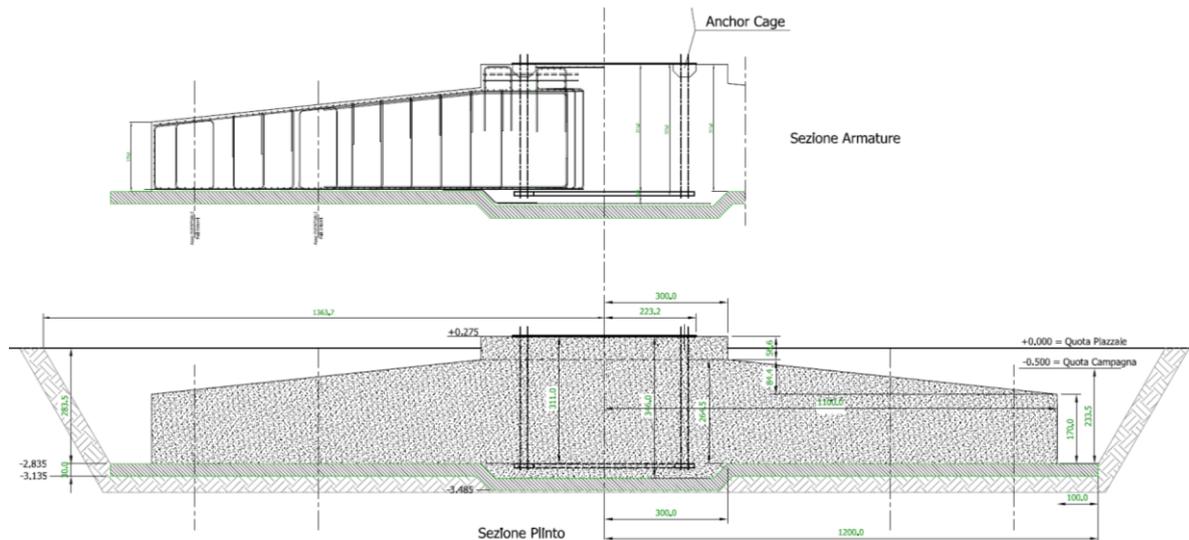
Il PLINTO comunque risulterà completamente interrato alla profondità tale da consentire il riposizionamento di un adeguato strato di materiale terroso in modo da assicurare la

Al centro del Plinto sarà posizionata ed ammarata una struttura tipo gabbia circolare, denominata ANCHOR CAGE, alla quale sarà poi ancorato il primo tratto della torre.

La messa in opera della fondazione sarà effettuata mediante:

- realizzazione dello sbancamento per alloggiamento fondazione;
- realizzazione sottofondazione con conglomerato cementizio "magro";
- posa in opera dell'armatura di fondazione in accordo al progetto esecutivo di fondazione;
- realizzazione casseforme per fondazione;
- getto e vibratura conglomerato cementizio.

Per migliori dettagli si rimanda alla lettura delle **specifiche tavole di progetto**.



Schema tipico del plinto di fondazione.

3.11 DISMISSIONE DELL'OPERA

La dismissione (DECOMMISSIONING) di un impianto eolico è un processo relativamente lineare, e nella maggior parte dei casi il terreno può essere riportato alle condizioni ANTE OPERAM alla fine del ciclo produttivo dell'impianto, essendo reversibili le modifiche prodotte al territorio.

Nelle analisi tecniche ed economiche si usa fare riferimento ad una vita utile di un impianto eolico complessiva di 25-30 anni, al termine dei quali si provvederà alla dismissione dell'impianto ed al ripristino dei luoghi.

In alternativa allo smantellamento dell'impianto, potrà essere considerato il ricondizionamento o il potenziamento,

Al momento della dismissione definitiva dell'impianto, non si opererà una demolizione distruttiva, ma un semplice smontaggio di tutti i componenti (sezioni torri, pale eoliche, strutture di sostegno, quadri elettrici, cabine elettriche), provvedendo a smaltire adeguatamente la totalità dei componenti nel rispetto della normativa vigente, senza dispersione nell'ambiente dei materiali e delle sostanze che li compongono.

La dismissione si presenta comunque relativamente facile se confrontata con quella di centrali di tipologia diversa.

È importante tener presente che materiali o elementi pericolosi sono tassativamente esclusi dalla progettazione dell'impianto e durante la sua realizzazione.

La disinstallazione di ognuna delle unità produttive verrà effettuata con mezzi e attrezzatura appropriata.

- Ovviamente sarà rispettato preventivamente l'obbligo della comunicazione a tutti gli Enti interessati della dismissione o ricondizionamento o potenziamento delle componenti di impianto.

Il DECOMMISSIONING sarà effettuato secondo un programma preciso e definito.

Le OPERE EDILI presenti nell'impianto da demolire a fine vita dell'impianto eolico che avviene a circa 20-25 anni dall'installazione sono:

- piazzole;
- fondazioni per ogni aerogeneratore (armature, getto cls,);
- cavidotto in area piazzola e pista di accesso;
- strada di accesso alla piazzola dell'aerogeneratore;
- cavidotti di collegamento tra gli aerogeneratori;
- cavidotti di collegamento alla stazione elettrica di connessione e consegna MT/AT
- cavidotto di collegamento tra la stazione elettrica MT/AT lo stallo dedicato della stazione RTN esistente;
- area della sotto stazione elettrica utente MT/AT;
- fondazioni stazione elettrica MT/AT;
- cavidotti interrati interni.

Le COMPONENTI E GLI IMPIANTI ELETTROMECCANICI presenti nell'impianto da demolire a fine vita sono:

- aerogeneratori;
- impianto elettrico aerogeneratori;
- componenti elettro meccaniche stazione elettrica MT/AT;
- impianto elettrico MT/AT di connessione e consegna;

3.11.1 DISMISSIONE OPERE EDILI

Per quanto riguarda le opere edili in dismissione, gli interventi, suddivisi per macro voci, consisteranno essenzialmente in:

- Rimozione /realizzazione ex novo scoline laterali per canalizzazione acque meteoriche;
- Rimozione area livellata per stoccaggio pale WTG e successivo ripristino con terreno agrario;
- Rimozione area di stoccaggio gru e successivo ripristino con terreno agrario;
- Annegamento delle strutture in calcestruzzo sotto il profilo del suolo per almeno un metro, demolizione parziale dei plinti di fondazione, il trasporto a rifiuto del materiale rinvenente

dalla demolizione, la copertura con terra vegetale di tutte le cavità createsi con lo smantellamento del plinto;

- Rimozione fondazione piazzola per montaggio WTG, realizzata in misto stabilizzato, e successivo ripristino con terreno agrario;
- Completamento strada di accesso alla piazzola "definitiva", delle dimensioni di 40x40 ml;
- Realizzazione drenaggi superficiali a dispersione (dove vi è necessità).
- Rimozione delle fondazioni, dei locali tecnici, della recinzione e del manto stradale presenti nella SSEU.

3.11.2 SMONTAGGIO AEROGENERATORI

Lo smontaggio dell'aerogeneratore prevede, una volta che le varie parti siano state calate a terra, la sezionatura in modo da ridurre le dimensioni dei pezzi e permettere quindi l'impiego di automezzi di minori dimensioni.

Le attività di smontaggio producono le stesse problematiche della fase di costruzione: emissioni di polveri prodotte dagli scavi, dalla movimentazione di materiali sfusi, dalla circolazione dei veicoli di trasporto su strade sterrate, ecc.; i disturbi provocati dal rumore del cantiere e del traffico dei mezzi pesanti.

Saranno quindi riproposte tutte le soluzioni e gli accorgimenti tecnici adottati nella fase di costruzione.

I siti dismessi degli aerogeneratori saranno quindi restituiti alla condizione e agli usi originari saranno realizzati:

- gli interventi necessari per il modellamento del terreno,
- la stesura di terreno vegetale dove necessario,
- le lavorazioni agronomiche richieste per il tipo di copertura vegetale previsto;
- gli impianti di vegetazione in accordo con le associazioni vegetali rilevate.

Le misure di ripristino e di recupero ambientale interesseranno anche quelle parti di strade che nel corso della fase di dismissione avranno subito dei danni.

Più in dettaglio la rimozione delle turbine eoliche seguirà la seguente procedura:

- sistemazione delle aree interessate dagli interventi di dismissione (viabilità di accesso, viabilità di servizio, ecc.);
- preparazione delle aree di smontaggio (piazzole di servizio) per consentire l'accesso degli automezzi;

- posizionamento dell'autogru nelle aree di smontaggio (qualora per il posizionamento dell'autogru risultasse necessario l'allargamento delle piazzole esistente si provvederà alla zollatura delle superfici coperte da vegetazione per il successivo reimpianto al termine dei lavori);
- rimozione di tutti gli olii utilizzati nei circuiti idraulici dell'aerogeneratore, nei trasformatori, ecc. e successivo trasferimento e smaltimento presso aziende autorizzate al trattamento degli olii esausti;
- scollegamento cablaggi elettrici;
- smontaggio e posizionamento a terra del rotore e delle pale, separazione a terra delle varie parti (mozzo, cuscinetti pale, parti ferrose, ecc.) per consentire il carico sugli automezzi;
- taglio pale a dimensioni trasportabili con mezzi ordinari;
- smontaggio e posizionamento a terra della navicella, smontaggio cover in vetroresina e recupero degli olii esausti e dei liquidi ancora presenti nelle varie componenti meccaniche;
- smontaggio e posizionamento a terra dei conci della torre, taglio a dimensioni trasportabili con mezzi ordinari;
- recupero e smaltimento degli apparati elettrici;
- lavori di movimentazione del terreno in modo da ricostruire il profilo originario del suolo e per il corretto deflusso delle acque meteoriche;
- recupero ambientale dei siti attraverso gli interventi di ingegneria naturalistica (inerbimento, impianto delle zolle erbose trapiantate, impianto di arbusti ed alberi di specie autoctone, ecc.).

Per ogni macchina si procederà al disaccoppiamento e separazione dei macro componenti (generatore, mozzo, torre, etc.).

Verranno quindi selezionati i componenti:

- riutilizzabili;
- riciclabili;
- da rottamare secondo le normative vigenti;
- materiali plastici da trattare secondo la natura dei materiali e le normative vigenti.

La rimozione delle torri e degli aero-generatori comporta tempi ristrettissimi e impatti limitati all'esercizio del parco.

Le pale, una volta smontate, vengono posizionate tramite apposita gru su autoarticolati in maniera tale da poter provvedere al trasporto presso il costruttore per il loro ricondizionamento e il successivo riutilizzo.

L'insieme delle fasi di smantellamento delle strutture fuori terra si stima che possa comportare tempi prossimi ai 4-5 giorni per torre.

3.11.3 RIMOZIONE DELLE COMPONENTI ELETTROMECCANICHE NELLA SSEU

Con la stessa metodica e attenzione attuate per la rimozione degli aerogeneratori si opererà per la dismissione delle componenti elettromeccaniche della SSEU.

3.11.4 RIMOZIONE DELL'ELETTRODOTTO INTERRATO

La rimozione dell'elettrodotto interrato, se esplicitamente richiesto dai gestori delle strade, avverrà mediante smantellamento del cavidotto con recupero di cavi interrati, pozzetti, cavi di segnalazione telematica.

Fermo restando che potrebbe essere sensato non rimuoverli per mantenere l'integrità della fondazione stradale.

- SISTEMAZIONE VIABILITÀ
- Sistemazione finale della viabilità con realizzazione delle necessarie opere d'arte (cunette, attraversamenti)
- Interventi di manutenzione delle strade di accesso e delle opere d'arte di salvaguardia geomorfologica ed idrologica.

3.11.5 INTERVENTI GENERALI

- Interventi per la messa in sicurezza dei luoghi (segnaletica, barriere di segnalazione degli accessi, ecc.);
- Trasporto a discarica di tutto il materiale in eccesso proveniente dagli scavi e non ulteriormente utilizzabile, in quanto non idoneo come materiale.

Una volta liberato il territorio dalle macchine e dalle relative opere di fondazione secondo le norme di demolizione dei materiali edili, si procederà alla rimozione delle opere elettriche, che saranno conferite agli impianti di recupero e trattamento.

Nella SOTTO STAZIONE UTENTE, con metodiche simili a quelle precedentemente elencate, saranno:

- smontati tutti gli impianti e le componenti elettromeccaniche;
- smontati locali tecnici;

- demolite tutte le fondazioni, la recinzione ed i piani asfaltati e non, con le relative fondazioni stradali;
- ricostruito il piano originario con apporto di materiale vegetale.

Fermo restando che anche in questo caso verranno selezionati i componenti riutilizzabili, riciclabili, da rottamare secondo le normative vigenti, i materiali plastici da trattare secondo la natura dei materiali e le normative vigenti.

3.11.6 RECUPERO DEI MATERIALI DERIVANTI DALLA DISMISSIONE

Come già detto in precedenza, i lavori di dismissione dell'impianto eolico saranno eseguiti da ditte specializzate, organizzate con squadre ed attrezzature idonee per le tipologie di lavorazione previste.

I componenti dell'aerogeneratore e dei cavidotti, una volta smontati verranno selezionati per tipo di materiale, quindi saranno destinati ai trattamenti di recupero e successivo riciclaggio presso aziende autorizzate operanti nel settore del recupero dei materiali.

3.11.7 RINATURALIZZAZIONE DEL SITO, DELLE PIAZZOLE E DELLA VIABILITÀ DI SERVIZIO

Al termine delle operazioni di smontaggio, messa a terra, sezionatura delle componenti e carico negli automezzi per il loro allontanamento, verranno eseguiti gli interventi di rinaturalizzazione del sito, della piazzola di smontaggio e della viabilità di servizio.

Gli interventi tipo saranno:

- eventuali trapianti dal selvatico di zolle;
- smantellamento delle massicciate in pietrisco dove presenti;
- trasporto di inerti, terreno e terreno vegetale necessari per i riporti;
- modellamento del terreno per ripristinare la morfologia originaria dei siti;
- ricostruzione dello strato superficiale di terreno vegetale idoneo per gli impianti vegetali;
- realizzazione degli interventi di stabilizzazione e di consolidamento con tecniche di ingegneria naturalistica dove richiesto dalla morfologia e dallo stato dei luoghi;
- inerbimento mediante semina a spaglio o idrosemina di specie erbacee delle fitocenosi locali; trapianti delle zolle e del cotico erboso nel caso in cui queste erano state in precedenza prelevate;
- impianto di specie vegetali ed arboree scelte in accordo con le associazioni vegetali rilevate.

3.11.8 OPERAZIONI DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Le opere di ripristino della cotica erbosa possono attenuare notevolmente gli impatti sull'ambiente naturale, annullandoli quasi del tutto nelle condizioni maggiormente favorevoli. Le opere di ripristino possono essere estese a tutti gli interventi che consentono una maggiore conservazione degli ecosistemi ed una maggiore integrazione con l'ambiente naturale.

Nel caso della realizzazione di un impianto eolico, tali interventi giocano un ruolo di assoluta importanza.

Difatti le operazioni di ripristino possono consentire, attraverso una efficace minimizzazione degli impatti, la conservazione degli habitat naturali presenti.

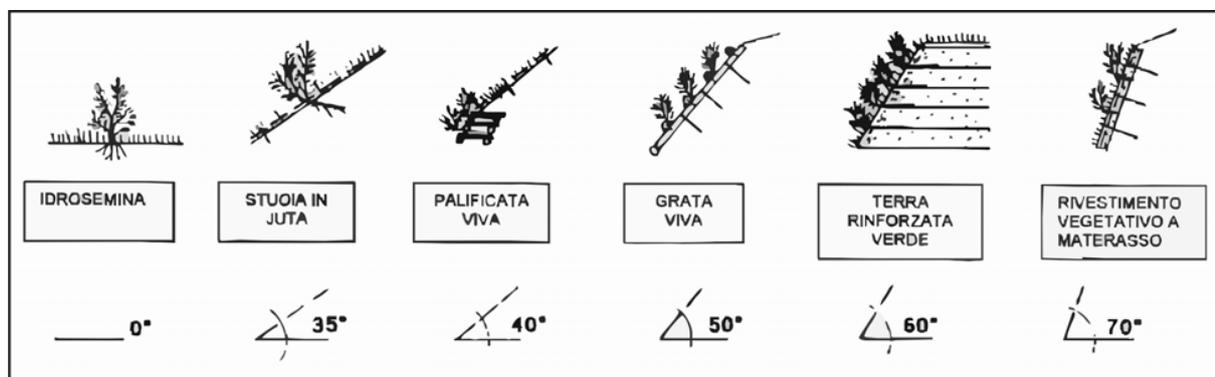
Le opere di ripristino degli impianti eolici, si riferiscono essenzialmente al rinverdimento e al consolidamento delle superfici sottratte per la realizzazione dei percorsi e delle aree necessarie alla realizzazione dell'impianto.

Il concetto generale è quello di impiegare il più possibile tecnologie e materiali naturali, ricorrendo a soluzioni artificiali solo nei casi di necessità strutturale e/o funzionale.

Deve comunque essere adottata la tecnologia meno complessa e a minor livello di energia (complessità, tecnicismo, artificialità, rigidità, costo) a pari risultato funzionale e biologico.

3.11.9 OPERE DI COPERTURA E STABILIZZAZIONE

Le opere di copertura consistono nella semina di specie erbacee per proteggere il suolo dall'erosione superficiale, dalle acque di dilavamento e dall'azione dei vari agenti meteorologici, ripristinando la copertura vegetale. Sono interventi spesso integrati da interventi stabilizzanti. Le principali opere di copertura sono: le semine a spaglio, le idrosemine, le semine a spessore, le semine su reti o stuoie, le semine con coltre protettiva (paglia, fieno ecc.).



Opere di ingegneria naturalistica distinte per pendenza

3.12 ANALISI DEI COSTI E BENEFICI

L'analisi economica costi e benefici è utilizzata per la valutazione di progetti di investimento pubblici e privati, nell'ottica di quantificare e massimizzare quello che viene definito surplus sociale.

Tale grandezza rappresenta il benessere generato (o distrutto) dall'esistenza o meno di un'opera, in termini di risorse consumate e benefici generati.

Il benessere è determinato come variazione di surplus rispetto al mantenere lo status quo con i suoi livelli di costi e consumi, attraverso il confronto tra il surplus generato dalle attuali tecnologie (e dalla loro naturale evoluzione nel tempo) includendo tutti i costi energetici, materiali e ambientali, con quello generato da eventuali salti tecnologici.

Se la differenza tra i due surplus è positiva significa che la "nuova" configurazione genera maggior benessere della prima.

Il progetto in esame costituisce, dal punto di vista paesaggistico, un cambiamento sia per le peculiarità tecnologiche che lo caratterizzano, sia per l'ambiente in cui si colloca. Pertanto è necessario sia valutato in termini di:

1. capacità di risposta all'esigenza iniziale, ossia produrre energia elettrica minimizzando gli impatti, sia in termini ambientali che territoriali;
2. capacità di generare più benessere del "sacrificio" che genera.

Per ciò che attiene il punto 1 è da evidenziare che, la scelta di realizzare un impianto eolico con le peculiarità progettuali adottate, se confrontata con le tecnologie tradizionali da fonti non rinnovabili e con le moderne tecnologie da fonte rinnovabile, presenta vantaggi ambientali, tra i quali:

- garantire un'occupazione superficiale tale da non compromettere le usuali attività agricole;
- non interessare con attività di sbancamento il sito, grazie a viabilità interna esistente ed alle caratteristiche orografiche delle aree di installazione degli aerogeneratori;
- minimizzare l'impatto occupazionale delle opere elettriche accessorie all'impianto, seguendo, per la posa e messa in opera delle stesse, la viabilità esistente;
- contenere l'impatto acustico, mediante l'utilizzo di aerogeneratori di ultima generazione caratterizzati da bassi livelli di emissioni di rumore e rispettando le opportune distanze dagli edifici adibiti ad abitazione anche saltuaria; distanze tali da soddisfare le disposizioni di legge di riferimento;
- attenuare l'impatto visivo, utilizzando gli accorgimenti che ad oggi permettono di ridurre tale impatto, ossia l'impiego di torri tubolari rivestite con vernici antiriflesso di colore neutro, rotoripala, layout tale da evitare l'effetto selva.

- essere completamente rimovibile a fine ciclo produttivo, garantendo al termine della vite utile dell'impianto il pieno ed incondizionato ripristino delle pre-esistenti e vigenti condizioni di aspetto e qualità visiva, generale e puntuale dei luoghi.

Per ciò che attiene il punto 2, l'esame dell'efficienza economica del progetto, nel presente documento, è stata condotta mediante due analisi: economica e sociale.

3.12.1 ANALISI ECONOMICA

L'analisi economica dei costi benefici condotta si è basata sul confronto dei costi e dei benefici sociali, che derivano dalla realizzazione del progetto in esame, durante la vita utile dell'intervento programmato. Si è cercato, cioè, di definire le voci da considerare come costi e benefici dal punto di vista della collettività, attraverso la valutazione del coinvolgimento delle risorse implicate dal progetto in esame, comprese quelle che non si palesano attraverso una manifestazione monetaria (ad esempio, la qualità dell'ambiente).

In riferimento alla tipologia di impianto proposta, nonché alle specifiche progettuali dello stesso, il progetto proposto è tale da produrre netti vantaggi, sia in termini ambientali che di inserimento territoriale:

- l'impatto sull'ambiente è minimizzato: non ci sono emissioni di specie inquinanti in atmosfera e i materiali sono riciclabili a fine della vita utile dell'impianto;
- le interferenze con le rotte di volatili in generale risultano drasticamente ridotte, essendo le stesse principalmente localizzate lungo le fasce costiere;
- la produzione energetica è massimizzata, grazie all'impiego degli aerogeneratori, in funzione delle caratteristiche di sito, maggiormente performanti;
- è garantita, in riferimento alle caratteristiche orografiche e geomorfologiche dell'area d'intervento, una notevole producibilità energetica grazie alla disponibilità della risorsa eolica caratterizzante il sito;
- è garantita una maggiore durata delle parti meccaniche delle macchine grazie alla bassa turbolenza del vento caratterizzante il sito ed al layout d'impianto definito;
- a fine ciclo produttivo ogni opera d'impianto risulta completamente rimovibile;

Pertanto il progetto è in grado di giocare un ruolo determinante nel raggiungimento degli obiettivi ambientali strategici ed energetici nazionali, tutelando il territorio e le coste ed impiegando contesti ambientali privi di particolare pregio o emergenze, la cui tutela mal si concilierebbe con la costruzione degli impianti e con l'esercizio degli stessi.

3.12.2 ANALISI SOCIALE

Come visto, il posizionamento scelto per la realizzazione del progetto, è scaturito da **valutazioni anemologiche, di vincolistica ambientale e logistiche.**

In riferimento alle potenzialità anemologiche, dall'analisi delle condizioni meteorologiche ed anemometriche è stato evidenziato come lo stesso risulti idoneo all'installazione proposta, sia in riferimento ai requisiti tecnici minimi di fattibilità e sicurezza, sia in termini di producibilità e rispetto delle caratteristiche geomorfologiche ed ambientali.

Per ciò che attiene le aree ambientalmente e paesaggisticamente vincolate, le cartografie di inquadramento delle aree protette regionali, provinciali e comunali mostrano che l'area d'intervento e le zone interessate dall'installazione delle infrastrutture elettriche di connessione alla rete di trasmissione nazionale non interessano luoghi soggetti a tutela paesaggistico ambientale. Si ribadisce comunque che:

- il progetto di impianto eolico non prevede alcun tipo di intervento che possa in qualche modo alterare le caratteristiche idrologiche e l'equilibrio idrostatico degli elementi idrogeologici presenti;
- gli impianti eolici non rilasciano alcun tipo di sostanze inquinanti, che possano in qualsiasi modo provocare alterazioni chimico fisiche delle acque superficiali, delle acque dolci profonde, della copertura superficiale;
- nessun prelievo, neanche minimo o trascurabile, di materiali e/o altre e preesistenti risorse naturali locali è previsto, né in fase di cantiere, né in fase di regime dell'impianto;
- gli impianti eolici non emettono alcuna emissione gassosa e/o inquinante, alcuna polvere e/o assimilato, alcun gas ad effetto serra e/o equivalente;
- gli scavi richiesti per la realizzazione dell'impianto sono quelle necessari alla messa in opera delle fondazioni degli aerogeneratori ed alla messa in opera dei cavidotti. A tal scopo puntuali indagini geologiche e geotecniche sono state condotte ai fini della redazione del progetto definitivo. Per gli approfondimenti si rimanda alla relazioni specialistiche del progetto definitivo di riferimento.

Per ciò che riguarda la logistica, il sito è caratterizzato da viabilità ben articolata ed adatta al transito dei mezzi speciali richiesti dalla realizzazione dell'opera. Il sito risulta direttamente accessibile attraverso le strade presenti sul territorio e solo all'interno del sito sarà necessario realizzare viabilità di nuovo impianto.

Inoltre la vicinanza con i porti industriali, rende agevole il trasporto delle strutture ed elementi d'impianto ed efficiente la filiera produttiva in termini di realizzazione, consegna/trasporto, manutenzione.

Sia la realizzazione che la conduzione a regime dell'impianto proposto, richiederanno personale preparato e dedicato alle attività necessarie per lo svolgimento di tutte le attività richieste.

Ciò implicherà un indotto a beneficio della realtà economica e sociale locale.

La realizzazione dell'impianto, infatti, vedrà l'impiego di personale locale, appositamente formato allo svolgimento delle attività previste per la realizzazione e messa in opera dell'opera in progetto.

A regime l'impianto richiederà, quando necessario, interventi manutentivi, che vedranno il coinvolgimento di operai specializzati, formati ed impiegati nella conduzione dell'impianto.

Il benessere sociale locale è, pertanto, individuabile nell'indotto derivante dalla realizzazione, gestione e manutenzione dell'impianto e delle opere accessorie, che porterà crescita delle occupazioni e specializzazione tecnica.

Il benessere sociale in genere è da individuarsi all'aspetto positivo legato alla realizzazione dell'impianto: la produzione di energia elettrica senza che vi sia emissione di inquinanti.

Per ciò che attiene ai costi, questi sono riconducibili agli impatti legati al realizzazione e messa in opera dell'impianto, impatti analizzati nel capitolo "Analisi degli impatti potenziali e misure di mitigazione adottate", in cui si sono descritte anche le misure di mitigazione che saranno adottate.

E' comunque da evidenziare che le scelte progettuali caratterizzanti l'intervento proposto sono tali da assicurare il pieno rispetto dei criteri di sicurezza e qualità ambientale.

3.12.3 CONCLUSIONI

Dalle valutazioni effettuate risulta che gli impatti legati alla realizzazione dell'opera sono di minore entità rispetto ai benefici che da essa derivano.

L'impianto produrrà, infatti, energia elettrica senza emissioni in atmosfera, contribuendo in maniera determinante al raggiungimento degli obiettivi ambientali strategici ed energetici nazionali, nella massimizzazione della tutela del territorio.

L'area territoriale interessata dall'intervento, dal punto di vista sociale, beneficerà dell'indotto derivante dalla realizzazione, gestione e manutenzione dell'impianto, che porterà una crescita delle occupazioni ed una specializzazione tecnica che potrà concretizzarsi nella creazione di poligoni industriali tematici ed nella costituzione di nuovo strumento di crescita socio-economica.

Pertanto la non realizzazione dell'opera ed in particolare il non impiego della nuova tecnologia proposta si presenta quale scelta non vantaggiosa dal punto di vista della valutazione costi e benefici, poiché l'ipotesi di non realizzazione dell'impianto si configura come complessivamente sfavorevole.

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

La realizzazione di un'opera, perché possa essere ritenuta compatibile con l'ambiente, non può prescindere da tutti quegli elementi che caratterizzano un ecosistema, quali, l'ambiente fisico e biologico potenzialmente influenzati dal progetto.

Nel caso specifico, per poter procedere in tal senso, in considerazione del fatto che il presente studio ha come finalità la definizione del quadro ambientale in un ambito di Valutazione di Impatto Ambientale, in cui è ricompresa Valutazione di Incidenza, si è partiti da una raccolta ed elaborazione dei dati esistenti in bibliografia e, successivamente, si è proseguito con approfonditi rilievi sul campo necessari ad esaminare quegli aspetti dell'ambiente naturale che, dalla prima analisi, sono risultati più sensibili alle attività in progetto.

In particolare, il "quadro di riferimento ambientale" contiene:

1. l'analisi della qualità ambientale con riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad impatto, con particolare riferimento alla popolazione, al quadro socio-economico, ai fattori climatici, all'aria, all'acqua, al suolo, al sottosuolo, alla microfauna e fauna, alla flora, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, al paesaggio, all'interazione tra questi fattori;
2. la descrizione dei probabili effetti, positivi e negativi, del progetto proposto sull'ambiente dovuti:
 - all'esistenza del progetto;
 - all'utilizzazione delle risorse naturali;
 - alle emissioni di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;
3. la descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e, se possibile, compensare rilevanti effetti negativi del progetto sull'ambiente.

Il quadro di riferimento ambientale descrive e analizza la situazione preesistente all'opera (stato di fatto) ed i possibili impatti dovuti alla realizzazione dell'impianto, sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio che di dismissione.

Gli effetti positivi di un impianto eolico sono facilmente intuibili: esso sfrutta una fonte rinnovabile (l'energia del vento), non usa combustibili convenzionali quindi non provoca emissioni di gas dannosi (i gas serra ed altri gas inquinanti). Quindi, produce energia elettrica (beneficio) evitando allo stesso tempo l'introduzione in atmosfera di elementi dannosi per l'uomo e per l'ambiente (beneficio).

Il quadro di riferimento ambientale è stato impostato considerando i seguenti capitoli

1. Inquadramento territoriale;

2. Descrizione dell'ambiente;

3. Analisi degli impatti.

4.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE A SCALA PROVINCIALE E COMUNALE

La Provincia di Foggia ha un'estensione territoriale di circa 7.185 chilometri quadrati, estensione che la rende terza nella classifica delle provincie italiane, dopo quelle di Sassari e di Bolzano. Relativamente pochi risultano gli abitanti, a fronte di una estensione così vasta. Nei 64 comuni risiedono circa 800.000 abitanti in parte concentrati nel capoluogo e in pochi grossi centri come San Severo, Lucera, Manfredonia (52.000 ab.) e Cerignola, ma anche distribuiti in borgate di campagna

I suoi confini sono segnati a Nord-Est dal torrente Saccione che la divide dal Molise e a Sud-Est dall'Ofanto che la divide dalla provincia di Bari, mentre la corona dei Monti del Subappennino Dauno la separa dalla Campania (province di Benevento e di Avellino) e dal Molise. I confini amministrativi della provincia dauna hanno subito notevoli mutamenti nel corso dei secoli: nel XVI secolo essi si estendevano fino all'Abruzzo Citra e al Contado del Molise, comprendendo anche Termoli e giungendo fino a cinque chilometri da Campobasso.

La Provincia di Foggia è l'unica regione pugliese ad avere montagne con quote oltre i 1000 m, corsi d'acqua degni di questo nome, laghi, sorgenti ed altri elementi naturali poco presenti nel resto della regione. Essa appare come un'unità geografica a sé stante, rispetto al contesto regionale, nella quale sono distinguibili almeno tre diversi distretti morfologici la cui origine è da attribuirsi alla diversa struttura geologica del territorio foggiano.

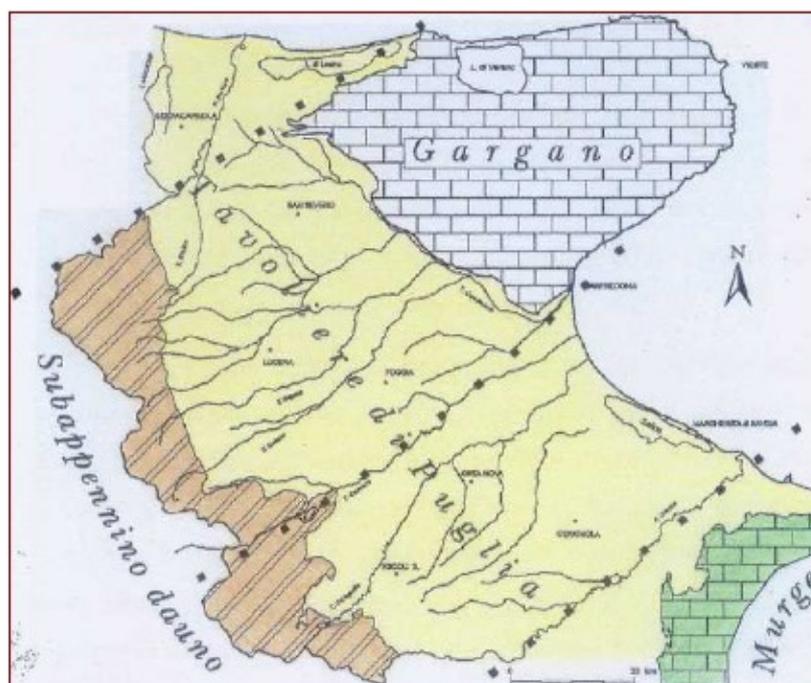


Fig. 4.1 – Distretti morfoambientali della Provincia di Foggia (fonte PTCP)

I diversi distretti morfologici suddividono la provincia di Foggia in tre regioni naturali, ciascuna definita da una spiccata caratterizzazione: il promontorio del Gargano, il Tavoliere (caratterizzato da una morfologia uniforme e piatta) e la terza regione geografica costituita, ad ovest, dai Monti della Daunia o Subappennino Dauno, statisticamente individuati come collina interna e montagna.

Il Gargano è costituito da un imponente massiccio, che, emergendo dal mare, arriva ad un'altezza di 1056 m con la vetta di Monte Calvo, a Nord-NordEst di San Giovanni Rotondo. Sul Promontorio coabitano ben cinque subdistretti geologico-morfologici contraddistinti da differenze soprattutto geologiche e tettoniche.

- il grande altopiano carsico centrale, ricco di forme epigee di notevole evidenza (come la Dolina Pozzatina) o di campi disseminati da piccole conche carsiche;
- la regione dei terrazzi meridionali: una serie di ripiani d'origine tettonica raccordati da scarpate assai ripide in gran parte obliterate da materiale detrito prodotto da fenomeni di degradazione dei versanti;
- la regione dei terrazzi nord-occidentali; si tratta di ripiani bordati da scarpate meno ripide di quelle presenti sul versante meridionale; le forme sono parzialmente rimodellate da numerosi piccoli corsi d'acqua che scendono verso il mare ed i laghi;
- il versante orientale fortemente rimodellato dai torrenti. Benché il substrato sia calcareo come in quasi tutto il Promontorio, quest'area, essendo molto più integra, non è dotata di una permeabilità in grande per fessurazione come le altre zone garganiche. I torrenti formano un ampio reticolo divergente, che si anima in occasione di piogge particolarmente intense;
- un lembo del Tavoliere ascrivibile al dominio garganico, essendo separato dal Tavoliere vero e proprio da una profonda linea di faglia.

Il venti per cento della superficie del Gargano è ricoperto da fitti boschi; questo dato spiega perché il promontorio venga considerato dai botanici un' isola biologica.

Il Tavoliere di Puglia è esteso su più di 4000 kmq. Esso può suddividersi in tre settori contraddistinti da precise caratteristiche geologico strutturali che ritrovano corrispondenza a livello morfologico. Procedendo da Sud si incontra, delimitato dal fiume Ofanto, dal torrente Cervaro, dall'Appennino e dal Golfo di Manfredonia il Tavoliere meridionale. Questo corrisponde ad un'area di basso strutturale contenuta fra due importanti lineazioni tettoniche: la prima congiunge Manfredonia a Sorrento, la seconda la Foce Ofanto a Paestum.

Segue il Tavoliere centrale, racchiuso fra il Subappennino dauno e il promontorio del Gargano; in tale settore tutti i corsi d'acqua hanno la prerogativa di non sfociare direttamente in mare, ma, a causa della naturale pendenza dei luoghi, convogliano le proprie acque nel torrente Candelaro, impostato su una complessa struttura tettonica pedegarganica allineata da Nord ovest a Sud Est.

Infine si ritrova il Tavoliere settentrionale i cui confini non sono ben definibili. Si tratta del settore in cui il ritiro del mare suprapleistocenico è avvenuto in direzione Nord, quindi lambendo il Gargano occidentale.

Esso é praticamente separato dal settore centrale e dallo stesso Gargano dalla terza importante struttura tettonica, quella che congiunge Torre Mileto alla Diga di Occhito.

Il Tavoliere coincide con il tratto dell'Avanfossa adriatica delimitato dalla Catena appenninica e dall'Avampaese Apulo, più precisamente corrisponde all'area compresa fra i Monti della Daunia, il Promontorio del Gargano e l'Altopiano delle Murge.

Il basamento del Tavoliere, come pure l'ossatura dell'intera regione pugliese, è costituito da un potente spessore di sedimenti carbonatici prevalentemente di piattaforma di età mesozoica su cui localmente, in affioramento, trasgrediscono depositi calcarenitici paleogenici ("*Calcareniti di Peschici*").

Il subappennino dauno (noto anche con i toponimi Monti Dauni o Monti della Daunia), è una catena montuosa che costituisce il prolungamento orientale dell'Appennino sannita. Essa occupa la parte occidentale della Capitanata e corre lungo il confine della Puglia con il Molise e la Campania.

E' costituito da piccole montagne, colline e valli, e presenta una serie di rilievi montuosi allineati in direzione nord-ovest sud-est, la cui principale vetta è il Monte Cornacchia (1151 m).

Il versante orientale di questa dorsale degrada prima rapidamente e poi dolcemente in una serie ondulata i rilievi fino alla pianura del Tavoliere. A sud il subappennino ha per confine il corso del fiume Ofanto.

I monti della Daunia sono l'unica parte della regione che ha subito l'influenza diretta degli Appennini, condividendo parte dei fenomeni tettonici di sollevamento che ha prodotto la formazione delle vette più alte della regione, il delinarsi dei corsi d'acqua, che con la loro azione erosiva hanno portato alla formazione delle numerose valli presenti.

4.2 DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE

4.2.1 INQUADRAMENTO

Il Tavoliere si presenta come un'ampia zona sub-pianeggiante a seminativo e pascolo caratterizzata da visuali aperte, con lo sfondo della corona dei Monti Dauni, che l'abbraccia a ovest e quello del gradone dell'altopiano garganico che si impone ad est.

L'area, delimitata dal fiume Ofanto, dal fiume Fortore, dal torrente Candelaro, dai rialti dell'Appennino e dal Golfo di Manfredonia, è contraddistinta da una serie di terrazzi di depositi marini che degradano dalle basse colline appenniniche verso il mare, conferendo alla pianura un andamento poco deciso, con pendenze leggere e lievi contro pendenze. Queste vaste spianate debolmente inclinate sono solcate da tre importanti torrenti: il Candelaro, il Cervaro e il Carapelle e da tutta una rete di tributari, che hanno spesso un deflusso esclusivamente stagionale.

Il sistema fluviale si sviluppa in direzione ovest-est con valli inizialmente strette e incassate che si allargano verso la foce, e presentano ampie e piane zone interfluviali.

Nei pressi della costa, dove la pianura fluviale e la pianura costiera si fondono, le zone interfluviali sono sempre più basse finché non sono più distinguibili dal fondovalle, se non come tenui alture o basse collinette.

I fiumi che si impantanavano nei laghi costieri sono stati rettificati e regimentati e scorrono in torrenti e canali artificiali. Si tratta di un ambiente in gran parte costruito attraverso opere di bonifica, di appoderamento e di lottizzazione, con la costituzione di trame stradali e poderali evidenti.

Poche sono le aree naturali sopravvissute all'agricoltura intensiva, ormai ridotte a isole, tra cui il Bosco dell'Incoronata e i rarefatti lembi di boschi ripariali dei corsi d'acqua (torrente Cervaro).

La struttura insediativa caratterizzante è quella della *pentapoli*, costituita da una raggiera di strade principali che si sviluppano a partire da Foggia, lungo il tracciato dei vecchi tratturi, a collegamento del capoluogo con i principali centri del Tavoliere (Lucera e Troia, San Severo, Manfredonia e Cerignola).

Seppure il paesaggio dominante sia quello di un "deserto cerealicolo pascolativo" aperto, caratterizzato da pochi segni e da "orizzonti estesi", è possibile riscontrare al suo interno paesaggi differenti: l'alto Tavoliere, leggermente collinare, con esili contrafforti che dal Subappennino scivolano verso il basso, con la coltivazione dei cereali che risale il versante; il Tavoliere profondo, caratterizzato da una pianura piatta, bassa, dominata dal centro di Foggia e dalla raggiera infrastrutturale che da essa si diparte, il Tavoliere meridionale e settentrionale, che ruota attorno a Cerignola e San Severo con una superficie più ondulata e ricca di colture.

Il paesaggio del mosaico agrario del tavoliere meridionale si sviluppa sul territorio tra il fiume Ofanto e il Carapelle, attorno al grosso centro di Cerignola, che organizza e ordina a raggiera la figura territoriale, con alcuni assi che si prolungano divenendo importanti collegamenti territoriali (ad esempio l'asse con Canosa che attraversa l'Ofanto); lungo la direttrice che da Foggia conduce alla provincia barese, il paesaggio monotono della piana bassa e piatta del tavoliere centrale si movimentava progressivamente, dando origine a lievissime colline vitate punteggiate di masserie, che rappresentano i capisaldi del sistema agrario storico.

I punti di riferimento visivi e i fondali mutano: lasciato alle spalle l'altopiano del Gargano si intravedono a sud i rialti delle Murge e, sugli estesi orizzonti di viti e olivi, spicca la cupola di Cerignola. Attorno al centro, il mosaico agricolo è caratterizzato dalla geometria della trama agraria che si struttura a raggiera. Avvicinandosi al centro si assiste all'intensificazione dei mosaici.

Nelle adiacenze delle urbanizzazioni periferiche sorte intorno al centro maggiore, l'ampio e strutturato tessuto rurale periurbano viene meno; con l'intensificazione dei mosaici colturali, in particolare nel territorio rurale intorno a Cerignola si indebolisce la vocazione ecologica, e ciò comporta una sensibile alterazione dei caratteri tradizionali dell'insediamento, e la progressiva scomparsa delle isole di bosco, dei filari, degli alberi e delle siepi.

4.2.2 DESCRIZIONE SPECIFICA DEL SITO

Considerando l'area vasta, il sito ricade in un comprensorio interessante dal punto di vista naturalistico e conservazionistico, tanto che in questa zona sono state individuate alcune aree meritevoli di protezione dalle Regioni Puglia, dallo Stato e dall'Unione Europea.

A poco più di 500 metri a Est e a Sud dall'aerogeneratore n. 12 è presente il Sito di Importanza Comunitaria (Direttiva 92/43 CEE) pSIC Valle dell'Ofanto, Lago di Capaciotti (cod. IT9120011), nonché il parco regionale del Fiume Ofanto. In questa zona inoltre c'è il pSIC Accadia-Deliceto (cod. IT9110033) situato a circa 27 Km a Ovest dall'area d'intervento. A circa 23 Km a Nord-Ovest è presente il sito della Valle del Cervaro e Bosco Incoronata, individuato come pSIC (Sito di Importanza Comunitaria proposto, cod. IT9110032).

Il territorio limitatamente a queste aree SIC presenta zone di notevole interesse naturalistico e paesaggistico, per la presenza di formazioni boschive ancora integre. La presenza di diversi Torrenti e Canali, con gli insediamenti ripariali di salici e pioppi, definisce un ambiente naturale da preservare in quanto offre un riparo per la sosta degli uccelli migratori in transito sulla direttrice Balcani-Africa.

Pur con una superficie boschiva continuamente erosa, sopravvivono ancora sporadici boschi cedui di querce, retaggio di quella che era fino a pochi secoli addietro la vegetazione che copriva, in maniera pressoché uniforme, questa zona.

In essi si rinvencono il giglio martagone, pianta protetta, varie specie di orchidee spontanee, primule, margherite, fragole di bosco, asparagi, funghi.

Gli insediamenti umani sono costituiti da paesi, concentrati intorno al nucleo principale e distanti gli uni dagli altri con poche case sparse, casolari e masserie e densità abitativa bassa.

La fauna presente è costituita da:

- mammiferi quali il Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*), Rinolofo minore (*Rinolophus hipposideros*);
- Uccelli quali il colombaccio (*Colomba palumbus*), Nibbio reale (*Milvus milvus*), Averla piccola (*Lanius collurio*), Albanella minore (*Circus pygargus*), Beccaccia (*Scolopax rusticola*).
- Rettili quali Saettone (*Elaphe longissima*), Biacco (*Columba viridiflavus*), Lucertola campestre (*Podarcis sicula*).
- Anfibi quali Ululone a ventre giallo (*Bombina variegata*), Raganella (*Hyla italica*), Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)

Tra le specie animali da ricordare inoltre ci sono i picchi, le ghiandaie, le cince, l'assiolo, la poiana, nonché la donnola, la faina, la volpe, e i ricci.

Nei pressi della zona di impianto è presente il SIC Valle dell'Ofanto, Lago di Capaciotti, nonché il parco regionale del Fiume Ofanto, **entrambi siti che non saranno interessati direttamente dalle opere di impianto né dalle opere connesse.**

Quest'ultimo è un sito di elevato valore paesaggistico ed archeologico. Si tratta del più importante ambiente fluviale della Puglia.

A tratti la vegetazione ripariale a *Populus alba* presenta esemplari di notevoli dimensioni che risultano fra i più maestosi dell'Italia Meridionale.

Unico sito di presenza della *Lutra lutra* della regione. Gli habitat censiti in questo Sito, secondo la Direttiva 92/43 CEE, sono:

- Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus* (60%)
- Percorsi substepnici di graminee e piante annue (*Thero-brachypodietea*) (5%)

4.2.3 VEGETAZIONE

Nel complesso l'area di studio è interessata da molteplici ambienti costituiti da:

- campi coltivati;
- campi sottoposti a set-aside e margini di strada;
- prateria secondaria nuda;
- prateria secondaria cespugliata e arbustata;
- macchia mediterranea e gariga;
- boschi di latifoglie mesofili, boschi riparali e aree umide;

4.2.4 FAUNA

Sulla base delle conoscenze pregresse riguardo alla biologia e l'ecologia delle specie appartenenti alle classi dei Rettili e dei Mammiferi ed alla tipologia ambientale dell'area in oggetto, nonché dei parametri microclimatici che su di essa insistono, vengono stilate le liste faunistiche considerando le specie potenzialmente presenti nell'area stessa.

Inoltre, tenendo presente l'impossibilità della raccolta di dati sul campo per almeno un anno solare, in modo da estendere il campionamento a tutte le stagioni, necessaria per ottenere uno spettro fenologico completo per ogni specie indagata, sono stati raccolti dati da fonti bibliografiche aventi come oggetto di studio la fauna vertebrata nell'area in oggetto, in aree limitrofe che presentano la stessa tipologia ambientale o in aree più vaste.

Il sito naturalistico più vicino all'area d'intervento è il SIC della Valle dell'Ofanto, Lago di Capaciotti.

Questi siti presentano diverse specie animali, soprattutto di uccelli, a rischio di estinzione o comunque in grave pericolo, direttamente protette da convenzioni e accordi internazionali oltre che dalle Direttive Habitat (92/43/CEE) ed Uccelli (79/409/CEE).

La monotonia ecologica che caratterizza l'area in esame unitamente alla tipologia dell'habitat è alla base della presenza di una zoocenosi con media ricchezza in specie. In particolare, la fauna vertebrata, riferendoci esclusivamente alla componente dei Rettili e dei Mammiferi, risente fortemente dell'assenza di estese formazioni forestali e della scarsità dello strato arbustivo. Sono assenti pertanto molte delle specie che caratterizzano la mammalofauna del tavoliere.

L'ordine dei Chiroteri, sia per le conoscenze pregresse specifiche sia per le metodologie di indagine complesse che richiede, viene analizzato in questo contesto come taxa.

Batracofauna ed Erpetofauna

Data la carenza di ambienti acquatici la batracofauna si presenta povera e rappresentata da specie estremamente ubiquitarie e con scarso interesse conservazionistico, come la Rana verde comune (*Rana kl. hispanica*) ed il Rospo comune (*Bufo bufo spinosus*). L'ampia estensione di terreni coltivati a seminativi e orticole, interrotti solo da piccole pietraie, consente invece la presenza di alcune specie di Rettili; tra queste oltre alle più diffuse lucertole come la Lucertola campestre (*Podarcis sicula campestris*) e muraiola (*Podarcis muralis*), il Ramarro (*Lacerta bilineata*), ed i più diffusi Ofidi come il Biacco (*Coluber viridiflavus*) e l'Aspide (*Vipera aspis*) trova la Natrice dal collare (*Natrix natrix*) che si allontana spesso dagli ambienti acquatici propri della specie, ed il Cervone (*Elaphe quatuorlineata*), un colubride tipico delle zone calde e cespugliose.

Mammalofauna

Le popolazioni di mammiferi del Subappennino Dauno sono costituite essenzialmente da specie di piccola e media taglia, mancando del tutto i grossi erbivori selvatici.

Fra gli insettivori è ancora presente il riccio europeo (*Erinaceus europaeus*) limitato però alle zone meno alte della catena in continuità con le ugualmente scarse popolazioni della pianura.

Più consistenti sono invece le popolazioni di talpa europea (*Talpa europaea*), anche nelle zone elevate del Subappennino dove sembra che le popolazioni raggiungano una densità più elevata.

Diffusi, fra i cosiddetti toporagni (fam. *soricidae*), il toporagno comune (*Sorex araneus*) e, meno diffuso, il toporagno pigmeo (*Sorex minutus*). Ancora più rari e localizzati i toporagni legati all'ambiente acquatico. Nella nostra area sembra esistere il toporagno d'acqua (*Neomys fodiens*), nelle vicinanze di zone allagate con acque pulite. Ugualmente localizzato, ma comunque presente il topino pettirosso (*Crocidura russula*), i cui resti sono stati rinvenuti in borre di rapaci.

Fra i lagomorfi è presente la lepore (*Lepus capensis*), ma la consistenza delle sue popolazioni va diminuendo progressivamente, sostenuta solo dai rilasci effettuati a scopo venatorio. A questo titolo

c'è da dire, comunque, che per questo motivo spesso sono state rilasciate specie estranee al territorio per cui si può affermare che nel Subappennino esiste sì la lepre ma non si ha la certezza della sua posizione tassonomica.

Fra i roditori è sicuramente presente il moscardino (*Muscardinus avellanarius*), il topo quercino (*Elyomys quercinus*) ed il ghiro (*Glis glis*). Per quest'ultimo la presenza è rivelata da resti alimentari e da recenti numerosi avvistamenti oltre che da esemplari morti rinvenuti sulle strade. Rare le arvicole, rappresentate essenzialmente dall'arvicola (*Arvicola terrestris musignani*), mentre più raro è il pitimio del savi (*Pitymys savi*) e la cui presenza è stata documentata da resti trovati nelle borre di rapaci notturni. Fra i topi propriamente detti si rilevano fondamentalmente due tipi: il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*) ed il topolino delle case (*Mus musculus*). Fra i ratti l'originario ratto nero (*Rattus rattus*) appare sostituito in molte zone dal ratto grigio o delle chiaviche (*Rattus norvegicus*). Nell'area subappenninica sono presenti entrambi.

Molto dubbia è la presenza dell'istrice (*Hystrix cristata*). alcuni aculei trovati negli anni ottanta in zone poco frequentate possono far pensare ad un residuo nucleo sopravvissuto, ma successivamente non si sono più avute segnalazioni circa questa specie.

I carnivori sono costituiti essenzialmente da due gruppi: mustelidi e canidi.

Pare infatti scomparso il gatto selvatico (*Felis sylvestris*) o, quantomeno, molto ridotto e localizzato, forse ibridato con gatti domestici inselvatichiti la cui presenza è di notevole portata. Molto più importanti, come impatto, sono i mustelidi: donnola (*Mustela nivalis*), faina (*Martes foina*), tasso (*Meles meles*) e puzzola (*Mustela putorius*) sono piuttosto diffusi.

Non del tutto sicura la sopravvivenza diffusa della lontra (*Lutra lutra*), comunque presente sino agli inizi degli anni '80 (Pennacchioni, 1982) nel Fortore e nell'Ofanto e, sicuramente ancora attualmente nel vicino Ofanto (Osservatorio di Ecologia Appenninica, rilevamenti 2004). Certa è invece la presenza stabile del lupo (*Canis lupus*), con alcuni gruppi familiari (Pennacchioni 1982; Pennacchioni 1994, Pennacchioni *et alii* 2001; Osservatorio di Ecologia Appenninica, rilevamenti 2004 – 2005 – 2006). Pure estremamente diffusa appare la volpe, ubiquitaria ed opportunista.

Fra gli artiodattili, scomparsa l'esigua popolazione di caprioli lanciata molti anni fa dalla Forestale e subito meticolosamente eliminata dai soliti bracconieri, l'unica specie esistente è il cinghiale (*Sus scrofa*), anche in questo caso sicuramente non più appartenente al ceppo autoctono, ma riccamente insanguinato con lanci, soprattutto in tempi passati, per i ripopolamenti a scopo venatorio.

Chiroteri

Per quanto concerne le specie appartenenti all'ordine dei Chiroteri, è bene sottolineare che la redazione della lista faunistica richiede oltre che conoscenze specifiche, l'adozione di metodologie complesse e lunghi tempi di indagine.

Tuttavia, si può ritenere che siano presenti, anche se con popolazioni incerte, i pipistrelli fra cui il Rinolofo ferro di cavallo (*Rhinolophus hipposideros*), il Pipistrello (*Pipistrellus pipistrellus*) seguito dal Pipistrello orecchie di topo (*Myotis myotis*).

Ornitofauna

Lo studio della componente ornitica presente nell'area di studio è stata effettuata attraverso opportune ricerche bibliografiche ed un esame dei dati raccolti in anni passati durante lavori ed indagini di vario livello effettuate sul campo nell'area in esame. Data l'impossibilità di effettuare un campionamento sistematico ed omogeneo della durata di almeno un anno, necessario per la definizione dell'elenco faunistico e dell'abbondanza specifica su scala locale, nonché per definire lo status di ogni specie e la sua fenologia, le informazioni di seguito riportate definiscono quella che è la "fauna potenziale" per l'area in esame. Tuttavia, sulla base delle conoscenze pregresse, acquisite in modo diretto anche nell'area di studio ed in quelle limitrofe, il quadro faunistico delineato può essere approssimato con ragionevolezza alla situazione reale.

Sulla base della conoscenze riguardo la biologia e l'ecologia delle specie appartenenti alle classe degli Uccelli ed alla tipologia ambientale dell'area in oggetto, nonché dei parametri microclimatici che su di essa insistono, vengono stilate le liste faunistiche considerando le specie potenzialmente presenti nell'area stessa.

Le caratteristiche ambientali dell'area, non consentono la presenza di specie ornitiche la cui nicchia di nidificazione è rappresentata da formazioni forestali più o meno ampie o da pareti rocciose ricche di cenge e cavità. Per questi motivi sono assenti tutte le specie appartenenti all'ordine dei Piciformi.

Il gruppo dei rapaci è moderatamente rappresentato. Si ricorda il rarissimo Falco lanario (*Falco biarmicus feldeggii*), il Falco cuculo (*Falco vespertinus*) il Gheppio (*Falco tinnunculus*), lo Smeriglio (*Falco columbarius aesalon*) e il Lodolaio (*Falco subbuteo*), il Nibbio bruno (*Milvus migrans*) ed il Nibbio reale (*Milvus milvus*), la Poiana (*Buteo buteo*) e, il Falco di palude (*Circus aeruginosus*) e il Falco pescatore (*Pandion haliaetus*). Tra i rapaci notturni sono da citare il Barbagianni (*Tyto alba*), il Gufo comune (*Asio otus*), l'Allocco (*Strix aluco*) e la Civetta (*Carine noctua*).

Ancora presente sono la Quaglia (*Coturnix coturnix*) e il Fagiano (*Phasianus colchicus*) spesso reintrodotta a fini venatori.

I passeriformi tipici dell'area, sono rappresentati da entità che popolano i grandi pascoli e le praterie estese come il Calandro (*Anthus campestris*) e l'Allodola (*Alauda arvensis*). La presenza di piccoli arbusti che spesso si associano in formazioni più compatte consentono la nidificazione dell'Averla piccola (*Lanius collurio*), dello Zigolo giallo (*Emberiza cirrus*), del Merlo (*Turdus merula*) e di altre entità tipiche delle siepi e delle boscaglie.

4.2.5 AREE PROTETTE

CERIGNOLA

Il territorio di Cerignola è interessato da diverse aree protette, che investono marginalmente il suo territorio: la parte settentrionale, in prossimità del confine con il Comune di Manfredonia (FG), e la parte meridionale, lungo il percorso del Fiume Ofanto, coincidente in larga misura con i limiti amministrativi al confine con Canosa di Puglia (BA), Ascoli Satriano (FG) e Potenza (PZ).

Nel territorio comunale di Cerignola rientrano le seguenti zone di protezione così come riportato nell'elenco *dell'Assessorato all'Ecologia – Ufficio Parchi della Regione Puglia* :

- la ZPS IT9110038 "Paludi presso il Golfo di Manfredonia", D.G.R. 02.07.2007 n. 145, di ha 14437,472;
- il SIC IT9110005 "Zone umide della Capitanata", D.M. 21.07.2005 n.157, di ha 14.109,397;
- la Riserva Naturale Statale "Il Monte", LQ. N.394 del 06.12.1991, di ha 147,356;
- l'area IBA 203 "Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata", di ha 207.378;
- il SIC IT9120011 "Valle Ofanto – Lago di Capaciotti", D.M. 157 del 21.07.2005, di ha 7571,79;
- il Parco Naturale Regionale "Fiume Ofanto", L.R. n.07 del 16.03.2009, di ha 7705,103.

ASCOLI SATRIANO

Il territorio del Comune di **Ascoli Satriano** è interessato, nella parte meridionale, dalla Fascia di Protezione del Parco Naturale regionale "Fiume Ofanto". Non sono presenti ulteriori aree protette (SIC, ZPS, parchi regionali o nazionali).

Si specifica che le aree protette sopra riportate, così com'è possibile evincere dagli elaborati grafici allegati al presente SIA, non interessano l'area d'installazione degli aerogeneratori in progetto.

4.2.6 STATO DEI LUOGHI OGGETTO DI INTERVENTO

Esaminando ora in dettaglio l'area interessata dall'installazione eolica proposta, intesa quale area d'installazione degli aerogeneratori e della stazione elettrica di trasformazione MT/AT, questa si presenta ad uso seminativo, fortemente interessata da interventi di tipo antropico, finalizzati allo sfruttamento agricolo ed all'ottimizzazione dell'attiva produttiva. Così come è possibile rilevare dai rilevamenti fotografici, di seguito riportati, attestanti l'attuale destinazione d'uso dell'area interessata dall'intervento, non vi è da rilevare la presenza di specie floristiche di rilievo, né di specie soggette ad alcun tipo di tutela paesaggistico territoriale naturalistico.



Stato dei luoghi sito d'installazione WTG1



Stato dei luoghi sito d'installazione WTG2



Stato dei luoghi sito d'installazione WTG3



- Stato dei luoghi sito d'installazione WTG4



- Stato dei luoghi sito d'installazione WTG5



- Stato dei luoghi sito d'installazione WTG6



- Stato dei luoghi sito d'installazione WTG7



- Stato dei luoghi sito d'installazione WTG8



- Stato dei luoghi sito d'installazione WTG9



- Stato dei luoghi sito d'installazione WTG10



- Stato dei luoghi sito d'installazione WTG11



- Stato dei luoghi sito d'installazione WTG12

4.2.7 ASSETTO GEOMORFOLOGICO, GEOLOGICO, IDROGEOLOGICO

Cartograficamente l'area d'intervento ricade nelle Tavole n.175 I S.O. "Borgo Libertà" della Carta d'Italia in scala 1:25.000 (All.1).

La circolazione idrica di superficie nell'ambito della zona studiata è influenzata dalle caratteristiche di permeabilità dei terreni affioranti. Infatti, gli alvei delle principali vie d'acqua esistenti in zona si impostano lungo le aree di affioramento dei terreni argillosi, con particolare riferimento all'unità delle "argille subappennine".

In linea generale, il reticolo idrografico risulta discretamente sviluppato, con un'asta principale costituita dalla "Marana Capacciotti e dai suoi affluenti in destra idraulica, che attraversa da W a E l'area oggetto di studio.

Sulla base del più recente aggiornamento cartografico, il P.A.I. non individua nell'area d'intervento aree caratterizzate da pericolosità geomorfologica (PG1, PG2 e PG3) o idraulica (AP, MP, BP).

Per quanto concerne il rispetto della distanza dal reticolo idrografico dalle verifiche svolte, risulta che (si rimanda alla relazione idrologica per maggiori dettagli):

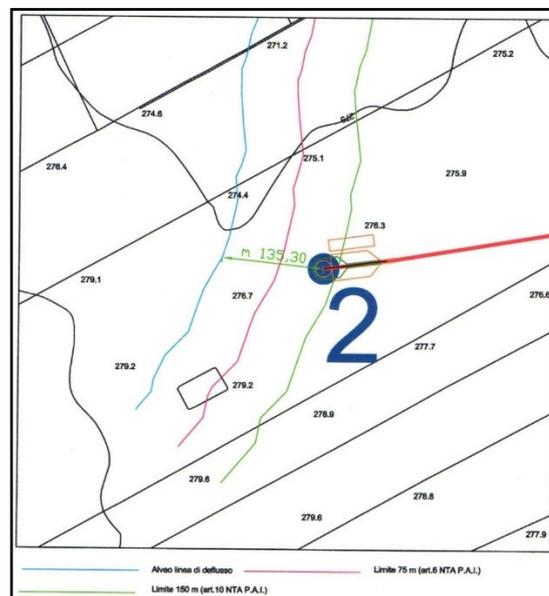
- gli aerogeneratore n.1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12 ricadono ad una distanza superiore a 150 m dall'asse degli alvei dei corsi d'acqua individuati dalla Carta Idrogeomorfologica.

- l'aerogeneratore n.2 ricade ad una distanza di 135 m ca dall'asse di una linea di impluvio individuata dalla Carta Idrogeomorfologica.

Si rileva che l'impluvio ubicato ad Ovest dell'aerogeneratore, affluente di un corso d'acqua di ordine gerarchico superiore, è di modeste dimensioni ed ha inizio poco più a monte.

L'impluvio risulta essere sufficientemente inciso e dotato di pendenza elevata; ciò consente di ipotizzare un deflusso delle acque di tipo lineare, difficilmente divagante o esondante nelle aree circostanti.

In ragione delle modeste dimensioni del bacino idrografico sotteso dalla sezione di interesse, è plausibile ipotizzare che lungo l'alveo le portate al colmo di piena non potranno essere che modeste e comunque tali da non poter generare un tirante idrico che possa colmare il dislivello tra il letto dell'impluvio e la posizione prevista per WTG2, pari a m 2.0 circa.



Nella Relazione geologica sono riportati i risultati di una serie di studi e di indagini comprendenti:

- raccolta dei dati contenuti nella bibliografia geologica e geologico-tecnica;
- esecuzione di un rilevamento geologico di superficie dell'area d'intervento.

L'assetto morfologico dei luoghi è quello tipico delle aree del Tavoliere, con quote del piano campagna variabili da un massimo di 270 m s.l.m. ad un minimo di 240 m s.l.m. e con vaste zone ad andamento tabulare con modestissime pendenze in direzione della linea di costa adriatica. Localmente il monotono contesto morfologico è movimentato dalla presenza di canali di deflusso delle acque superficiali, incassati tra sponde ripide e ben identificate.

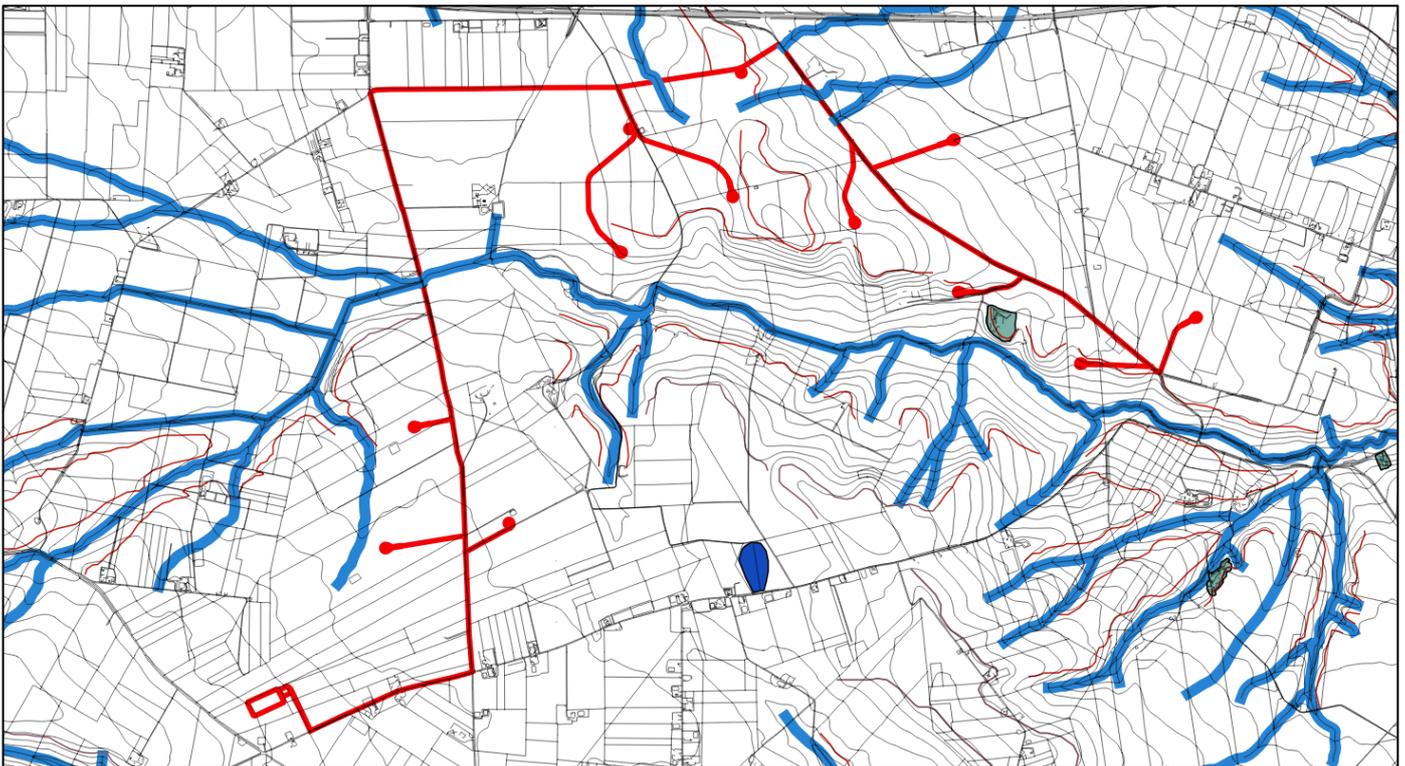
In riferimento alla definizione della categoria topografica secondo quanto previsto nelle tabelle 3.2.IV e 3.2.VI delle NTC, considerato l'assetto planoaltimetrico della porzione di territorio in esame, l'area d'intervento può essere classificata come appartenente alla categoria 'T1': "Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$ ".

Considerate le condizioni geomorfologiche dell'area, la porzione di territorio in esame, con particolare riferimento al sito d'intervento, non risulta interessata da fenomeni di instabilità gravitativa in atto o potenziali.

Da un punto di vista sismico l'area di intervento è classificata in zona 2 ai sensi dell'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recepita dalla Regione Puglia nel marzo 2004.

Il suolo di fondazione è di CATEGORIA "B" (Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s ai sensi delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni.

Si segnala che il tracciato di posa in opera dei cavidotti INTERSECA IL RETICOLO IDROGRAFICO, come rappresentato sulla cartografia tecnica scaricata dal SIT Puglia nei punti indicati in magenta nello stralcio seguente, ed interessa pertanto gli ambiti di cui all'art. 6 e 10 delle NTA del PAI.



Interferenze dell'impianto con il reticolo idrografico

4.3 STIMA DEGLI IMPATTI

Gli impatti ambientali da considerare, ai sensi del D.Lgs 104/2017 art. 22, sono gli *effetti significativi, diretti o indiretti [...] sui seguenti fattori:*

popolazione e salute umana

biodiversità

territorio, suolo acqua e clima

beni materiali, patrimonio culturale paesaggio

interazione tra i fattori sopra elencati

Gli impatti sono stati considerati nei paragrafi di seguito indicati:

FATTORE	PARAGRAFI RILEVANTI
<i>popolazione e salute umana</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vibrazioni e rumore ○ Campi elettrici e Magnetici
<i>biodiversità</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Flora, Fauna Ecosistemi
<i>territorio, suolo acqua e clima</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Qualità dell'aria e alterazione delle condizioni climatiche ○ Suolo e sottosuolo
<i>beni materiali, patrimonio culturale paesaggio</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Patrimonio culturale e paesaggio ○ Impatto sul paesaggio

Sono altresì presenti paragrafi che analizzano le operazioni di ripristino ambientale, la produzione di rifiuti e le operazioni di dismissione dell'impianto

4.3.1 QUALITÀ DELL'ARIA E ALTERAZIONI DELLE CONDIZIONI CLIMATICHE

La produzione di energia elettrica prodotta dal vento è per definizione pulita, ovvero priva di emissioni a qualsiasi titolo inquinanti.

Come è noto, la produzione di energia elettrica da combustibili fossili comporta l'emissione di sostanze inquinanti e gas serra, tra questi il più rilevante è l'anidride carbonica. L'effettivo livello di emissioni di gas con effetto serra prodotto da impianti a fonte convenzionale dipende dalla tecnologia di produzione utilizzata.

Considerando il valore specifico associato alla produzione di energia elettrica da combustibili fossili per ogni kWh prodotto, il parco eolico in studio, con una potenza installata complessiva pari a 40,8 MW ed una producibilità attesa pari almeno a 117.894 MWh/anno, evita con la sua produzione di energia elettrica pulita, l'emissione di almeno **59.536 tonnellate di CO₂ ogni anno¹** (1,48 Milioni di tonnellate nei 25 anni di vita utile stimata).

Si può pertanto concludere che sulla scala territoriale dell'area di intervento l'impianto eolico di progetto non introduce alcuna modificazione delle condizioni climatiche.

Esso dà, però, un contributo indiretto alla riduzione di emissione di gas con effetto serra, e migliora (indirettamente) l'indice di desertificazione in altre aree terrestri.

Da un punto di vista della riduzione della produzione e propagazione e delle polveri in FASE DI CANTIERE, si specifica che saranno utilizzate le seguenti misure di mitigazione:

- bagnatura delle piste di servizio non pavimentate in conglomerato cementizio o bituminoso;
- lavaggio delle ruote degli autocarri in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento dei materiali;
- bagnatura e copertura con teloni del materiale trasportato dagli autocarri;
- pulizia delle strade pubbliche utilizzate.

4.3.2 SUOLO E SOTTOSUOLO

Con riferimento agli **aspetti geomorfologici** si evidenzia che la zona che sarà interessata dall'intervento proposto non è soggetta a fenomeni franosi o di instabilità, e che le pendenze nell'area oggetto di intervento sono generalmente modeste, ad eccezione delle immediate prossimità del corso d'acqua di Marana Capacciotti.

¹ Fattore di conversione di 505 gCO₂/kWh in "Fattori di emissione atmosferica di CO" e sviluppo delle fonti rinnovabili" - ISPRA 2015

Queste modeste pendenza consentiranno di realizzare con minimi movimenti terra anche le strade di nuova realizzazione. Non si rilevano pertanto elementi di pericolosità geomorfologica in relazione alla presenza sul territorio dell'opera proposta e degli altri impianti eolici già presenti.

Per quanto concerne l'**idrogeologia**, l'opera proposta non interferirà con la qualità o il deflusso delle acque superficiali o sotterranee. L'unica interazione tra l'opera proposta e le componenti idrogeologiche è data dalla intersezione del percorso del cavidotto con il reticolo idrografico in tre punti, in corrispondenza dei quali il cavidotto sarà realizzato mediante TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata), una tecnica di scavo idonea alla installazione di nuove condotte senza effettuare scavi a cielo aperto e, quindi, senza interferire con il reticolo idrografico neanche in fase di cantiere.

Da ultimo con riferimento alle **alterazioni pedologiche del suolo**, la sottrazione di suolo agricolo sarà assolutamente modesta, e pari alla superficie delle 12 piazzole e delle piste di nuova realizzazione.

Per avere una stima quantitativa di questa occupazione di suolo si consideri che il poligono ideale che circoscrive tutte le piazzole racchiude un'area di circa 560 ettari. Di questi saranno occupati complessivamente, tra strade, piazzole e nuova sottostazione elettrica circa 4,6 ettari, pari a meno dell'1%.

4.3.3 PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO

In riferimento alla valutazione cumulativa degli impatti, la DGR162/2014 disciplina che *sotto questo profilo l'unità di analisi è definita dalle figure territoriali del PPTR contenute nel raggio di 20 km dall'impianto* e che dovrà essere valutata l'interazione dell'impianto in progetto con gli altri presenti nel territorio di riferimento, sotto il profilo della vivibilità, della fruibilità e della sostenibilità che la trasformazione dei progetti proposti produce sul territorio in termini di prestazioni, dunque anche di detrimento e della qualificazione e valorizzazione dello stesso.

In merito all'impatto dell'opera sul patrimonio culturale e sulla fruibilità dell'area, si espongono le seguenti considerazioni:

- l'installazione dell'impianto non altererà le attività attualmente svolte nell'area, che sono sostanzialmente riconducibili alla attività agricola;
- la fruibilità del sito aumenterà, poiché le piste di realizzazione di impianto renderanno più agevole il raggiungimento dei fondi ai contadini;
- la produttività del sito aumenta: la produzione energetica si affianca alle tradizionali attività industriale agricola, con vantaggi economici diretti per chi interessato direttamente dall'installazione e controllo dell'opera, indiretti per l'intera comunità

Si sottolinea inoltre che il sito è inserito in un contesto ambientale caratterizzato da attività agricola, mentre è assente nell'area un attività zootecnica di rilievo.

L'impiego di aerogeneratori in contesto di seminativi consente il normale svolgimento delle pratiche agricole e pertanto non elimina o trasforma la superficie coltivabile. La parte di territorio non occupata dagli aerogeneratori, strade e piazzali (pressochè l'intera estensione dell'area), può essere utilizzata per gli impieghi tradizionali della agricoltura senza alcuna controindicazione.

Da indagine e sopralluoghi sul sito si è potuto osservare che l'area di intervento non è correlata ad attività turistiche. In ogni caso avendo rispettato opportune distanze dagli edifici al fine di contenere i livelli di inquinamento acustico prodotto dall'impianto, non si prevede che possano essere arrecati impatti all'attività turistica potenziale e futura.

Come ampiamente dimostrato da altri parchi eolici già operanti le attività agricola e di allevamento hanno assoluta compatibilità con le wind farm, vista anche la limitata occupazione del territorio rispetto all'intera area di pertinenza. La compatibilità con l'attività turistica è legata esclusivamente ad aspetti di tipo paesaggistico.

Misure atte a mitigare l'impatto sono: distanziamento delle torri eoliche da strade provinciali e statali, in conformità alle indicazioni delle Linee Guida Regionali per la redazione di progetti per impianti eolici; distanziamento delle torri eoliche da edifici abitati e da centri abitati.

L'opera proposta non altererà quindi l'unica attività, quella agricola, attualmente svolte nell'area. Tuttavia è ovvio che la presenza di aerogeneratori di grossa taglia cambierà la percezione che si avrà dell'area: la presenza del parco eolico muta l'assetto del territorio accentuandone l'antropizzazione, e muta il paesaggio che diviene un "paesaggio eolico".

L'impatto sarà ad ogni modo mitigato dal posizionamento non troppo fitto degli aerogeneratori ad evitare l'effetto selva e dal fatto che non saranno realizzate nuove linee elettriche aree ad uso esclusivo dell'impianto

4.3.4 *DISTURBI ALLA NAVIGAZIONE AEREA*

Per quanto concerne i disturbi alla navigazione aerea, questi saranno assolutamente nulli sia in fase di installazione che in fase di esercizio, dal momento che il più vicino aeroporto militare (AMENDOLA, FG) dista circa 40 km ed il più vicino aeroporto civile (Gino Lisa di Foggia) dista circa 35 km, distanze tali da collocare l'impianto all'esterno di tutte le superfici di rispetto per gli aeroporti citati.

4.3.5 *FLORA, FAUNA, ECOSISTEMI*

I potenziali impatti sulla flora e sulla vegetazione determinati dall'installazione di centrali eoliche possono essere così riassunti:

- modifica della compagine dovuta alle operazioni di scortico del manto preesistente per la costruzione di trincee e fondamenta;
- perdita di esemplari di specie di flora minacciata, contenuta in Liste Rosse;

- frammentazione o sottrazione di habitat naturali (es. boschi, macchie, garighe, pseudosteppa), già compresi in aree protette o su cui attualmente non vigono norme di salvaguardia, ossia non inclusi nella rete ecologica regionale (aree protette, siti Natura 2000, zone Ramsar);
- sottrazione di colture agricole di pregio o di singoli alberi (espianto di frutteti, oliveti secolari, vigneti tradizionali, ecc.);
- trasformazione permanente del sito per mancata dismissione degli impianti e mancato ripristino dello stato dei luoghi.

Si premette, comunque, che come dimostrato nel quadro di riferimento programmatico e negli elaborati grafici di progetto l'impianto è situato al di fuori di aree IBA, SIC, ZPS, aree percorse dal fuoco, parchi e e riserve nazionali e regionali.

4.3.5.1 ECOSISTEMA

L'area di installazione degli aerogeneratori (che non è un SIC, non è una ZPS e non è una Zona di ripopolamento e cattura) non subirà alcuna sensibile o significativa alterazione dell'ecosistema. La realizzazione delle opere elettriche per il collegamento dell'impianto alla rete di trasmissione nazionale interesserà esclusivamente aree che già presentano elementi di antropizzazione, e prevede la posa dei cavi elettrici, per quanto possibile, lungo viabilità esistente a garantire il minimo impatto e l'assenza di alterazione alla naturalità dei luoghi.

La flora nell'area di intervento presenta caratteristiche di bassa naturalità (praticamente inesistente la flora selvatica), scarsa importanza conservazionistica (le specie botaniche non sono tutelate da direttive, leggi, convenzioni), nessuna diversità floristica rispetto ad altre aree, essendo soggetta ad intensive attività agricole.

La costruzione di strade, piazzole, e plinti di fondazione non potrà alterare alcuno di questi aspetti descrittivo dell'ambiente floristico che rimarrà di fatto immutato.

4.3.5.2 FAUNA ED AVIFAUNA

L'impianto eolico potrà avere interazioni con la fauna e soprattutto con l'avifauna, sia migratoria che stanziale. Le interazioni dell'impianto con la fauna sono legate all'occupazione del territorio e ai possibili disturbi (rumore, movimento delle pale) prodotti dal parco eolico.

Le interazioni con l'avifauna sono correlate oltre all'occupazione del territorio e ai possibili disturbi indotto dall'alterazione del campo aerodinamici ed anche alla possibilità di impatto (soprattutto notturno) durante il volo, costituendo una causa di mortalità diretta.

Inoltre risulta cruciale la corretta progettazione e definizione del layout d'impianto: è stato evitato l'effetto selva e si è garantito il giusto distanziamento tra gli aerogeneratori, così che non si crei una barriera artificiale che ostacoli il passaggio dell'avifauna. Si precisa a tale proposito che si è deciso, in sede di redazione del layout dell'impianto, di mantenere una

distanza di 5 diametri tra gli aerogeneratori in tutte le direzioni, e non solo nella direzione principale del vento.

Come già evidenziato il sito d'installazione dell'impianto eolico è ampiamente al di fuori di tutte le zone IBA (Important Bird Areas) e, pertanto, non sono da attendersi impatti significativi in tal senso.

L'impatto potenziale sulla fauna è da ascrivere anche alla fase di costruzione dell'impianto, ed è relativo al disturbo delle specie animali presenti nel sito. Questo, però, non è di molto maggiore a quello delle macchine operatrici agricole a cui la fauna è ampiamente abituata. Inoltre, il tempo previsto per la realizzazione dell'impianto è complessivamente estremamente ridotto, ancor più se si considera che non si stazionerà su tutta l'area per l'intero intervallo di tempo.

4.3.5.3 FLORA E VEGETAZIONE

L'impatto con la flora e la vegetazione è correlato e limitato alla porzione di territorio occupato dai plinti di fondazione delle torri eoliche e della nuove strade di collegamento interne (strade bianche) ed alle aree di lavoro necessarie nella fase di cantiere. L'impatto sulla fauna e sulla flora è ritenuto generalmente trascurabile per questo tipo di installazioni, in quanto sostanzialmente riconducibile al suolo e all'habitat sottratti che sono di dimensioni irrisorie.

Poiché l'impianto sarà realizzato quasi esclusivamente in aree coltivate, al termine della vita utile dell'impianto, sarà possibile un perfetto ripristino allo stato originario o addirittura in condizioni migliori, senza possibilità di danno a specie floristiche rare o comunque protette. Il limite temporale è dato dalla vita utile dell'impianto pari a 25 anni.

Le scelte progettuali che avranno di fatto effetto di mitigazione di impatto su flora e vegetazione sono:

- minimizzazione dei percorsi per i mezzi di trasporto;
- posa dei cavidotti lungo la viabilità;
- realizzazione di strade bianche non asfaltate;
- ripristino della flora eliminata nel corso dei lavori di costruzione;
- contenimento dei tempi di costruzione;
- al termine della vita utile dell'impianto (25 anni) ripristino del sito originario.

In definitiva, con riferimento al sistema "copertura botanico – vegetazionale e colturale" l'area di intervento non risulta interessata da particolari componenti di riconosciuto valore scientifico e/o importanza ecologica, economica, di difesa del suolo e di riconosciuta importanza sia storica che estetica. Non si rileva sulle aree oggetto dell'intervento la presenza di specie floristiche e faunistiche rare o in via di estinzione né di particolare interesse biologico – vegetazionale.

4.3.6 AMBIENTE GEOIDROMORFOLOGICO

Riguardo all'ambiente idro-geomorfologico si può sottolineare che il progetto non prevede né emungimenti dalla falda acquifera profonda, né emissioni di sostanze chimico - fisiche che possano a qualsiasi titolo provocare danni della copertura superficiale, delle acque superficiali, delle acque dolci profonde. In sintesi l'impianto non può produrre alterazioni idrogeologiche nell'area.

4.3.7 VIBRAZIONI E RUMORE

Per ciò che attiene il rumore e le vibrazioni prodotte dall'esercizio dell'impianto, essi sono da valutarsi in funzione della distanza dell'impianto dall'osservatore, in funzione delle condizioni meteorologiche e della situazione ex-ante (valutazione dell'ambiente acustico pre-intervento).

Per quanto riguarda le **vibrazioni** legate alla pressione esercitata dall'azione del vento, è da tener presente che le caratteristiche della torre eolica e delle relative opere di fondazione sono tali da annullare l'impatto che da esse derivano.

Per ciò che riguarda il **rumore** prodotto dagli aerogeneratori, lo studio di impatto acustico ha permesso di verificare che, in corrispondenza di tutti i ricettori saranno rispettati tutti i limiti di legge applicabili per qualunque condizione di velocità del vento.

Successivamente al completamento dell'opera sarà comunque opportuno eseguire un'analisi strumentale fonometrica, che possa verificare effettivamente quanto previsto in tale sede, evidenziando eventuali criticità e ricettori in conflitto. Sulla base dei risultati ottenuti, qualora risulti necessario, sarà eventualmente possibile valutare la predisposizione di interventi di mitigazione per il contenimento degli impatti entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Tali interventi di mitigazione potranno essere costituiti dalla regolazione in modalità meno rumorosa degli aerogeneratori.

4.3.8 IMPATTO SUL PAESAGGIO

In allegato al SIA è stato prodotto uno Studio di Visibilità contenente le Mappe di visibilità teorica dell'impianto nonché fotoinserimenti che mostrano quello che sarà l'aspetto dell'impianto da punti di osservazione significativi. Si rimanda al documento citato per i dettagli, e se ne riportano di seguito le conclusioni.

Riferimenti normativi regionali per la valutazione dell'impatto paesaggistico sono, in particolare, la DGR 3122/2012 ha approvato per la valutazione degli impatti cumulativi, sia per gli impianti eolici che per quelli fotovoltaici al suolo, delle indicazioni per la valutazione degli impatti cumulativi. Queste indicazioni sono state definite con provvedimento allegato alla DGR 162/2014 (BURP n.83 del 26.06.2014) recante *Definizione dei criteri metodologici per l'analisi degli impatti cumulativi per impianti FER*.

Con riferimento quindi alla valutazione dell'impatto dell'impianto in progetto e dell'impatto cumulato con quello di altri impianti presenti in zona, si riporta di seguito lo stralcio cartografico

della cartografia impianti FER per l'applicazione della DGR2122 disponibile sul SIT Puglia, con indicazione dell'area di impianto.

Con riferimento agli impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche, la DGR 3122/2012 richiede di valutare gli aspetti di:

- densità di impianti all'interno del bacino visivo
- co-visibilità di più impianti da uno stesso punto di osservazione
- effetti sequenziali di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio
- effetto selva e disordine paesaggistico

Nella DGR 162/2014 viene specificato che *alcuni elementi che possono favorire un miglior rapporto con il paesaggio sono: una scansione regolare degli aerogeneratori (equidistanza), una omogeneità di colore e tipologia di impianto, la concentrazione piuttosto che la dispersione degli aerogeneratori di ciascun impianto.*

Applicando questi criteri alla valutazione delle opere in progetto, dopo aver svolto come nei paragrafi precedenti lo studio di visibilità teorica, la scelta dei punti di osservazione significativi, il calcolo degli indici di visione azimutale e mostrato dei fotoinserti, si osserva che:

- Con riferimento al criterio indicato nella DGR3122 di verificare la Densità di impianti all'interno dei Ambiti e/o Figure territoriali individuate dal PPTR, si specifica **che l'area oggetto dell'installazione non ricade all'interno di alcun ambito territoriale**, come già evidenziato nella presente relazione;
- Dal punto di osservazione di **Ascoli Satriano** l'impianto non sarà visibile e, quindi, non produrrà alcuna sensazione legata all'effetto selva, né problemi relativi alla densità di impianti all'interno del bacino visivo, co-visibilità con altri impianti o effetti sequenziali;
- Le stesse considerazioni valgono per il punto di osservazione situato sulla **Diga del Lago Capacciotti**, dal quale l'impianto sarà pressoché invisibile in virtù della distanza,
- L'impianto sarà visibile da **Borgo Libertà**, che è il centro abitato più vicino all'area di impianto. Da borgo Libertà tuttavia non si creerà un effetto selva perché gli impianti limitrofi non si trovano geometricamente alle spalle dell'impianto in progetto. Borgo Libertà è in direzione Nord rispetto all'area di impianto, e non ci sono altri impianti in direzione SUD rispetto alle opere in progetto se non un aerogeneratore singolo, a circa 1,7 km a SUD della WTG1. E' presente un impianto di 7 aerogeneratori in direzione sud-ovest, a circa 2,3 km dall'aerogeneratore WTG2 di progetto, ma come evidente dalla documentazione mostrata nei fotoinserti, questo impianto non è in effetti visibile dal punto di osservazione di Borgo Libertà.
- Rispetto alla visibilità degli impianti dalla **strada provinciale SP95**, si osserva che questo impianto si trova, rispetto a questa strada, dal medesimo lato degli altri impianti multi generatore mostrati nella cartografia e, pertanto, non si creerà, nelle zone dalle quali è

visibile l'impianto in progetto, la possibilità per l'osservatore di vedere impianti sia sulla destra che sulla sinistra.

In linea generale si richiama poi che il layout proposto per l'opera si inserisce in un contesto in cui, misurando le distanze nel senso di percorrenza della SP95, l'impianto è pressoché alla stessa distanza dai due impianti multi-aerogeneratore già esistenti.

Si conclude quindi che, fermo restando che l'orografia del territorio è tale per cui l'impianto sarà necessariamente visibile anche a distanze relativamente elevate, l'impianto non sarà visibile da nessun centro abitato se non dal piccolo borgo rurale di Borgo Libertà, e l'impianto non si trova, percorrendo la SP95, in posizione tale da generare effetto selva rispetto alle installazioni segnalate sulla cartografia di cui alla DGR3122

4.3.9 PRODUZIONE DI RIFIUTI

Le principali tipologie di residui solidi prodotti dall'impianto in esercizio saranno:

- Oli esausti (CER 13 06 01) che saranno raccolti e inviati al Consorzio smaltimento oli usati,
- Rifiuti generati dall'attività di manutenzione, pulizia, ecc. (CER 15 02 01) che saranno inviati a smaltimento esterno tramite ditte autorizzate.

I rifiuti saranno smaltiti in idonee discariche e impianti di trattamento e recupero in conformità alle norme vigenti. Si deve prevedere un modesto impatto legato al loro trasporto fino al destino finale. **Lo smaltimento dei rifiuti dell'impianto non comporta impatti ambientali.**

Per quanto concerne la fase di cantiere, la produzione di rifiuti è legata, essenzialmente, ai materiali da scavo. A tal fine è stata prodotta apposita "RELAZIONE GESTIONE ROCCE E MATERIALI SCAVO", cui si rimanda per i dettagli.

Ad eccezione della realizzazione dei pali di fondazione, tutti gli scavi saranno soltanto di tipo superficiale e serviranno per la realizzazione delle strade di servizio, per le fondazioni degli aerogeneratori e della cabina di trasformazione e consegna, nonché per il cavidotto.

La quantità di terreno derivante dagli scavi potrà essere quasi certamente riutilizzata totalmente in sito per i rinterri.

Il terreno vegetale sarà sistemato nell'ambito del cantiere e sarà utilizzato per favorire una rapida ripresa della vegetazione spontanea, il tutto ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Una eventuale, improbabile parte rimanente sarà eventualmente conferita alla discarica autorizzata più vicina e trattata quindi come rifiuto.

Il materiale artificiale proveniente dallo scavo al di sotto delle strade per l'interramento del cavidotto sarà anch'esso compattato ed impiegato per il riempimento dello scavo. Anche in questo caso l'eventuale parte non utilizzata sarà conferita alla discarica autorizzata più vicina e trattata quindi come rifiuto.

Le condizioni per il riutilizzo nel sito sono rispettate in quanto, sulla base delle conoscenze attuali:

- a) si tratta di suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale;
- b) si tratta di materiale escavato nel corso di attività di costruzione;
- c) si tratta di materiale utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito.

La verifica dell'assenza di contaminazione del suolo, essendo obbligatoria anche per il materiale allo stato naturale, sarà valutata prima dell'inizio dei lavori con riferimento all'allegato 5, tabella 1, del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. (concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti). Qualora sarà confermata l'assenza di contaminazione, l'impiego avverrà senza alcun trattamento nel sito dove è effettuata l'attività di escavazione ai sensi dell'art. 2403 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.. Se, invece, non dovesse essere confermata l'assenza di contaminazione, il materiale escavato sarà trasportato in discarica autorizzata.

Il materiale proveniente dagli scavi dunque sarà o UTILIZZATO IN SITO (art. 185 D.Lgs. 152/2006) oppure TRASPORTO IN DISCARICA COME RIFIUTO.

4.3.10 CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI

Ai fini della protezione della popolazione dall'esposizione ai campi magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati da linee e cabine elettriche, il DPCM 8 luglio 2003 (artt. 3 e 4) fissa, in conformità alla Legge 36/2001 (art. 4, c. 2):

- i limiti di esposizione del campo magnetico (100 μ T) come valori efficaci, per la protezione da possibili effetti a breve termine;
- il valore di attenzione (10 μ T) e l'obiettivo di qualità (3 μ T) del campo magnetico da intendersi come mediana nelle 24 ore in normali condizioni di esercizio, per la protezione da possibili effetti a lungo termine connessi all'esposizione nelle aree di gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenza non inferiore a 4 ore giornaliere (luoghi tutelati).

Il valore di attenzione si riferisce ai luoghi tutelati nei pressi di elettrodotti esistenti.

L'obiettivo di qualità si riferisce, invece, alla progettazione di nuovi elettrodotti in prossimità di luoghi tutelati esistenti o alla progettazione di nuovi luoghi tutelati nei pressi di elettrodotti esistenti.

L'esercizio degli aerogeneratori non comporta l'emissione di radiazioni ionizzanti né di radiazioni non ionizzanti. Con riferimento alla valutazione dell'impatto elettromagnetico dell'intera opera, ferma restando l'ipotesi di lavoro di cui sopra, si individuano le seguenti sorgenti in grado di generare un campo elettromagnetico significativo determinando dunque l'opportunità di osservare la relativa distanza di prima approssimazione (DPA):

- Linee elettriche in cavo interrato a tensione nominale 30 kV;
- Sottostazione Elettrica Utente A.T./M.T.;
- Cavo A.T. interrato a 150 kV per la connessione alla RTN.

Le altre possibili sorgenti di onde elettromagnetiche di minore rilevanza (linee di B.T., trasformatori M.T./B.T., trasformatori A.T./M.T., apparecchiature in B.T., ecc.), sono state giudicate non significative ai fini della presente valutazione, come peraltro riscontrato anche nella letteratura di settore.

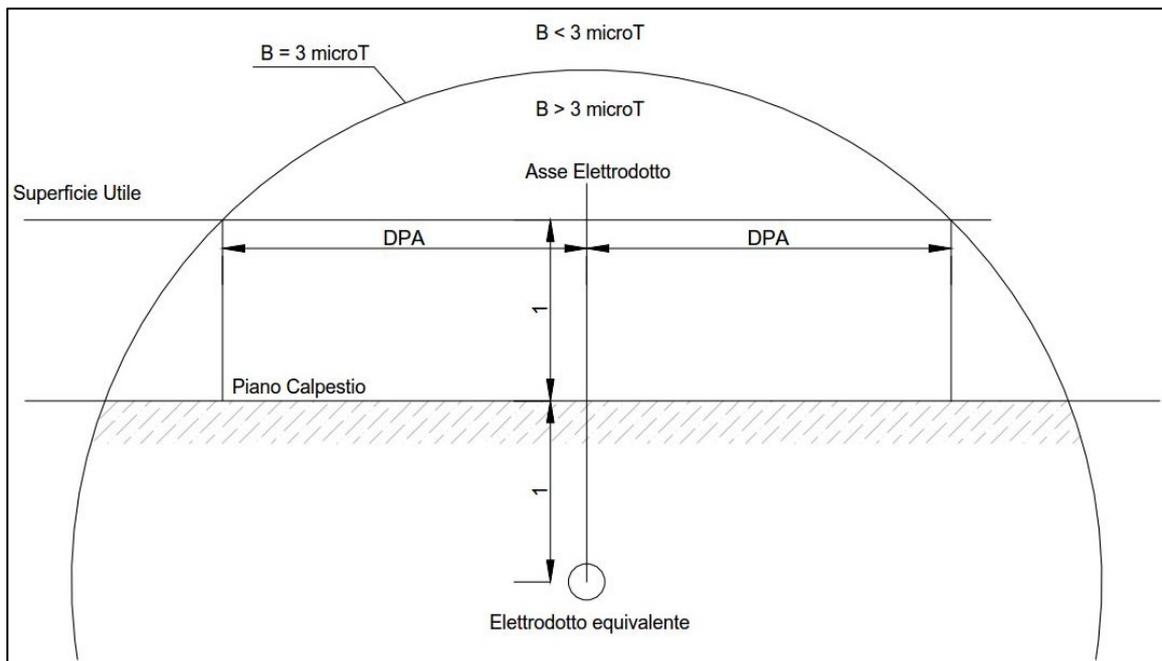
Per lo studio e la valutazione dei campi elettromagnetici **generati dagli elettrodotti interrati con tensione di esercizio 30 kV**, sono state individuate le seguenti tratte significative dal punto di vista delle correnti di impiego:

Tratta	Partenza	Arrivo	Linee	Corrente Risultante [A]
T1	SSE	Derivazione WTG 1	1.1-2.1-3.1	833,8
T2	Derivazione WTG1	Derivazione WTG 2	1.1-2.1-3.2	764,3
T3	Derivazione WTG2	Derivazione WTG 3	1.1-2.1-3.3	694,8
T4	Derivazione WTG3	Derivazione WTG 4	1.1-2.1-3.4	625,4
T5	Derivazione WTG4	Derivazione WTG 7	1.1-2.3	416,9

Per le tratte sopra indicate, tenuto conto del fatto che verranno posate più linee elettriche all'interno dello stesso scavo, è stato applicato il principio di sovrapposizione degli effetti, per cui le linee in questione sono state considerate equivalenti ad un unico elettrodotto con corrente di impiego pari alla risultante vettoriale delle correnti di impiego dei singoli elettrodotti considerati.

Il calcolo dei campi elettrici è risultato inutile, in quanto il cavo elettrico risulta già schermato, annullando di fatto il suo valore all'esterno del cavo stesso.

Per il calcolo del campo magnetico è stata seguita la metodologia illustrata nella guida di cui alla Norma CEI 211-4, considerando come superficie utile quella posta ad un'altezza di 1 m dal piano di calpestio e valutando la Distanza di Prima Approssimazione (DPA) secondo quanto di seguito illustrato.



Schematizzazione DPA

Si riporta di seguito una tabella con i risultati ottenuti:

Tratta	DPA [m]	Induzione Res. [μ T]
T1	2	2,52
T2	2	2,31
T3	2	2,1
T4	1	2,98
T5	0	2,44

Da tali risultati emerge che per la tratta T5 non è prevista alcuna fascia di rispetto in quanto il valore dell'induzione magnetica in corrispondenza dell'asse dell'elettrodotto è inferiore al valore di 3 μ T.

Questo risultato può essere esteso a tutti i restanti elettrodotti non contemplati dalla precedente tabella, in quanto la loro corrente di impiego risultante è comunque inferiore a quella relativa alla tratta T5.

Analizzando i risultati ottenuti, emerge che non vi è alcun rischio di esposizione ai campi elettrici mentre, per quel che concerne i campi magnetici, anche per la tratta T1 avente la maggiore corrente di impiego risultante, la fascia di rispetto risulta essere pari a 2 m, per cui l'area ritenuta pericolosa ricadrà interamente all'interno dell'infrastruttura stradale lungo cui è posato l'elettrodotto, ove è poco probabile l'ipotesi di permanenza umana per un tempo superiore alle 5 ore giornaliere

Con riferimento alla valutazione dei **campi elettromagnetici generati dalla SSEU 30/150 kV**, sono state individuate le seguenti possibili sorgenti in grado di generare un campo elettromagnetico significativo determinando dunque l'opportunità di osservare la relativa distanza di prima approssimazione (DPA):

- Sbarre A.T. a 150 kV in aria;
- Condutture in cavo interrato a tensione nominale 30 kV.

Per le sbarre AT a 150 kV in aria, dai calcoli eseguiti è risultata una DPA pari a 7 m considerando la corrente di impiego, ed una DPA pari a 14 m considerando la massima portata della conduttura. Si tratta di zone che ricadono tutte nell'area di sottostazione;

Per le condutture in cavo interrato, analizzando i risultati ottenuti, emerge che non vi sono problemi di esposizione ai campi elettrici oltre i limiti di legge e, per quel che concerne il campo magnetico, gran parte delle aree ritenute "pericolose" in quanto in presenza di campo magnetico di intensità superiore al valore di 3 μ T, ricadono all'interno della recinzione della Sottostazione, ove l'accesso è consentito ai soli addetti ai lavori e non è probabile l'ipotesi di permanenza umana per un tempo superiore alle 5 ore giornaliere. Unica eccezione è rappresentata da una zona che si estende oltre la recinzione medesima che si cercherà di contenere entro i limiti della proprietà dell'area.

Per il cavo interrato AT 150 kV analizzando i risultati dei calcoli emerge che la fascia di rispetto risulta essere pari a 3,1 m. La precisa individuazione della/e area/e ritenuta/e pericolosa/e sarà possibile solo in relazione alla individuazione delle tipologie ed aree di posa delle singole porzioni del cavo A.T. (proprietà private, sedi stradali di differente possibile categoria, ecc.). In ogni caso pare verosimile ritenere, date le caratteristiche delle aree potenzialmente interessate dal percorso del cavo A.T., che non vi sarà presenza umana per un tempo superiore alle 5 ore giornaliere.

4.3.11 DISMISSIONE DELL'IMPIANTO PROPOSTO

Dopo venticinque anni di esercizio potrà avvenire, in alternativa al ricondizionamento o potenziamento, lo smantellamento dell'impianto. Il funzionamento dell'impianto sarà certificato dal GSE/GRTN.

La dismissione dell'impianto prevede: lo smontaggio delle torri, delle navicelle e dei rotor, con il recupero (per il riciclaggio dell'acciaio); l'allontanamento dal sito, per il recupero o per il trasporto a rifiuto, di tutti i componenti dell'impianto; l'annegamento della struttura in calcestruzzo sotto il profilo del suolo per almeno un metro, demolizione parziale dei plinti di fondazione, il trasporto a rifiuto del materiale rinveniente dalla demolizione, la copertura con terra vegetale di tutte le cavità create con lo smantellamento dei plinti; il ripristino dello stato dei luoghi; la rimozione completa delle linee elettriche e conferimento agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente; rispetto dell'obbligo di comunicazione a tutti gli assessorati regionali interessati, della dismissione o sostituzione di ciascun aerogeneratore. Tale operazione configura il ripristino dello stato dei luoghi.

4.4 CONCLUSIONI

Dall'analisi della localizzazione dell'impianto e delle caratteristiche proprie sia degli aerogeneratori che degli elementi accessori all'impianto, è da ritenersi che l'intervento proposto non sia tale da apportare alterazioni significative allo stato paesaggistico-ambientale attuale.

Preme portare in evidenza che:

- il progetto di impianto eolico non prevede alcun tipo di intervento che possa in qualche modo alterare le caratteristiche idrologiche e l'equilibrio idrostatico degli elementi idrogeologici presenti, né l'assetto geomorfologico d'insieme;
- gli impianti eolici non rilasciano alcun tipo di sostanze inquinanti, che possano in qualsiasi modo provocare alterazioni chimico fisiche delle acque superficiali, delle acque dolci profonde, della copertura superficiale;
- gli impianti eolici non emettono alcuna emissione gassosa e/o inquinante, alcuna polvere e/o assimilato, alcun gas ad effetto serra e/o equivalente;
- è garantito al termine della vite utile dell'impianto il pieno ed incondizionato ripristino delle preesistenti e vigenti condizioni di aspetto e qualità visiva, generale e puntuale dei luoghi;
- l'ingombro dell'impianto in progetto è relativo all'occupazione delle singole torri e relativa fondazione a sostegno di ciascun aerogeneratore.

Inoltre preme ribadire che:

- l'area d'intervento (sia relativamente all'installazione degli aerogeneratori che della sottostazione) non è interessata dalla presenza di elementi botanico-faunistici di riconosciuto valore scientifico e/o importanza ecologica, economica, di difesa del suolo, e/o di riconosciuta importanza sia storica sia estetica;
- non vi è da sottolineare l'emergenza di specie floristiche protette significative, nelle aree interessate dall'installazione delle opere di impianto;
- non esistono problematiche legate alla fattibilità dell'intervento in quanto il contesto ambientale non presenta valori di particolare pregio o particolare emergenze, la cui tutela mal si concilierebbe con la costruzione dell'impianto eolico e con il suo esercizio.

L'area interessata dal presente progetto ha in sé le caratteristiche di idoneità allo sviluppo dell'impianto eolico previsto per la produzione industriale di energia elettrica da fonte rinnovabile. Non sono presenti vincoli di natura artistica, culturale, storica o archeologica; dal punto di vista geologico e geotecnico, le indagini specialistiche hanno evidenziato la fattibilità dell'intervento.

L'area interessata, pertanto, risulta essere idonea per la realizzazione del presente progetto, sia in termini ambientali che civici.