

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA DI FOGGIA

Comune:
Ascoli Satriano - Deliceto

Località "San Martino - Lignano"

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI
PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA E RELATIVE
OPERE DI CONNESSIONE - 8 AEROGENERATORI -

Sezione 0:

RELAZIONI GENERALI

Titolo elaborato:

RELAZIONE DESCRITTIVA

N. Elaborato: **0.1b**

Scala:

Committente

WINDERG S.r.l.

Via Trento, 64
Vimercate (MB)
P.IVA 04702520968

Amministratore Delegato
Michele GIAMBELLI

Progettazione



sede legale e operativa

San Giorgio Del Sannio (BN) via de Gasperi 61

sede operativa

Lucera (FG) S.S.17 loc. Vaccarella snc c/o Villaggio Don Bosco
P.IVA 01465940623

Azienda con sistema gestione qualità Certificato N. 50 100 11873



Progettista

Dott. Ing. Nicola FORTE



Rev.	Data	Elaborazione	Approvazione	Emissione	DESCRIZIONE
00	FEBBRAIO 2020	GV sigla	PLM sigla	NF sigla	Emissione Progetto Definitivo
Nome File sorgente		GE.ASS01.PD.0.1b.pdf	Nome file stampa	GE.ASS01.PD.0.1b.pdf	Formato di stampa A4

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 1 di 59
---	------------------------------	---	---

INDICE

1.	PREMESSA.....	3
2.	DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO.....	4
1.1	Scheda sintetica descrittiva del progetto	4
1.2	Ubicazione delle opere	5
3.	INQUADRAMENTO NORMATIVO.....	7
3.1.	Normativa di riferimento territoriale, paesistica ed ambientale.....	7
3.2.	Paesaggio e patrimonio storico culturale	7
3.2.1	Il Codice dei Beni Culturali.....	7
3.2.2	Il PPTR della Regione Puglia	9
3.2.3	Il PTCP della Provincia di Foggia	20
3.3	Patrimonio floristico, faunistico e aree protette	22
3.3.1	Aree naturali Protette.....	22
3.3.2	Zone Umide di Interesse Nazionale.....	22
3.3.3	Rete Natura 2000	22
3.3.4	Aree IBA.....	22
3.4	Tutela del territorio e delle acque.....	23
3.4.1	PAI	23
3.4.2	Vincolo Idrogeologico	24
3.4.3	Aree percorse dal fuoco.....	24
3.4.4	Vincolo Sismico.....	25
3.4.5	Piano Tutela delle acque	25
3.4.6	Concessioni minerarie	25
3.4.7	Normativa sui rifiuti	25
3.5	Pianificazione comunale	26
3.5.1	Strumentazione Urbanistica Comunale del Comune di Ascoli Satriano.....	26
3.5.2	Strumentazione Urbanistica Comunale del Comune di Deliceto.....	28
3.6	Rapporto del Progetto con il Regolamento Regionale n. 24/2010	28
4.	IL PROGETTO.....	29
4.1	Criteri progettuali.....	29
4.2	Descrizione dell'area d'intervento	30
4.3	Layout d'impianto	34
4.4	Modalità di connessione alla Rete	37
5.	CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO	38
5.1	Sintesi della configurazione dell'impianto	38
5.2	Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore	39

 TENPROJECT	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 2 di 59
---	------------------------------	---	---

5.3	Opere civili	40
5.3.1	Strade di accesso e viabilità di servizio al parco eolico.....	41
5.3.2	Piazzole	43
5.3.3	Aree di cantiere e manovra.....	44
5.3.4	Fondazione aerogeneratori.....	44
5.3.5	Cabina di raccolta	45
5.3.6	Opere civili punto di connessione	45
5.4	Opere impiantistiche	48
5.4.1	Normativa di riferimento.....	48
5.4.2	Condizioni ambientali di riferimento.....	48
5.5	Cavidotto MT	48
5.5.1	Descrizione del tracciato.....	48
5.5.2	Descrizione dell'intervento.....	49
5.5.3	Caratteristiche tecniche dei cavi	50
5.5.4	Tipologia di posa.....	50
5.5.5	Accessori	51
5.6	Cavidotto AT	51
5.6.1	Descrizione generale	51
5.6.2	Caratteristiche tecniche dei cavi	52
5.6.3	Tipologia di posa.....	53
5.6.4	Accessori	54
5.7	Interferenze	54
6.	INQUINAMENTO ACUSTICO	55
7.	GESTIONE IMPIANTO.....	57
8.	SEGNALAZIONE PER LA SICUREZZA AL VOLO.....	58

 TENPROJECT	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 3 di 59
---	------------------------------	---	---

1. PREMESSA

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto eolico costituito da otto aerogeneratori della potenza di 4,2 MW ciascuno da installare nel comune di Ascoli Satriano (FG) in località “San Martino - Lagnano” e con opere di connessione ricadenti anche nel Comune di Deliceto (FG). Proponente dell’iniziativa è la società WINDERG Srl.

Gli aerogeneratori saranno collegati tra di loro mediante un cavidotto in media tensione interrato (detto “cavidotto interno”) che collegherà l’impianto alla cabina di raccolta di progetto prevista in prossimità della Strada Provinciale SP88 nei pressi dell’area di impianto.

Dalla cabina di raccolta è prevista la posa di un cavidotto interrato (detto “cavidotto esterno”) per il collegamento dell’impianto alla sottostazione di trasformazione e consegna 30/150 kV di progetto.

Il “cavidotto esterno” segue per un primo tratto la SP 88, poi strade comunali fino alla SP 105 lungo la quale prosegue per un breve tratto; successivamente segue la SP120, quindi strade locali e strade a servizio di impianti eolici esistenti fino alla sottostazione.

La stazione di trasformazione di utenza in progetto è prevista in prossimità della stazione elettrica di trasformazione 150/380 kV esistente denominata “Deliceto” di proprietà Terna, e si collega alla rete di trasmissione nazionale, tramite uno stallo in alta tensione di partenza linea, un cavidotto interrato in alta tensione, ed uno stallo in alta tensione di arrivo linea previsto nel futuro ampliamento della sezione a 150 kV della stazione elettrica di rete.

Ove richiesto dal gestore di rete, per la connessione alla RTN, potrà essere necessario condividere le infrastrutture elettriche di utenza e di rete.

La presente relazione, nel dettaglio, descrive l’impianto e le sue componenti, inquadra il progetto rispetto ai vincoli presenti sul territorio, riporta alcune considerazioni in merito all’impatto acustico, alla gestione dell’impianto e alla segnalazione degli aerogeneratori per la sicurezza del volo a bassa quota.

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 4 di 59
---	------------------------------	---	---

2. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

1.1 Scheda sintetica descrittiva del progetto

Il progetto prevede l'installazione di 8 aerogeneratori ognuno di potenza nominale pari a 4,20 MW. Il modello dell'aerogeneratore previsto è una VESTAS V150 avente altezza al mozzo 125 m e diametro del rotore 150 m.

Tutti gli aerogeneratori, denominati con le sigle A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, ricadono sul territorio di Ascoli Satriano (FG) in località "San Martino-Lagnano".

Le aree d'impianto sono servite dalla viabilità esistente costituita da strade provinciali, comunali e da strade sterrate.

Il layout d'impianto si dispone su due file disposte parallelamente alla SP 86. La prima fila è costituita dagli aerogeneratori denominati A1-A3-A5-A7 mentre la seconda fila è costituita dagli aerogeneratori denominati A2-A4-A6-A8. L'area di impianto è attraversata dalla SP 88 che suddivide l'impianto in due gruppi costituiti ciascuno da 4 aerogeneratori. Il gruppo a nord della SP 88 è costituito dagli aerogeneratori A1-A2-A3-A4; il gruppo a sud della SP 88 è costituito dagli aerogeneratori A5 -A6- A7- A8.

Per raggiungere gli aerogeneratori A1-A2-A3-A4 verrà utilizzata una strada esistente che si dirama dalla SP86 in prossimità del K.11+300. Le torri saranno poi servite da piste di nuova realizzazione a partire dalla suddetta strada esistente.

Per accedere alle torri A5 -A6- A7- A8 è prevista l'apertura di un imbocco a partire dalla SP88 in prossimità del K.11+300.

In prossimità di ogni aerogeneratore sarà prevista una piazzola di montaggio, una piazzola temporanea di stoccaggio e le aree temporanee per consentire il montaggio del braccio della gru. Sono previste, altresì, due aree di cantiere e manovra: una in prossimità della SP 86 in corrispondenza dell'accesso all'aerogeneratore A3 e l'altra in prossimità della SP 88 in corrispondenza dell'accesso all'aerogeneratore A6.

Al termine dei lavori di realizzazione del parco eolico, le piazzole di stoccaggio, le aree per il montaggio del braccio gru e le area di cantiere saranno dismesse prevedendo la rinaturalizzazione delle aree e il ripristino allo stato ante operam.

Gli aerogeneratori saranno collegati tra di loro mediante un cavidotto MT interrato denominato "cavidotto interno". Quest'ultimo giungerà ad una cabina di raccolta a partire dalla quale si svilupperà un cavidotto MT interrato, denominato "cavidotto esterno" per il collegamento dell'impianto alla stazione di trasformazione.

Il cavidotto interno sarà realizzato principalmente lungo la viabilità esistente o di nuova realizzazione prevista a servizio dell'impianto eolico. Per brevi tratti è previsto l'attraversamento dei terreni.

La cabina di raccolta/smistamento è prevista in prossimità della Strada Provinciale SP88 in una posizione baricentrica rispetto ai due gruppi di installazione degli aerogeneratori.

 TENPROJECT	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 5 di 59
---	------------------------------	---	---

Il “cavidotto esterno” si sviluppa per un primo tratto lungo la SP 88 poi segue strade comunali fino alla SP 105 lungo la quale prosegue per un tratto di circa 2 km; successivamente segue la SP120, quindi strade locali e strade a servizio di impianti eolici esistenti fino alla stazione di trasformazione prevista in prossimità della stazione elettrica Terna “Deliceto” esistente.

L’accesso alla stazione è previsto dalla viabilità locale esistente (contrada Piano d’Amendola), come illustrato sugli elaborati grafici allegati.

1.2 Ubicazione delle opere

Gli aerogeneratori di progetto ricadono tutti sul territorio comunale di Ascoli Satriano in località San Martino - Lagnano, su un’area posta ad est del centro urbano ad una distanza di circa 10 km in linea d’aria.

Il tracciato del cavidotto esterno attraversa anche il territorio di Deliceto. La sottostazione di trasformazione ricade sul territorio di Deliceto.

Dal punto di vista cartografico l’intervento si inquadra sui seguenti fogli IGM in scala 1:25000:

- 174 I-SE (Deliceto)
- 175 IV-SE (Corleto)
- 175 IV-SO (Ascoli Satriano)

Rispetto alla cartografia dell’IGM in scala 1:50000, l’intervento si inquadra sui fogli:

- 421 Ascoli Satriano
- 422 Cerignola

Dal punto di vista catastale, la base degli aerogeneratori ricade sulle seguenti particelle del comune di Ascoli Satriano:

- Aerogeneratore A1 foglio 32 p.274
- Aerogeneratore A2 foglio 32 p. 241
- Aerogeneratore A3 foglio 32 p. 58
- Aerogeneratore A4 foglio 32 p. 184
- Aerogeneratore A5 foglio 54 p. 203
- Aerogeneratore A6 foglio 54 p. 200 e 201
- Aerogeneratore A7 foglio 54 p. 198
- Aerogeneratore A8 foglio 54 p. 19

Il cavidotto interno attraversa i seguenti fogli catastali:

- Comune di Ascoli Satriano: fogli 31– 32– 54 – 55

 TENPROJECT	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 6 di 59
---	------------------------------	---	---

La cabina di raccolta ricade sulla particella 110 del foglio 55 del comune di Ascoli Satriano.

Il cavidotto esterno attraversa i seguenti fogli catastali:

- Comune di Ascoli Satriano: fogli 55- 53 – 52 -51 – 33 – 43 – 42 – 22 – 21 – 41 – 27 – 38 – 37 – 26 – 25 – 23 -61 – 59 – 31 – 24 - 39
- Comune di Deliceto: fogli 28 - 42

La stazione di trasformazione ricade su foglio 42 del comune di Deliceto e interessa le particelle 430 - 533 -487 – 486 - 392, mentre il cavidotto in alta tensione interessa le particelle 560 – 533 -430 del foglio 42 del comune di Deliceto.

L'elenco completo delle particelle interessate dalle opere e dalle relative fasce di asservimento è riportato nel Piano Particolare di Esproprio allegato al progetto.

 TENPROJECT	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 7 di 59
---	------------------------------	---	---

3. INQUADRAMENTO NORMATIVO

3.1. Normativa di riferimento territoriale, paesistica ed ambientale

Gli strumenti presi in considerazione per l'individuazione dei vincoli sono gli strumenti urbanistici vigenti dei comuni interessati (Ascoli Satriano e Deliceto), le leggi nazionali e regionali in materia di tutela dei beni culturali, ambientali e paesaggistici, il PPTR della regione Puglia, il piano dell'Autorità di Bacino della Puglia, il Piano Tutela delle Acque, le perimetrazioni delle aree interessate da concessioni minerarie, il PTCP della Provincia di Foggia.

Inoltre per l'individuazione delle aree sensibili dal punto di vista naturalistico si è fatto riferimento ai proposti Siti di importanza comunitaria individuati dal progetto Natura 2000 della Comunità Europea e ai parchi, riserve naturali ed aree protette presenti sul territorio della Regione Puglia, nonché al programma delle aree IBA.

In oltre si è tenuto conto anche di quanto riportato nel R.R. 24/2010 al fine di individuare le aree non idonee all'installazione di impianti eolici della stessa tipologia di quello proposto.

3.2. Paesaggio e patrimonio storico culturale

3.2.1 Il Codice dei Beni Culturali

Il "Codice dei beni culturali e del paesaggio emanato con Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in attuazione dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137", tutela sia i beni culturali, comprendenti le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico, sia quelli paesaggistici, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio. Il decreto legislativo 42/2004 è stato successivamente aggiornato ed integrato dal DLgs 62/2008, dal Dlgs 63/2008, e da successivi atti normativi. L'ultima modifica è stata introdotta dal DLgs 104/2017 che ha aggiornato l'art.26 del DLgs 42/2004 disciplinando il ruolo del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo nel procedimento di VIA.

Tutti gli aerogeneratori sono ubicati all'esterno di aree vincolate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n.42/04, come la gran parte delle opere dell'impianto.

Solo alcuni tratti del cavidotto interno ed esterno attraversano corsi d'acqua con relativa fascia dei 150 m tutelati dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio; alcuni tratti del cavidotto esterno attraversano aree gravate da usi civici; un breve tratto che corre lungo strada comunale esistente attraversa un'area boscata.

In particolare, si evidenziano le seguenti interferenze:

- Attraversamento della Marana Pidocchiosa (FG0012) con il cavidotto interno interrato che corre lungo la SP 86;
- Parallelismo su viabilità esistente (SP88) della Marana Pidocchiosa (FG0012) con il cavidotto esterno che ricade nella relativa fascia di 150 m;

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 8 di 59
---	------------------------------	---	---

- Attraversamento su viabilità esistente (SP88), della “Marana Santo Spirito, Canale Ponticello, Canale San Leonardo” (FG0014) con il cavidotto esterno;
- Attraversamento su viabilità esistente della fascia di rispetto della “Marana Montecorvo - Canale Biasifiocco” (FG0015) con il cavidotto esterno;
- Attraversamento del “Torrente Carapelle” (FG0013) e relativa fascia di rispetto con il cavidotto esterno interrato che corre lungo la SP 105;
- Parallelismo ed attraversamento del “Fosso Traversa e Pozzo Pascuscio” (FG0026) con il cavidotto esterno nel tratto di avvicinamento alla Stazione di collegamento alla RTN.
- Attraversamento di aree boscate con il cavidotto esterno interrato lungo strada comunale nei pressi della località Mass. Selva San Giacomo.
- Attraversamento di aree gravate da uso civico con il cavidotto esterno interrato.

Si fa presente che la posa dei cavidotti all'interno della fascia di rispetto dei corsi d'acqua è prevista sempre su viabilità esistente. In corrispondenza dei corsi d'acqua, l'attraversamento verrà eseguito sempre con la tecnologia T.O.C. (trivellazione orizzontale controllata) in modo da non alterare lo stato attuale dei luoghi, ad eccezione del passaggio sul Torrente Carapelle dove sono previsti due attraversamenti successivi: l'attraversamento in corrispondenza del Ponte di Ascoli verrà eseguito in TOC; l'attraversamento in prossimità del sottopasso della SS665 verrà eseguito in staffaggio al ponte di recente realizzazione.

L'attraversamento dell'area boscata in località Mass. Selva San Giacomo avverrà con posa del cavidotto esterno lungo viabilità comunale esistente per cui non determinerà interferenze con la vegetazione presente né competerà il taglio di specie arboree o di altra natura. Inoltre, poiché il cavidotto sarà interrato, non determinerà alcun impatto sul paesaggio.

Per quanto riguarda l'interferenza con le aree gravate da usi civici si fa presente che il cavidotto sarà realizzato per la maggior parte interrato su strada esistente e solo per un breve tratto (circa 276 m), in corrispondenza della località Mass. Zambaglione, sarà postato su terreni lungo i confini catastali. In quest'ultimo caso, la posa del cavo avverrà ad una profondità di 1,2 m dal piano campagna, per cui non inciderà in alcun modo sulle pratiche agricole attuali. La posa del cavo inoltre sarà opportunamente segnalata. In definitiva, la realizzazione del cavidotto su aree gravate da uso civico non comprometterà l'integrità delle stesse, né interferirà con la loro destinazione primaria. Pertanto l'assetto paesaggistico attuale sarà preservato.

Per quanto riguarda i Beni di interesse archeologico, architettonico e culturale, tutelati ai sensi dell'Art. 10 del D.lgs 42/2004, si consideri quanto segue.

La Rete Armentizia dei Tratturi dell'Abruzzo, del Molise, della Puglia e della Basilicata, nonché le diramazioni minori e ogni altra pertinenza, sono stati dichiarati di notevole interesse per gli aspetti archeologici, economici, politici e culturali, con DM del 22/12/83 a integrazione e modifica dei precedenti decreti del 15/06/76 e del 20/03/80.

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 9 di 59
---	------------------------------	---	---

In relazione alla rete dei Tratturi si fa presente che il cavidotto interrato e alcune aree temporanee di progetto interferiscono con la rete dei tratturi e le relative fasce di rispetto. In particolare si evidenziano le seguenti interferenze:

- il cavidotto interno segue per un breve tratto il “Regio Tratturello Foggia - Ortona - Lavello” coincidente con la sede dell’attuale SP 86 e poi lo attraversa in corrispondenza dell’incrocio con la SP88;
- il cavidotto esterno in corrispondenza dell’incrocio con la SP88 attraversa il tratturo “Braccio Lagnano-Candela”, adiacente alla “Marana Santo Spirito, Canale Ponticello, Canale San Leonardo”; segue per circa 4 km il “Regio Tratturello Foggia - Ascoli - Lavello” coincidente con la viabilità comunale asfaltata; attraversa in corrispondenza dell’incrocio con la SP120 il “Regio Tratturello Cervaro - Candela - Sant’Agata” coincidente con la sede dell’attuale SP105.
- l’area di cantiere e manovra prevista in prossimità del gruppo torri A1_A2_A3_A4, l’allargamento temporaneo previsto in corrispondenza della strada esistente da adeguare a servizio allo stesso gruppo torri, e gli allargamenti temporanei previsti in corrispondenza della strada esistente da adeguare a servizio delle torri A5_A7, ricadono nell’ulteriore contesto paesaggistico “area di rispetto delle componenti culturali e insediative (siti storico-cult.)” (area associata al “Regio Tratturello Foggia-Ortona-Lavello”).

In particolare l’area di cantiere e manovra e l’allargamento temporaneo previsti in corrispondenza del gruppo torri A1_A2_A3_A4, ricadono nell’area di rispetto del tratturo attualmente riconvertito in strada asfaltata (SP 86).

Si fa presente che l’interferenza dei cavidotti con i tratturi avverrà sempre in corrispondenza di strade esistenti asfaltate e non alterata la valenza paesaggista degli stessi tratturi di fatto già riconvertiti in viabilità interessata da traffico veicolare frequente.

Gli adeguamenti temporanei e l’area di cantiere e manovra saranno realizzate a raso per cui le uniche movimentazioni di terra saranno equivalenti a quelle determinate dallo svolgimento delle attuali pratiche agricole. Il carattere temporaneo degli interventi e il ripristino dello stato ante-operam al termine dei lavori garantiranno l’assenza di alterazioni di carattere paesaggistico, né comprometteranno la valenza storico-culturale del tratturello “Foggia Ortona Lavello” che in parte è stato riconvertito in strada asfaltata interessata da traffico veicolare frequente (SP86).

3.2.2 II PPTR della Regione Puglia

Il PPTR è stato approvato con DGR n. 176/2015 ed individua i beni paesaggistici e gli ulteriori contesti paesaggistici suddividendo gli stessi per diverse componenti paesistiche.

Dalla sovrapposizione del progetto con le tavole del PPTR si rileva quanto segue.

 TENPROJECT	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 10 di 59
---	------------------------------	---	--

Componenti Geomorfologiche (rif. tav.2.2.a della sezione 2)

- Ulteriori Contesti Paesaggistici

- o Due brevi tratti del cavidotto esterno ricadono in aree perimetrate come versanti.

Il cavidotto sarà interrato su strada esistente pertanto non interferirà con l'assetto idrogeologico e morfologico dell'area.

Pertanto ai sensi dell'art. 53 delle NTA del PPTR, l'intervento è ammissibile

Componenti Idrologiche (rif. tav. 2.2.b della sezione 2)

- Beni Paesaggistici

- o Il cavidotto interno ed esterno attraversano corsi d'acqua con relativa fascia dei 150 m. In particolare si evidenziano le seguenti interferenze:

- Attraversamento della "Marana Pidocchiosa" (FG0012) con il cavidotto interno interrato che corre lungo la SP 86;
- Parallelismo su viabilità esistente (SP88) della "Marana Pidocchiosa" (FG0012) con il cavidotto esterno che ricade nella relativa fascia di 150 m;
- Attraversamento su viabilità esistente, la SP88, della "Marana Santo Spirito, Canale Ponticello, Canale San Leonardo" (FG0014) con il cavidotto esterno;
- Attraversamento su viabilità esistente della fascia di rispetto della "Marana Montecorvo - Canale Biasifiocco" (FG0015) con il cavidotto esterno;
- Attraversamento del "Torrente Carapelle" (FG0013) e relativa fascia di rispetto con il cavidotto esterno interrato che corre lungo la SP 105;
- Parallelismo ed attraversamento del "Fosso Traversa e Pozzo Pascuscio" (FG0026) con il cavidotto esterno nel tratto di avvicinamento alla Stazione di collegamento alla RTN.

- Ulteriori Contesti Paesaggistici

- o Alcuni tratti del cavidotto esterno ricadono in aree soggette a vincolo idrogeologico.

Si fa presente che la posa dei cavidotti all'interno della fascia di rispetto dei corsi d'acqua è prevista sempre su viabilità esistente. In corrispondenza dei corsi d'acqua, l'attraversamento verrà eseguito sempre con la tecnologia T.O.C. (trivellazione orizzontale controllata) in modo da non alterare lo stato attuale dei luoghi, ad eccezione del passaggio sul Torrente Carapelle dove sono previsti due attraversamenti successivi: l'attraversamento in corrispondenza del Ponte di Ascoli verrà eseguito in TOC; l'attraversamento in prossimità del sottopasso della SS665 verrà eseguito in staffaggio al ponte di recente realizzazione. In tal modo non verranno alterate le condizioni idrologiche e paesaggistiche e l'intervento sarà il meno invasivo possibile.

 TENPROJECT	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 11 di 59
---	------------------------------	---	--

Pertanto, per quanto stabilito alla lettera a) del comma 2 dell'art. 46 delle NTA del PPTR l'intervento è ammissibile.

Si riportano a seguire le foto degli attraversamenti sui corsi d'acqua pubblica.



Figura 1 – Attraversamento cavidotto interno su “Marana la Pidocchiosa” – SP86



Figura 2– Attraversamento cavidotto esterno su “Marana Santo Spirito, Canale Ponticello, Canale San Leonardo”–SP88

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 12 di 59
---	------------------------------	---	--



Figura 3 – Attraversamento Torrente Carapelle con SP 105. In questo tratto il passaggio del cavidotto esterno avverrà tramite TOC



Figura 4 – Attraversamento cavidotto esterno su “Fosso Traversa –Pozzo Pascuscio” – strada sterrata

Per quanto riguarda le aree sottoposte a vincolo idrogeologico, il PPTR indica degli indirizzi (art. 43 comma 5) e non dispone misure di mitigazione e utilizzazione.

A riguardo si fa presente che, la realizzazione del cavo posato interrato su strada esistente e la sistemazione della stessa con ripristino dello stato dei luoghi non altererà gli equilibri idrogeologici e morfologici dell'area, né determinerà trasformazioni di tipo boschive o, in generale, di tipo vegetazionale. Pertanto ai sensi del comma 2 dell'art. 43 delle NTA del PPTR, l'intervento è ammissibile. Ai fini della realizzazione dell'intervento verrà acquisito il parere dell'Ufficio Foreste di Foggia.

Per tali motivi, si ritiene che il progetto sia coerente con le norme di tutela del PPTR.

Componenti Botanico Vegetazionali (rif. tav. 2.2.c della sezione 2)

- Beni Paesaggistici
 - o Un breve tratto del cavidotto esterno che corre lungo la strada comunale “Ascoli Satriano” attraversa un'area boscata.

 TENPROJECT	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 13 di 59
---	------------------------------	---	--

- Ulteriori Contesti Paesaggistici

- o Il cavidotto interno e il cavidotto esterno attraversano “formazioni arbustive in evoluzione naturale” in corrispondenza del passaggio su corsi d’acqua.
- o Il cavidotto esterno attraversa per un breve tratto l’area di rispetto di 100 m dei boschi.

L’attraversamento dell’area boscata in località Mass. Selva San Giacomo avverrà con posa del cavidotto esterno lungo viabilità comunale esistente per cui non determinerà interferenze con la vegetazione arborea ed arbustiva presente. Pertanto, per quanto stabilito alla lettera a9) del comma 1 dell’art. 62 delle NTA del PPTR l’intervento è ammissibile.

L’attraversamento dell’area di rispetto dei boschi è previsto in corrispondenza dell’attraversamento del cavidotto esterno sul Torrente Carapelle. Il cavidotto in tal caso sarà realizzato interrato lungo viabilità esistente (SP 105) ed in corrispondenza delle interferenze con le aste del reticolo idrografico la posa sarà prevista in TOC e in Staffaggio a ponte esistente. Per quanto stabilito alla lettera a6) del comma 2 dell’art. 63 delle NTA del PPTR l’intervento è ammissibile.

Le “formazioni arbustive” attraversate sia dal cavidotto interno che dal cavidotto esterno ricadono quasi tutte in prossimità dei corsi d’acqua, in corrispondenza dei quali il cavidotto sarà realizzato interrato su strada esistente e l’attraversamento delle aste idrografiche (e quindi delle formazioni arbustive) avverrà mediante TOC o, nel caso di una diramazione del torrente Carapelle, in staffaggio a ponte esistente. In tal modo in nessun modo verrà danneggiata la vegetazione preesistente né verrà manomessa la naturalità del soprassuolo. Pertanto ai sensi dell’art. 66 delle NTA del PPTR, l’intervento è ammissibile.

Componenti delle Aree Protette e dei Siti Naturalistici (rif. tav. 2.2.d della sezione 2)

- Beni Paesaggistici

- o Nessuna interferenza.

- Ulteriori Contesti Paesaggistici

- o Nessuna interferenza.

Componenti Culturali ed insediative (rif. tav. 2.2.e della sezione 2)

- Beni Paesaggistici

- o Alcuni tratti del cavidotto esterno attraversano aree caratterizzate dalla presenza di usi civici.

- Ulteriori Contesti Paesaggistici

- o Il cavidotto interno ed esterno attraversano in diversi punti l’ulteriore contesto paesaggistico “area di rispetto delle componenti culturali e insediative - siti storico-culturali” (Aree di

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 14 di 59
---	------------------------------	---	--

rispetto associate a: Masseria Conte di Noia e Masseria Capo dell'Acqua nel comune di Ascoli Satriano; Masseria D'Amendola su territorio comunale di Deliceto).

- Il cavidotto interno ed esterno attraversano in diversi punti l'ulteriore contesto paesaggistico "area di rispetto delle componenti culturali e insediative - zone di interesse archeologico" (Aree di rispetto associate alla zona di interesse archeologico Lagnano da Piede, alla zona di interesse archeologico Faragola e alla zona a rischio archeologica Ponte d'Ascoli Romano);
- Il cavidotto interno ed esterno e alcune aree temporanee di progetto (allargamenti ed area cantiere) interferiscono con la rete dei tratturi e le relative aree di rispetto. In particolare si evidenziano le seguenti interferenze:

- il cavidotto interno segue per un breve tratto il "Regio Tratturello Foggia - Ortona - Lavello" coincidente con la sede dell'attuale SP 86 e poi lo attraversa in corrispondenza dell'incrocio con la SP88;

il cavidotto esterno in corrispondenza dell'incrocio con la SP88 attraversa il tratturo "Braccio Lagnano-Candela", adiacente alla "Marana Santo Spirito, Canale Ponticello, Canale San Leonardo"; segue per circa 4 km il "Regio Tratturello Foggia - Ascoli - Lavello" coincidente con la viabilità comunale asfaltata; attraversa in corrispondenza dell'incrocio con la SP120 il "Regio Tratturello Cervaro - Candela - Sant'Agata" coincidente con la sede dell'attuale SP105.

- l'area di cantiere e manovra prevista in prossimità del gruppo torri A1_A2_A3_A4, l'allargamento temporaneo previsto in corrispondenza della strada esistente da adeguare a servizio allo stesso gruppo torri, e gli allargamenti temporanei previsti in corrispondenza della strada esistente da adeguare a servizio delle torri A5_A7, ricadono nell'ulteriore contesto paesaggistico "area di rispetto delle componenti culturali e insediative (siti storico-cult.)" (area associata al "Regio Tratturello Foggia-Ortona-Lavello").

In particolare l'area di cantiere e manovra e l'allargamento temporaneo previsti in corrispondenza del gruppo torri A1_A2_A3_A4, ricadono nell'area di rispetto del tratturo attualmente riconvertito strada asfaltata (SP 86).

Per quanto riguarda l'interferenza con le aree gravate da usi civici si fa presente che il cavidotto sarà realizzato per la maggior parte interrato su strada esistente e solo per un breve tratto (circa 276 m), in corrispondenza della località Mass. Zambaglione, sarà postato su terreni lungo i confini catastali. In quest'ultimo caso, la posa del cavo avverrà ad una profondità di 1,2 m dal piano campagna, per cui non inciderà in alcun modo sulle pratiche agricole attuali. La posa del cavo inoltre sarà opportunamente segnalata. In definitiva, la realizzazione del cavidotto su aree gravate da uso civico non comprometterà l'integrità delle stesse, nè interferirà con la loro destinazione primaria. Pertanto l'assetto paesaggistico attuale sarà preservato.

 TENPROJECT	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 15 di 59
---	------------------------------	---	--

Il passaggio del cavidotto interno ed esterno nell'area di rispetto delle componenti culturali ed insediative (Masserie, zone di interesse archeologico e zone a rischio archeologico) è previsto sempre interrato su strada esistente, pertanto è ammissibile ai sensi della lettera a7) del comma 2 dell'art. 82 delle NTA del PPTR.

A seguire si riportano le foto dei tratti previsti nelle aree di rispetto delle componenti culturali ed insediative.



Figura 5 – Attraversamento cavidotto esterno in area di rispetto “Masseria Conte di Noia” – viabilità esistente SP 88



Figura 6 – Attraversamento cavidotto esterno in area di rispetto “Masseria Capo d’Acqua” – viabilità comunale

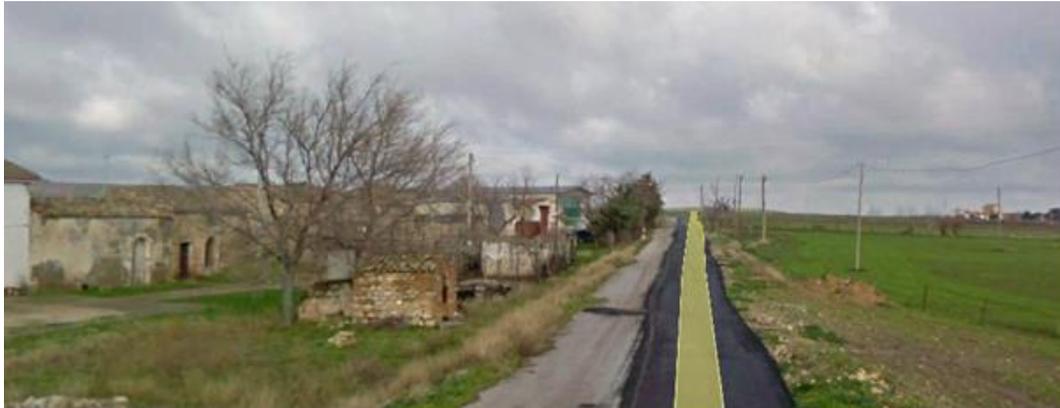


Figura 7 – Attraversamento cavidotto esterno in area di rispetto “Masseria D’Amendola” – viabilità locale

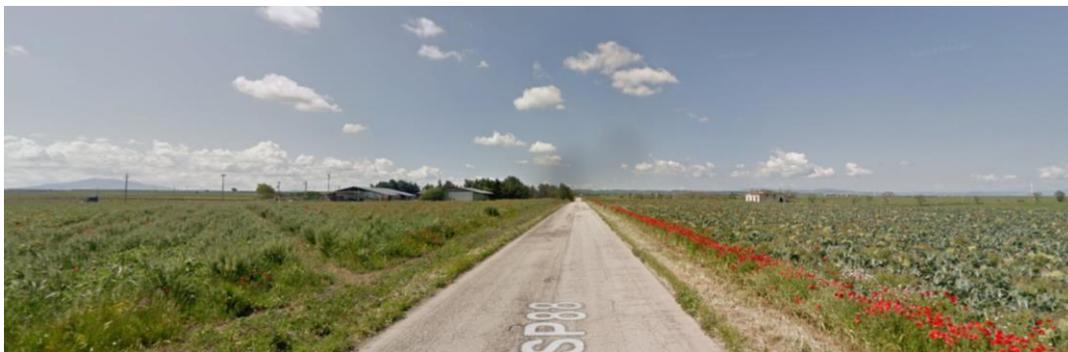


Figura 8 – Attraversamento cavidotto interno in area di rispetto alla zona di interesse archeologico “ Lagnano da Piede” – SP88



Figura 9 – Attraversamento cavidotto esterno in area di rispetto zona di interesse archeologico “ Faragola”– viabilità comunale

Nell’area di rispetto del “Ponte d’Ascoli Romano”, che attraversa il Torrente Carapelle, il cavidotto sarà realizzato lungo la SP105 e, in corrispondenza dell’asta fluviale, l’attraversamento verrà eseguito in TOC in adiacenza alla viabilità esistente senza interferire in alcun modo con i valori culturali e paesaggistici dell’area e senza interessare in alcun modo il Ponte Romano.



Figura 10 – Ponte d’Ascoli Romano sul Torrente Carapelle – SP105

Il cavidotto, che sarà interrato per tutto il suo percorso interferisce con i Tratturi sempre su strada esistente. Inoltre i Tratturi nei tratti interessati dal parallelismo con il cavidotto e dall’attraversamento dello stesso risultano asfaltati e interessati da traffico veicolare. La realizzazione del cavidotto non altererà la valenza paesaggistica degli stessi ed è ammissibile ai sensi della lettera a7) del comma 2 dell’art. 81 delle NTA del PPTR.



Figura 11 – Tratturello Foggia Ortona Lavello coincidente con la SP 86 nel tratto in cui verrà posato il cavidotto interno interrato.



	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 18 di 59
---	------------------------------	---	--



Figura 12 – Le due foto sopra riportate mostrano due tratti del “Regio Tratturello Foggia - Ascoli - Lavello” riconvertito in strada comunale asfaltata e percorso per circa 4 km dal cavidotto esterno interrato.



Figura 13 – La foto mostra il punto in cui il cavidotto esterno interrato a margine della SP 88 attraversa il Tratturo “Braccio Lagnano-Candela”

Gli adeguamenti temporanei e l’area di cantiere e manovra saranno realizzate a raso per cui le uniche movimentazioni di terra saranno equivalenti a quelle determinate dallo svolgimento delle attuali pratiche agricole. Il carattere temporaneo dell’intervento e il ripristino dello stato ante-operam al termine dei lavori garantiranno l’assenza di alterazioni di carattere paesaggistico, nè comprometteranno la valenza storico-culturale del tratturello “Foggia Ortona Lavello” tra l’altro riconvertito in gran parte in strada asfaltata interessata da traffico veicolare frequente (SP86) ed in parte in strada massicciata. Data la natura degli interventi proposti, gli stessi risultano compatibili con le prescrizioni del PPTR (art. 82 delle NTA).



Figura 14 – Area di rispetto del Tratturello Foggia Ordona Lavello, coincidente con la SP 86, in cui verrà realizzata l’area temporanea di cantiere e manovra



Figura 15 – Area di rispetto del Tratturello Foggia Ordona Lavello, coincidente con la SP 86, in cui verrà realizzata allargamento temporaneo per accedere all’area di impianto dalla SP86

Componenti dei valori Percettivi (rif. tav. 2.2.f)

- Ulteriori Contesti Paesaggistici

- o L’intervento non interferisce con nessuno degli ulteriori contesti paesaggistici dei valori percettivi, ad eccezione di un tratto del cavidotto interno ed un tratto del cavidotto esterno che percorrono la SP88 classificata come “strada a valenza paesaggistica” e del cavidotto esterno che attraversa trasversalmente la SP85 e la SP87 classificate come “strade a valenza paesaggistica”.

Poiché il cavidotto sia interno che esterno sarà realizzato interrato per tutto il suo tracciato, l’intervento non comporterà la privatizzazione dei punti di vista “belvedere” accessibili al pubblico ubicati lungo la sede stradale, né comprometterà l’intervisibilità e l’integrità percettiva delle visuali panoramiche.

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 20 di 59
---	------------------------------	---	--

Inoltre, la posa del cavo non richiederà la realizzazione di segnaletica e cartellonistica stradale tale da comprometta l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche. Pertanto, l'intervento è ammissibile ai sensi dei commi 4 e 5 dell'art. 88 delle NTA del PPTR.

Per quanto detto, l'intervento risulta compatibile con le norme del PPTR e in particolare con le norme specifiche riferite ai beni paesaggistici ed agli ulteriori contesti paesaggistici di interesse.

3.2.3 Il PTCP della Provincia di Foggia

Con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 84 del 21.12.2009, è stato approvato in via definitiva il Piano Territoriale di Coordinamento provinciale (PTCP) della provincia di Foggia.

La valutazione della conformità delle opere di progetto con il PTCP è stata effettuata con particolare riferimento all'Atlante della tutela della matrice culturale.

Dalla sovrapposizione delle opere di progetto con l'atlante cartografico del PTCP di Foggia si rileva l'interessamento dei seguenti ambiti:

- L'intervento ricade in ambito di vulnerabilità degli acquiferi elevata, solo il cavidotto esterno ricade anche in ambito di vulnerabilità normale (artt. II 18 e 19 delle NTA) – (vedi tavola 2.5.a della sezione 2).
- L'impianto ricade in area agricola. Il cavidotto attraversa corsi d'acqua principali e la relativa area annessa appartenente alle aree ripariali a prevalenti condizioni di naturalità; (art. II 42 delle NTA) – (vedi tavola 2.5.b della sezione 2)
- L'intervento non interferisce con gli elementi della matrice antropica. Solo le torri A7 e A8 e alcuni tratti del cavidotto interno ricadono in aree perimetrare come "insediamenti abitativi derivanti dalle bonifiche e dalla riforma agraria" (art. II 65 delle NTA) – (vedi tavola 2.5.c della sezione 2).
- L'impianto ricade in un contesto rurale "produttivo" (art.III.18 delle NTA) – (vedi tavola 2.5.d della sezione 2).

Con riferimento agli ambiti interessati dalle opere di progetto e alle prescrizioni riportate nelle NTA del piano si precisa quanto segue.

Il PTCP per sua natura non si configura come un piano conformativo che detta prescrizioni di uso, ma definisce un livello intermedio di indirizzo per la pianificazione comunale e di coordinamento della stessa con le norme sovraordinate nazionali e regionali, al fine di armonizzare in maniera strategica le previsioni che interessano il territorio provinciale.

In particolare il PTCP costituisce 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.

 TENPROJECT	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 21 di 59
---	------------------------------	---	--

Ad ogni modo, in relazione agli indirizzi e alle disposizioni del PTCP, valgono le seguenti considerazioni.

L'intervento non comprometterà la vulnerabilità degli acquiferi in quanto:

- La realizzazione e il funzionamento delle opere non determineranno lo sversamento di fanghi o reflui di alcuna tipologia.
- Non è prevista l'immissione sul suolo e nel sottosuolo di alcuna sostanza.
- Le uniche opere interrato sono le fondazioni e i cavidotti che per le loro caratteristiche costitutive non determineranno alcuna forma di contaminazione degli acquiferi.
- Le opere di progetto non comporteranno l'impermeabilizzazione dei suoli in considerazione delle dimensioni ridotte delle stesse e del fatto che si trattano di opere puntuali.
- In progetto non è prevista la terebrazione di nuovi pozzi emungenti.
- Non è prevista l'apertura di nuove cave.

Si evidenzia che le opere di progetto ricadono all'esterno delle zone di Protezione Speciale di cui al Piano di Tutela delle Acque di cui si dirà appresso (rif. tavola 2.1.a della sezione 2).

L'intervento non comprometterà la tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici interessati in quanto la posa del cavo sarà sempre su strada esistente e l'attraversamento delle aste fluviali è previsto in TOC. Inoltre, la realizzazione del cavidotto non comporterà negli ambiti di tutela:

- Eliminazione di essenze vegetazionali di alcun genere e tipo;
- Movimenti di terra che possono alterare in modo sostanziale il profilo del terreno, soprattutto perché il cavidotto sarà realizzato su strada esistente;
- Attività estrattive e discariche di rifiuti;
- Impianti di trattamento ed immissione dei reflui, captazione e accumulo delle acque;

L'intervento diventerà un nuovo elemento del paesaggio agrario senza svalutarne l'attuale valenza culturale. Le opere non pregiudicheranno la conservazione della struttura insediativa dei luoghi né recheranno danno ai singoli manufatti. Pertanto, il patrimonio agrario attuale sarà integralmente conservato.

Per quanto riguarda i contesti rurali, il PTCP ammette tra i vari interventi la realizzazione degli impianti di pubblica utilità quali sono gli impianti eolici ai sensi dell'art. 12 del DLgs 387/2003. Si precisa in ogni caso che gli "ambienti a prevalente assetto forestale" attraversati dal cavidotto riguardano alcune formazioni arbustive ripariali che non verranno in alcun modo compromesse in quanto il superamento delle aste fluviali è previsto mediante TOC.

Per quanto detto, l'intervento risulta compatibile con le norme del PTCP.

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 22 di 59
---	------------------------------	---	--

3.3 Patrimonio floristico, faunistico e aree protette

3.3.1 Aree naturali Protette

La Legge Quadro sulle Aree Protette (394/91) è stata recepita dalla Regione Puglia con legge regionale n. 19/1997.

La parte meridionale del territorio comunale di Ascoli Satriano è interessata dalla presenza del Parco Naturale Regionale “Fiume Ofanto”.

L'intervento ricade all'esterno di aree naturali protette (rif. tav 2.3.c della sezione 2). Rispetto al Parco Naturale Regionale “Fiume Ofanto” il progetto si colloca ad una distanza di circa 8 km.

3.3.2 Zone Umide di Interesse Nazionale

La Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto in quanto habitat per le specie di uccelli acquatici, è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971. La Convenzione di Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il DPR 13 marzo 1976, n. 448 “Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971”, e con il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184. In Regione Puglia sono presenti 3 Zone Umide di importanza internazionale (Le Cesine, Saline di Margherita di Savoia, Torre Guaceto).

L'intervento ricade all'esterno delle Zone Umide e, in particolar modo, ricade a circa 30km di distanza dall'area delle “Saline di Margherita di Savoia” (rif. tav 2.3.a della sezione 2).

3.3.3 Rete Natura 2000

Con la Direttiva 92/43/CEE si è istituito il progetto Natura 2000 che l'Unione Europea sta portando avanti per “contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione di habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri” al quale si applica il trattato U.E.

In Puglia sono stati censiti dal 1995, con il programma scientifico Bioitaly, 77 proposti Siti d'importanza Comunitaria e sono state designate, al dicembre 1998, 16 Zone di Protezione Speciale.

L'intervento è esterno a siti SIC e ZPS (rif. tavola 2.3.a della sezione 2). L'area SIC più vicina è l'area “Valle Ofanto Lago Capacciotti” (IT IT9120011) dal quale l'aerogeneratore più vicino si colloca a circa 8 km. L'area ZPS più vicina è l'area “Paludi presso il Golfo di Manfredonia” (IT IT9110038) a più di 20km di distanza. Per l'intervento non si rende necessaria la Valutazione di Incidenza ai sensi del RR n.15/2008 (rif. lettera n del comma 1 dell'art.5).

3.3.4 Aree IBA

Nel 1981 BirdLife International, il network mondiale di associazioni per la protezione della natura di cui la LIPU è partner per l'Italia, ha lanciato un grande progetto internazionale: il progetto IBA.

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 23 di 59
---	------------------------------	---	--

L'intervento ricade all'esterno di aree IBA collocandosi ad una distanza di più di 35 km dall'IBA "Monti della Daunia" e a circa 27 km dall'IBA "Promontorio del Gargano" (rif. tavola 2.3.b della sezione 2). Per l'intervento non si rende necessaria la valutazione di incidenza ambientale ai sensi del RR n.15/2008 (rif. lettera n del comma 1 dell'art.5).

3.4 Tutela del territorio e delle acque

3.4.1 PAI

Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Puglia (PAI Puglia) è stato approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 39 del 30 novembre 2005.

Dalla cartografia del P.A.I. (Rif. tavola 2.4.a della sezione 2) si evince che gran parte dell'impianto ricade in area perimetrata come "PG1" ovvero "area a pericolosità da frana media e moderata". Nel dettaglio gli aerogeneratori A2-A5-A6-A8, parte del cavidotto interno, la cabina di raccolta, parte del cavidotto esterno, la sottostazione di trasformazione prevista in prossimità della stazione elettrica RTN "Deliceto" ricadono in aree perimetrata come PG1. Un brevissimo tratto del cavidotto esterno ricade in area perimetrata come "PG2" ovvero "area a pericolosità da frana elevata".

In merito all'interessamento delle aree a pericolosità geomorfologica, date le caratteristiche morfologiche delle aree interessate dalle opere che si presentano pressoché pianeggianti o su pendenze medio basse, e le caratteristiche dimensionali delle opere di progetto, l'intervento non determinerà condizioni di instabilità né modificherà negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area e nella zona interessata dalle opere. Inoltre il passaggio del cavidotto sulle aree classificate dal PAI come PG1 e PG2 è previsto sempre su viabilità esistente.

In ossequio a quanto previsto dal PAI, al fine di verificare la fattibilità tecnica dell'intervento, è stato redatto uno studio di compatibilità geologica cui si rimanda per i dettagli (rif. elaborato 0.2 del progetto). Dallo studio condotto non sono emerse problematiche o aspetti di tipo geologico e geomorfologico tali da pregiudicare la fattibilità dell'intervento.

I rilievi geologici di superficie e le osservazioni geomorfologiche non hanno evidenziato segni morfologici di instabilità generale dell'area. Inoltre la marcata omogeneità geolitologica dei terreni affioranti rappresenta una garanzia di stabilità delle aree, per cui sono da escludere eventuali fenomeni che possano comprometterne la stabilità. Per maggiori dettagli si rimanda allo studio geologico allegato (elaborato 0.2).

In merito all'interessamento dell'area a pericolosità idraulica, si fa presente che la realizzazione del cavidotto sarà interrato su strada esistente e non altererà e modificherà l'attuale assetto idraulico dell'area.

L'intervento non interessa aree a pericolosità idraulica cartografate dal PAI, ad eccezione di un breve tratto del cavidotto esterno che attraversa aree perimetrata come "AP" (ovvero aree ad alta pericolosità idraulica) ed aree perimetrata come "MP" (ovvero aree a media pericolosità idraulica) in corrispondenza dell'attraversamento del Torrente Carapelle. In tale tratto il cavidotto sarà interrato a

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 24 di 59
---	------------------------------	---	--

marginale della viabilità esistente, la SP 105, ed attraverserà un'asta del Torrente Carapelle con la tecnologia TOC, un'altra asta in staffaggio al ponte esistente di recente costruzione. La realizzazione degli interventi non inciderà in alcun modo sull'attuale regime idrologico ed idraulico dell'area attraversata.

Alcuni interventi ricadono nella fascia di pertinenza fluviale (art. 10 delle NTA del PAI) del reticolo idrografico non oggetto di studio da parte del PAI. Si determinano diversi attraversamenti e parallelismi con il reticolo idrografico. In particolare, il tratto di strada a servizio delle torri A6 e A8 attraversa il reticolo idrografico in due punti. Diversi attraversamenti riguardano il tracciato del cavidotto.

In corrispondenza degli attraversamenti stradali sono state definite le opere idrauliche da realizzare in modo da consentire il passaggio delle portate con periodo di ritorno pari a 200 anni garantendo le condizioni di sicurezza idraulica.

In corrispondenza degli attraversamenti del reticolo idrografico, non oggetto di studio del PAI, il cavidotto verrà realizzato in TOC prevedendo i punti di infissione al di fuori delle aree allagabili determinate in regime di moto permanente con tempo di ritorno pari a 200 anni. Inoltre la profondità di posa del cavidotto rispetto al fondo del reticolo idrografico è tale da non determinare fenomeni di erosione. Tutte le opere sono in sicurezza idraulica. Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione idraulica e ai relativi allegati.

In definitiva, **il progetto proposto risulta compatibile con le previsioni del PAI.**

3.4.2 Vincolo Idrogeologico

La gran parte dell'intervento ricade all'esterno di aree soggette a vincolo idrogeologico di cui al Regio Decreto Legge n. 3267 del 30/12/1923. Solo alcuni tratti del cavidotto esterno ricadono in aree soggette a vincolo idrogeologico (rif. Elaborato 2.2.b della sezione 2), pertanto sarà necessaria l'acquisizione del parere da parte dell'Ufficio Foreste di Foggia.

3.4.3 Aree percorse dal fuoco

La legge 21 novembre 2000, n. 353 «Legge quadro sugli incendi boschivi», finalizzata alla difesa dagli incendi e alla conservazione del patrimonio boschivo nazionale, all'articolo 10 pone vincoli di destinazione e limitazioni d'uso quale deterrente del fenomeno degli incendi boschivi finalizzati alla successiva speculazione edilizia.

Con Delibera Comunale 43/2018 e 142/2019 il comune di Ascoli Satriano ha aggiornato il "Catasto delle aree percorse dal fuoco" ai sensi della legge 353/2000 fornendo l'elenco dei dati catastali interessati da incendi negli anni dal 2013 al 2018. Dalle delibere emerge che i fogli catastali interessati dagli incendi nei suddetti anni sono: 61 – 72 – 45 – 33 – 71 – 63 – 14 – 66 – 67 – 109 – 114 – 77 – 47 – 62 – 58- 59 – 60 – 71 – 112. Le opere di progetto sono esterne a tali fogli catastali. Solo i fogli

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 25 di 59
---	------------------------------	---	--

catastali 33 – 61 e 59 sono interessati dalle opere di progetto che però non ricadono sulle particelle catastali elencate nelle delibere.

Pertanto le opere di progetto **ricadono all'esterno delle aree percorse dal fuoco.**

3.4.4 Vincolo Sismico

Il Comune di Ascoli Satriano ed il Comune di Deliceto, dove sono previste opere strutturali, ricadono in zona sismica 1. La progettazione esecutiva delle opere di fondazione degli aerogeneratori e della sottostazione di trasformazione verrà eseguita tenendo conto dei parametri della classe sismica di appartenenza.

3.4.5 Piano Tutela delle acque

Il Piano di Tutela delle Acque è stato approvato in forma definitiva con DCR 230/2009.

L'intervento ricade all'esterno delle zone di Protezione Speciale del PTA, ma ricade con le torri, la cabina di raccolta e parte del tracciato del cavidotto all'interno dell'acquifero superficiale del Tavoliere (rif. tavola 2.7.a e 2.7.b della sezione 2).

L'intervento risulta compatibile con le caratteristiche dell'acquifero come dimostrato dalla realizzazione di altri impianti eolici nello stesso comparto.

3.4.6 Concessioni minerarie

L'intervento ricade all'esterno di aree interessate da concessioni minerarie. Solo gran parte del cavidotto esterno e le opere di connessione ricadono in aree di concessione mineraria. Le aree di concessione mineraria interessate dalle opere di progetto sono quella denominata "Candela" e quella denominata "Pecoraro" (rif. tav. 2.6).

Poiché le aree direttamente interessate dalle opere attualmente non sono interessate da attività minerarie in atto, si produrrà apposita dichiarazione del progettista secondo il modello riportato sul sito del Ministero dello sviluppo economico – sezione UNMIG e che verrà inviata all'unità territoriale competente. Tale dichiarazione, unitamente alla comunicazione alla sezione UNMIG, equivale a pronuncia positiva da parte dell'amministrazione mineraria prevista dall'articolo 120 del Regio Decreto 1775/1993.

3.4.7 Normativa sui rifiuti

A partire dal 29 aprile 2006, data di entrata in vigore del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 recante "Norme in materia ambientale" la normativa nazionale sui rifiuti ha subito una profonda trasformazione. Le nuove regole sulla gestione dei rifiuti sono contenute, in particolare, nella "Parte quarta" del Decreto legislativo, composta da 89 articoli (dal 177 al 266) e 9 allegati (più 5 sulle bonifiche). Il provvedimento, emanato in attuazione della legge 15 dicembre 2004 n. 308 ("Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale"), ha riformulato

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 26 di 59
---	------------------------------	---	--

infatti l'intera legislazione interna sull'ambiente, e ha sancito - sul piano della disciplina dei rifiuti - l'espressa abrogazione del D.lgs. 22/1997 (cd. "Decreto Ronchi").

In attuazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, la regione Puglia ha emanato la legge regionale 31 dicembre 2009 n. 36 "Norme per l'esercizio delle competenze in materia di gestione dei rifiuti".

I rifiuti provenienti dalle attività di cantiere verranno gestiti secondo le disposizioni normative nazionali e regionali vigenti; in particolare si dovrà tenere in debito conto del R.R. n. 5/2011 inerente la gestione delle terre e rocce da scavo ed il R.R. n. 6/2006 relativo alla gestione dei materiali edili. In relazione a tali temi si anticipa che il terreno di risulta dagli scavi sarà riutilizzato principalmente all'interno del cantiere previa verifica di assenza di contaminazione.

Durante l'esecuzione dei lavori e al termine degli stessi si prevedrà un accurato monitoraggio delle aree attraversate dagli automezzi al fine di verificare se si è avuto lo sversamento di carburante e la contaminazione di alcune aree. In tal caso si provvederà allo smaltimento dei dispersi e alla bonifica dei siti secondo le prescrizioni dell'art.242 e segg. del D.Lgs 152/2006.

Durante la fase di esercizio, la manutenzione del moltiplicatore di giri e della centralina idraulica di comando, comporta la sostituzione, con cadenza all'incirca quinquennale, degli oli lubrificanti esausti ed il loro conseguente smaltimento secondo quanto previsto dalla normativa vigente (conferimento al Consorzio Oli Usati). Presso l'impianto non sarà inoltre realizzato alcuno stoccaggio di oli minerali vergini da utilizzare per il ricambio né, tanto meno, di quelli esausti.

Altri componenti soggetti a periodica sostituzione sono le "batterie tampone" presenti all'interno degli aerogeneratori e nella cabina di centrale. All'atto della loro sostituzione le batterie verranno conferite, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, al COBAT (Consorzio Obbligatorio Batterie al piombo esauste e rifiuti piombosi), senza alcuno stoccaggio in sito.

3.5 Pianificazione comunale

3.5.1 Strumentazione Urbanistica Comunale del Comune di Ascoli Satriano

Il Comune di Ascoli Satriano affida il proprio assetto urbanistico territoriale ad un Piano Urbanistico Generale che è stato approvato in via definitiva con atto di Consiglio Comunale n. 33 in data 29/05/2008 e che lo stesso è divenuto vigente in data 18/07/2008.

Il PUG vigente risulta adeguato già in fase di formazione al PUTT/p e pertanto le norme relative così come recepite e integrate dal Comune in adeguamento valgono ancora come norme di PUG, benché il PUTT con l'approvazione del PPTR abbia cessato di avere efficacia (secondo quanto esplicitamente contenuto nella Circolare esplicativa del 10/06/2016, emessa dell'Assessorato Pianificazione e Assetto del Territorio Regionale, secondo cui per i comuni dotati di strumenti urbanistici adeguati al PUTT/p si applicano le norme del piano urbanistico vigente).

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 27 di 59
---	------------------------------	---	--

In tali casi, vige pertanto anche la parte relativa all'adeguamento al PUTT/p, ossia gli indirizzi, direttive e prescrizioni previsti per gli ATD e gli ATE, con i relativi perimetri e le relative norme, ma non come Piano Paesaggistico aggiuntivo al PPTR ma esclusivamente alla stregua di norme di piano urbanistico comunale.

Il Comune di Ascoli Satriano in fase di formazione del PUG ha implementato e perimetrato sia gli ATE che gli ATD, introducendo nuove aree e imponendo fasce di rispetto più elevate e norme più restrittive rispetto a quelle generali facenti parte del PUTT/p regionale.

Tale proposta è stata approvata dalla Regione Puglia con DGR 2216 del 21/12/2007 ed è divenuta esecutiva e trasferita nel PUG vigente.

L'art. 97 delle N.T.A. del PPTR, fa obbligo ai Comuni di adeguare i propri Piani Urbanistici Generali allo stesso PPTR entro un anno dalla sua entrata in vigore e cioè il 23/03/2016 e che trascorso tale termine nei Comuni inadempienti saranno vietate tutte le trasformazioni del territorio in contrasto con il PPTR.

Con decisione del Consiglio Regionale tale termine è stato prorogato di un anno al 23/03/2017.

Con DGC n.35 del 02/03/2017 il Comune di Ascoli Satriano, nelle more della predisposizione della variante al PUG vigente (trattasi di fatto di nuovo PUG per renderlo compatibile con la vigente normativa regionale), ha avviato la fase di adeguamento del Piano al PPTR.

Tale fase non si è conclusa per decorrenza dei termini temporali, per cui ad oggi risulta vigente ancora il PUG, cui si fa riferimento per gli aspetti urbanistici, mentre per gli aspetti paesaggistici si fa riferimento al PPTR, piano sovraordinato.

Secondo il PUG vigente l'area ricade all'interno di un'Area Agricola sottoposta a Tutela, in quanto interamente caratterizzata da ATE di tipo "C" e da ATD, la cui trasformazione è disciplinata dagli artt. 4.05 e 4.06.

Le norme attuative del PUG non fanno esplicito riferimento agli impianti FER, e in ogni caso per gli aspetti paesaggistici vigono le norme sovraordinate del PPTR e si richiama che ai sensi del RR 24/2010 l'intervento non ricade in aree inidonee all'installazione di impianti di produzione di energia da fonte eolica.

L'impianto non preclude gli obiettivi di recupero e valorizzazione degli immobili rurali rilevanti per aspetti storico culturali e dei beni aerali ricadenti nell'ambito di interesse (§ par. 3.2 e 3.3).

In generale, ai sensi dell'art. 12 comma 7 Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 gli impianti per la realizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono ammessi in zona agricola.

 TENPROJECT	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 28 di 59
---	------------------------------	---	--

3.5.2 Strumentazione Urbanistica Comunale del Comune di Deliceto

Secondo il PRG del comune di Deliceto l'intervento ricade in zona Agricola (rif. tav. 2.8 della sezione 2).

Il progetto è compatibile con le previsioni della pianificazione comunale in quanto ai sensi dell'art. 12 comma 7 Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 gli impianti per la realizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono ammessi in zona agricola.

3.6 Rapporto del Progetto con il Regolamento Regionale n. 24/2010

Con riferimento alle aree non idonee indicate all'allegato 1 del R.R., n.24/2010 e con riferimento al solo campo eolico si specifica che:

- L'impianto non ricade in aree naturali protette;
- L'impianto non ricade in zone umide Ramsar;
- L'impianto non ricade in zone SIC;
- L'impianto non ricade in zone ZPS;
- L'impianto non ricade in zone IBA;
- L'impianto non interferisce con altre aree a tutela della Biodiversità;
- L'impianto non ricade in Siti Unesco;
- L'impianto ricade all'esterno di Beni culturali comprensivi del buffer dei 100m;
- L'impianto ricade all'esterno di aree ed immobili dichiarati di notevole interesse pubblico;
- L'impianto non interferisce con i beni tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 del DLgs 42/2004 e ss.mm.ii
- L'impianto ricade all'esterno di aree a pericolosità idraulica (AP e MP) e geomorfologica (PG3 e PG2) del PAI;
- L'intervento ricade all'esterno degli ATE di valore A e B e del buffer di 1Km dal perimetro urbano;
- L'intervento ricade all'esterno del buffer di 100m dei beni riconosciuti dal PUTT/p e individuati sulla cartografia del PPTR;
- L'intervento ricade all'esterno di coni visuali;
- L'intervento ricade all'esterno del buffer dei 100m dalle grotte, non interferisce con lame e gravine e versanti.

Pertanto, come si rileva anche dall'elaborato 2.1 della sezione 2, il progetto è conforme al RR 24/2010.

 TENPROJECT	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 29 di 59
---	------------------------------	---	--

4. II PROGETTO

4.1 Criteri progettuali

Il progetto di questo impianto costituisce la sintesi del lavoro di un team di architetti, paesaggisti, esperti ambientali e ingegneri che ad esso hanno contribuito fino dalle prime fasi di impostazione del lavoro.

Ferma restando l'adesione alle norme vigenti in materia di tutela paesaggistica e ambientale, la proposta progettuale indaga e approfondisce i seguenti aspetti:

- Le caratteristiche orografiche e geomorfologiche del sito, con particolare riguardo ai sistemi che compongono il paesaggio (acqua, vegetazione, uso del suolo, viabilità carrabile e percorsi pedonali, conformazione del terreno, colori) - (Rif. Elaborati sezione 2 e sezione 3);
- La disposizione degli aerogeneratori sul territorio, lo studio della loro percezione e dell'impatto visivo rispetto a punti di vista prioritari (insediamenti concentrati o isolati), a visioni in movimento (strade) – (Rif. Studio di Impatto Ambientale e sezione 9).
- I caratteri delle strutture, delle torri, con indicazioni riguardanti materiali, colori, forma, ecc. e con particolare attenzione alla manutenzione e durabilità (Rif. Sezione 4 del progetto);
- La qualità del paesaggio. I caratteri del territorio e le trasformazioni proposte (interventi di rimodellazione dei terreni, di ingegneria naturalistica, di inserimento delle nuove strade e strutture secondarie, ecc.), la gestione delle aree e degli impianti, i collegamenti tra le strutture (Rif. Sezione 3 del progetto);
- Le indicazioni per l'uso di materiali nella realizzazione dei diversi interventi previsti dal progetto (percorsi e aree fruibili, strutture), degli impianti arborei e vegetazionali (con indicazione delle specie autoctone previste), eventuali illuminazioni delle aree e delle strutture per la loro valorizzazione nel paesaggio.

Con riferimento agli obiettivi e ai criteri di valutazione suddetti si richiamano alcuni criteri di base utilizzati nella scelta delle diverse soluzioni individuate, al fine di migliorare l'inserimento dell'infrastruttura nel territorio senza tuttavia trascurare i criteri di rendimento energetico determinati dalle migliori condizioni anemometriche:

- Rispetto dell'orografia del terreno (limitazione delle opere di scavo/riporto);
- Massimo riutilizzo della viabilità esistente; realizzazione della nuova viabilità rispettando l'orografia del terreno e secondo la tipologia esistente in zona o attraverso modalità di realizzazione che tengono conto delle caratteristiche percettive generali del sito;
- Impiego di materiali che favoriscano l'integrazione con il paesaggio dell'area per tutti gli interventi che riguardino manufatti (strade, cabine, muri di contenimento, ecc.) e sistemi vegetazionale;
- Attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino della situazione "ante operam" con particolare riguardo alla reversibilità e rinaturalizzazione o rimboschimento delle aree

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 30 di 59
---	------------------------------	---	--

occupate temporaneamente da camion e autogrù nella fase di montaggio degli aerogeneratori.

A tutto questo vanno aggiunte alcune considerazioni più generali legate alla natura stessa del fenomeno ventoso e alla conseguente caratterizzazione dei siti idonei per lo sfruttamento di energia eolica. È possibile allora strutturare un impianto eolico riappropriandosi di un concetto più vasto di energia associata al vento, utilizzando le tracce topografiche, gli antichi percorsi, esaltando gli elementi paesaggistici, facendo emergere le caratteristiche percettive (visive e sonore) prodotte dagli stessi aerogeneratori. L'asse tecnologico e infrastrutturale dell'impianto eolico, ubicato nei punti con migliori condizioni anemometriche e geotecniche, incrociandosi con le altre trame, diventa occasione per far emergere e sottolineare le caratteristiche peculiari di un sito.

4.2 Descrizione dell'area d'intervento

L'intervento oggetto di studio interessa i territori comunali di Ascoli Satriano e Deliceto: in particolare gran parte dell'impianto (strade, piazzole, aree di cantiere, cavidotto interno, cabina di raccolta, gran parte del cavidotto esterno e aerogeneratori) ricade nel comune di Ascoli Satriano in località "San Martino - Lagnano", mentre una parte del cavidotto esterno MT, la sottostazione di trasformazione e il cavidotto AT ricadono nel comune di Deliceto.

L'agro del Comune di Ascoli Satriano si estende per un vasto territorio di circa 334 kmq compreso tra la sponda destra del torrente Cervaro e quella sinistra del fiume Ofanto.

Esso si trova a ridosso della fascia di separazione del Tavoliere con i monti del Subappennino Dauno meridionale. Il territorio comunale si presenta dolcemente ondulato a sud-ovest, sull'ultima propaggine del sub Appennino Dauno, e va dolcemente degradando proseguendo nella direzione nord-est fino alla confluenza nel Tavoliere, dove diventa pianeggiante.

Il contesto territoriale presenta una articolazione morfologica caratterizzata da zone piane che tendono ad ampi terrazzi per poi spingersi gradualmente alle propaggini collinari dall'appennino dauno.

L'area ove è prevista l'installazione degli aerogeneratori si colloca in un contesto agricolo il cui intorno è già caratterizzato dalla presenza di altri impianti eolici esistenti ed in iter autorizzativo. L'area si colloca ad est del territorio comunale di Ascoli Satriano in prossimità del confine comunale con Stornarella e Cerignola. L'area si colloca ad est del centro urbano di Ascoli Satriano ad una distanza di circa 10 km in linea d'aria, a sud/ovest del centro di Stornarella dal quale dista circa 3 km in linea d'aria e a sud/ovest del centro di Cerignola dal quale dista circa 16 km in linea d'aria.

L'area è facilmente raggiungibile grazie al sistema viario esistente. Risulta delimitata ad est e a sud-est dalla SP 88, ad ovest dalla SP 86 e a nord dal confine comunale tra Stornarella ed Ascoli Satriano; l'area è attraversata dalla strada provinciale SP 88 e da una serie di strade sterrate che permettono di raggiungere la postazione degli aerogeneratori di progetto.

La centrale eolica occupa una zona a larghe ondulazioni posta al limite tra la zona pianeggiante del Tavoliere e la fascia collinare di Ascoli Satriano.

Il territorio non presenta una rilevante idrografia superficiale a causa della carenza di rilievi montuosi e della scarsità delle piogge. A parte i torrenti Cervaro e Carapelle a nord e il fiume Ofanto a sud, che sia pure a regime torrentizio segnano i corsi d'acqua principali, l'idrografia secondaria è costituita da canali, ristagni e ruscelli appena incisi nel suolo, per lo più di natura temporanea, chiamati con l'idronimo di "marane", affioramenti freatici d'acqua del sottosuolo che si ravvivano solo in occasione di abbondanti piogge. In questa porzione del territorio di Ascoli Satriano la Marana la Pidocchiosa e la Marana Castello sono i principali elementi di questo sistema che solca in senso nord-est/sud-ovest il territorio con andamento comune a tutti i corsi d'acqua della zona.

I corsi d'acqua risultano segnati da azioni antropiche che hanno determinato nel tempo una graduale perdita di elementi di naturalità, soprattutto in prossimità delle aree spondali e ripariali relative ai corsi d'acqua.

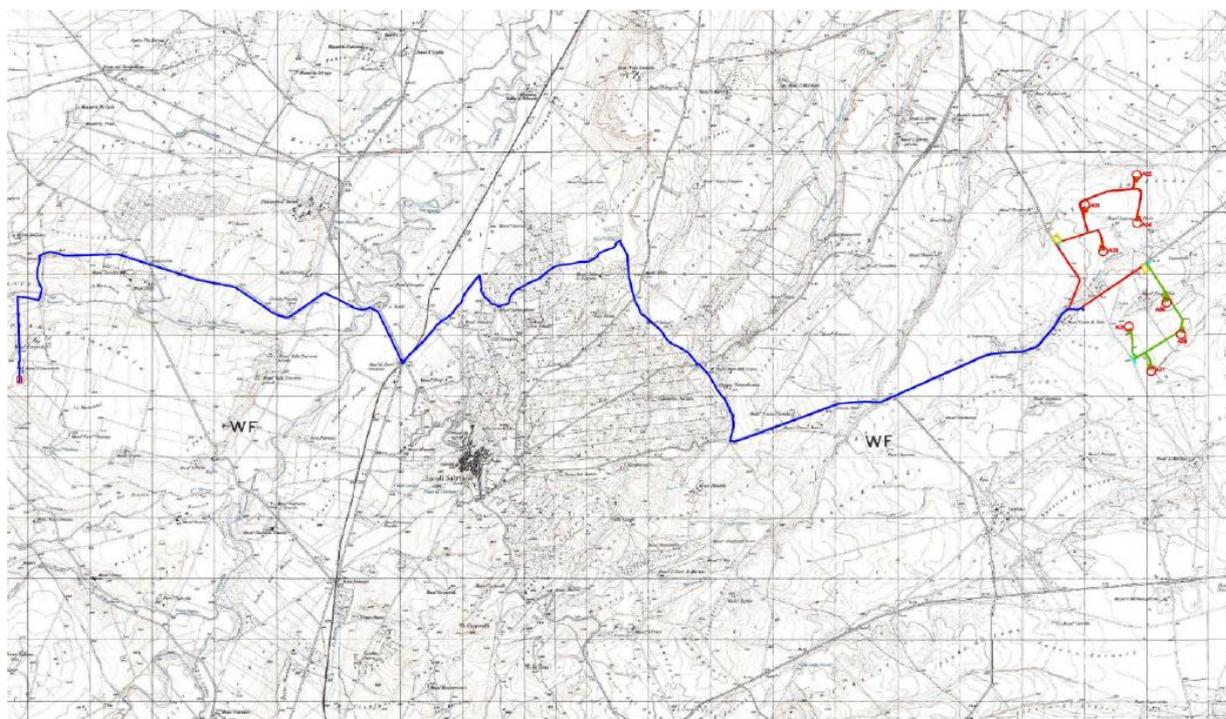


Figura 16 – Inquadramento impianto eolico su IGM

L'uso agricolo prevalente del suolo è quello a seminativo intervallato solo raramente da uliveti e/o frutteti.

Dal punto di vista naturalistico l'area d'installazione degli aerogeneratori è esterna ad Aree Naturali Protette, Aree della Rete Natura 2000, Aree IBA ed Oasi. L'area SIC più vicina è l'area "Valle dell'Ofanto – Lago Capacciotti" (SIC IT9120011) dal quale l'aerogeneratore più vicino si colloca a circa 8 km. Dal Parco Regionale dell'Ofanto l'impianto dista minimo 8 km.

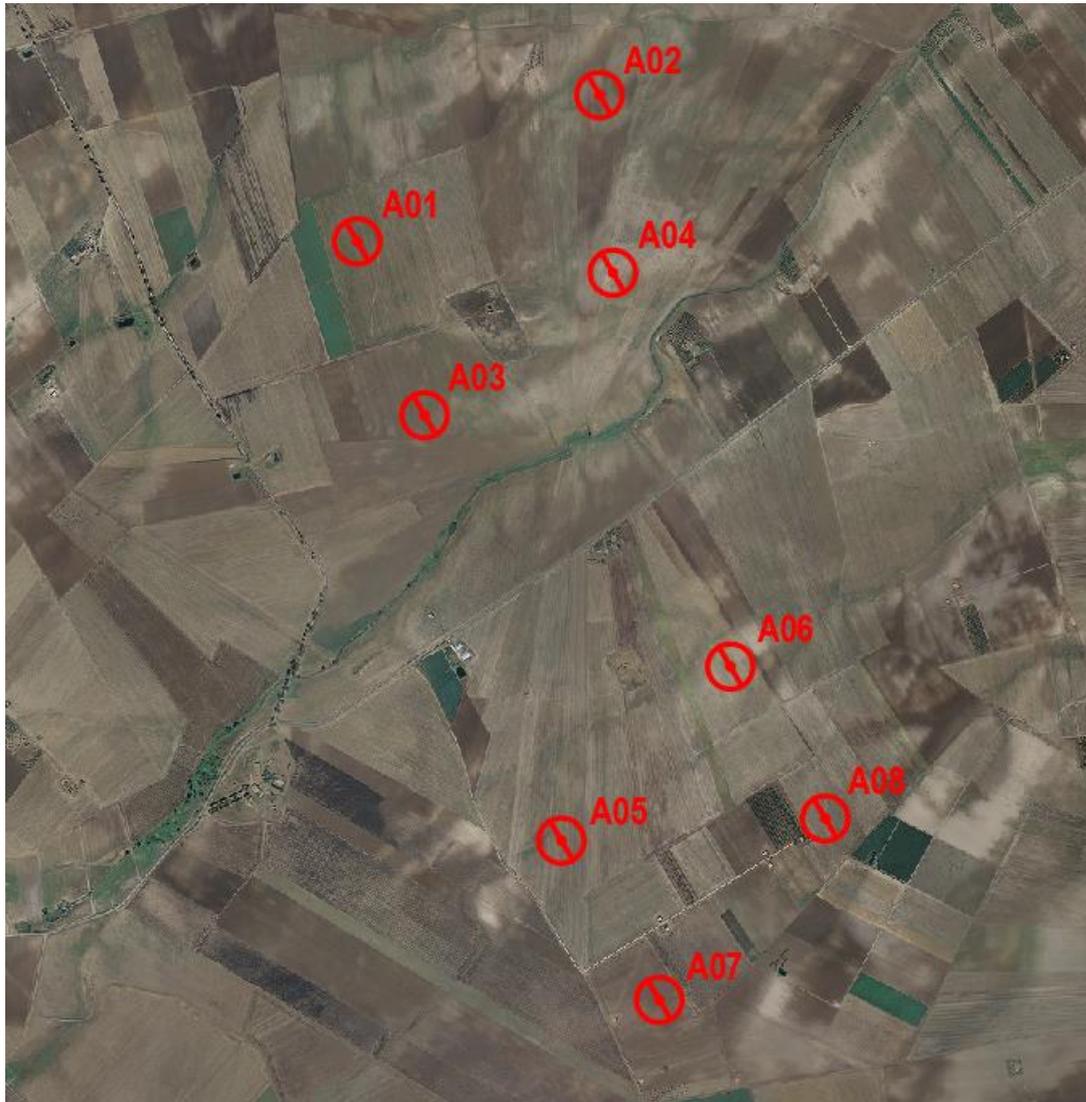


Figura 17 – Inquadramento impianto eolico su fotopiano

Il tracciato del cavidotto segue principalmente la viabilità esistente, asfaltato o sterrata, e attraversa in diversi punti l'idrografia superficiale o interferisce con opere ed infrastrutture esistenti.

La sottostazione è prevista in adiacenza alla stazione RTN "Deliceto" di proprietà Terna. L'area della sottostazione è pianeggiante ed attualmente destinata a seminativo. Il contesto in cui si inserisce la sottostazione è fortemente infrastrutturizzato data la presenza della stazione Terna, diverse sottostazioni, diversi impianti eolici e la fitta presenza di linee elettriche aeree a diversa tensione.

Si riportano a seguire alcune foto delle aree interessate dalle opere di progetto.



Figura 18 – Vista dell’area interessata dagli aerogeneratori A1-A1-A3-A4 dalla SP 86 in corrispondenza dell’ imbocco della strada di accesso all’area



Figura 19 – Vista dell’area interessata dagli aerogeneratori A5-A6-A7-A8



Figura 20 – aree prossime a quelle d’installazione della stazione elettrica

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 34 di 59
---	------------------------------	---	--



Figura 21 – Stazione RTN 380 kV “Deliceto” di proprietà Terna

4.3 Layout d’impianto

L’analisi svolta come indicato nei paragrafi precedenti dà indicazioni su come è possibile posizionare gli aerogeneratori in base al parametro “vento” in modo che l’impianto risulti il più produttivo possibile. Un criterio generale di progettazione stabilisce che, allo scopo di minimizzare le mutue interazioni che s’ingenerano fra gli aerogeneratori, dovute ad effetto scia, distacco di vortici, ecc., le macchine debbano essere distanziate come minimo di 3 diametri dell’elica dell’aerogeneratore in direzione perpendicolare al vento dominante e minimo 5 diametri in direzione parallela al vento dominante. Ad onor del vero bisogna dire che i moderni software di progettazione utilizzano sistemi più complessi per la determinazione delle distanze da tenersi tra aerogeneratori contigui in modo da non comprometterne la produttività e da limitare al minimo le interferenze.

Nel caso in esame i rotori degli aerogeneratori di progetto hanno diametro pari a 150 metri, per cui si devono rispettare mutue distanze tra le torri di almeno 750 metri nella direzione di vento più produttiva e di almeno 450 metri nella direzione ad essa ortogonale.

Nel suo insieme, tuttavia, la disposizione delle macchine sul terreno (elaborati della sezione 3) dipende oltre che da considerazioni basate su criteri di massimo rendimento dei singoli aerogeneratori, anche da fattori legati alla presenza di vincoli ostativi, alla natura del sito, all’orografia, all’esistenza o meno delle strade, piste, sentieri, alla presenza di fabbricati, allo sviluppo dei limiti catastali e, non meno importante, da considerazioni relative all’impatto paesaggistico dell’impianto nel suo insieme. Tenere “un passo” regolare nel distanziamento tra le strutture di impianto giova certamente sotto l’aspetto visivo. Modeste variazioni e spostamenti, dalla suddetta configurazione planimetrica regolare, sono stati introdotti, sia per garantire il rispetto dei requisiti di distanza ed

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 35 di 59
---	------------------------------	---	--

evitare le cosiddette “aree non idonee” (aree interessate da vincoli ostativi), sia per contenere, nella definizione dei percorsi viari interni all’impianto, gli interventi di modificazione del suolo, quali sterri, riporti, opere di sostegno, ecc., cercando di sfruttare, nel posizionamento delle macchine, ove possibile, la viabilità esistente.

Si fa presente che sia la localizzazione che la progettazione dell’impianto eolico sono state svolte proprio tenuto conto delle indicazioni provenienti dalla pianificazione territoriale ed urbanistica, avendo avuto cura di evitare di localizzare gli aerogeneratori all’interno e in prossimità delle aree soggette a tutela ambientale e paesaggistica.

Non a caso gli aerogeneratori di progetto NON ricadono in nessuna delle aree definite “non idonee” dal PPTR, dal Regolamento Regionale 24/2010 (*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*) e dalla pianificazione ambientale preesistente (Aree Naturali Protette, Rete Natura 2000, aree IBA).

Il layout definitivo dell’impianto eolico così come scaturito (Rif. Elaborati di progetto) è risultato il più adeguato sia sotto l’aspetto produttivo, sia sotto gli aspetti di natura vincolistica e orografica, sia sotto l’aspetto visivo.

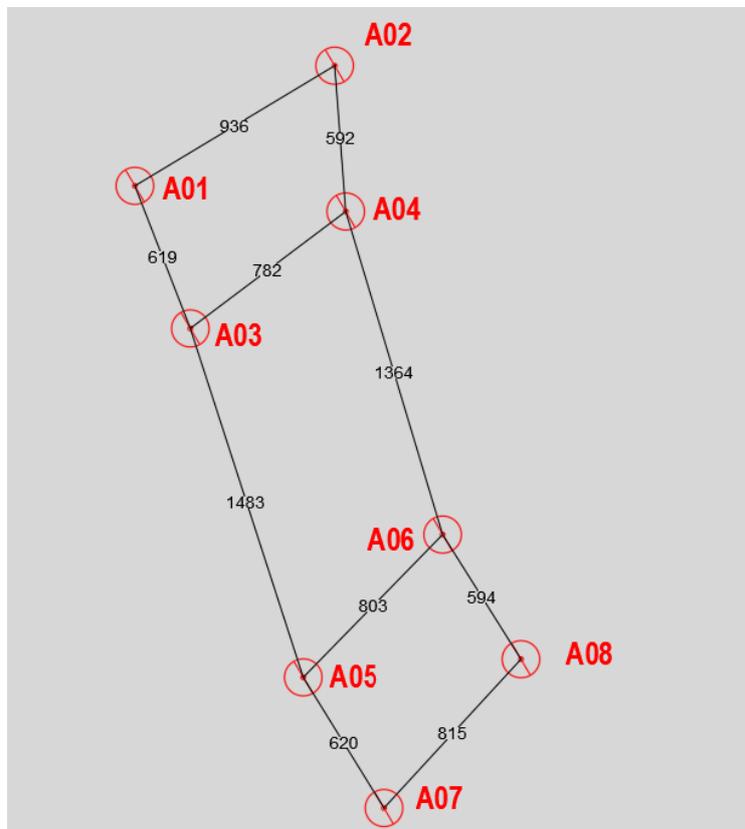


Figura 22 – Schema layout con indicazione delle interdistanze tra le tribune di progetto

Come si rileva dall'immagine tra gli aerogeneratori di una stessa fila è stata garantita un'interdistanza minima di 592 m, mentre tra le due file la distanza minima è pari a 782 m. Rispetto agli aerogeneratori esistenti è stata garantita una distanza minima superiore a 880 m. Le interdistanze garantite risultano pertanto superiori alle distanze minime di 3D e 5D e ciò ottimizza la producibilità dell'impianto e garantisce una maggiore permeabilità e, quindi, un minor "effetto selva" negativo sia per l'avifauna che per gli impatti percettivi.

Inoltre, nella definizione del layout si è tenuto conto dello sviluppo dei limiti catastali dei poderi che, nel caso del sito in esame, presentano un'orditura a raggiera verso la marana la Marana Pidocchiosa. Gli aerogeneratori di progetto sono stati disposti seguendo gli allineamenti catastali garantendo, in tal modo, una continuità tra nuovi segni e segni consolidati nel paesaggio.

La figura a seguire riporta l'inquadramento del layout su stralcio catastale sul quale sono stati ricalcati alcuni dei limiti castali per dare evidenza della peculiare orditura dei frazionamenti dei poderi.

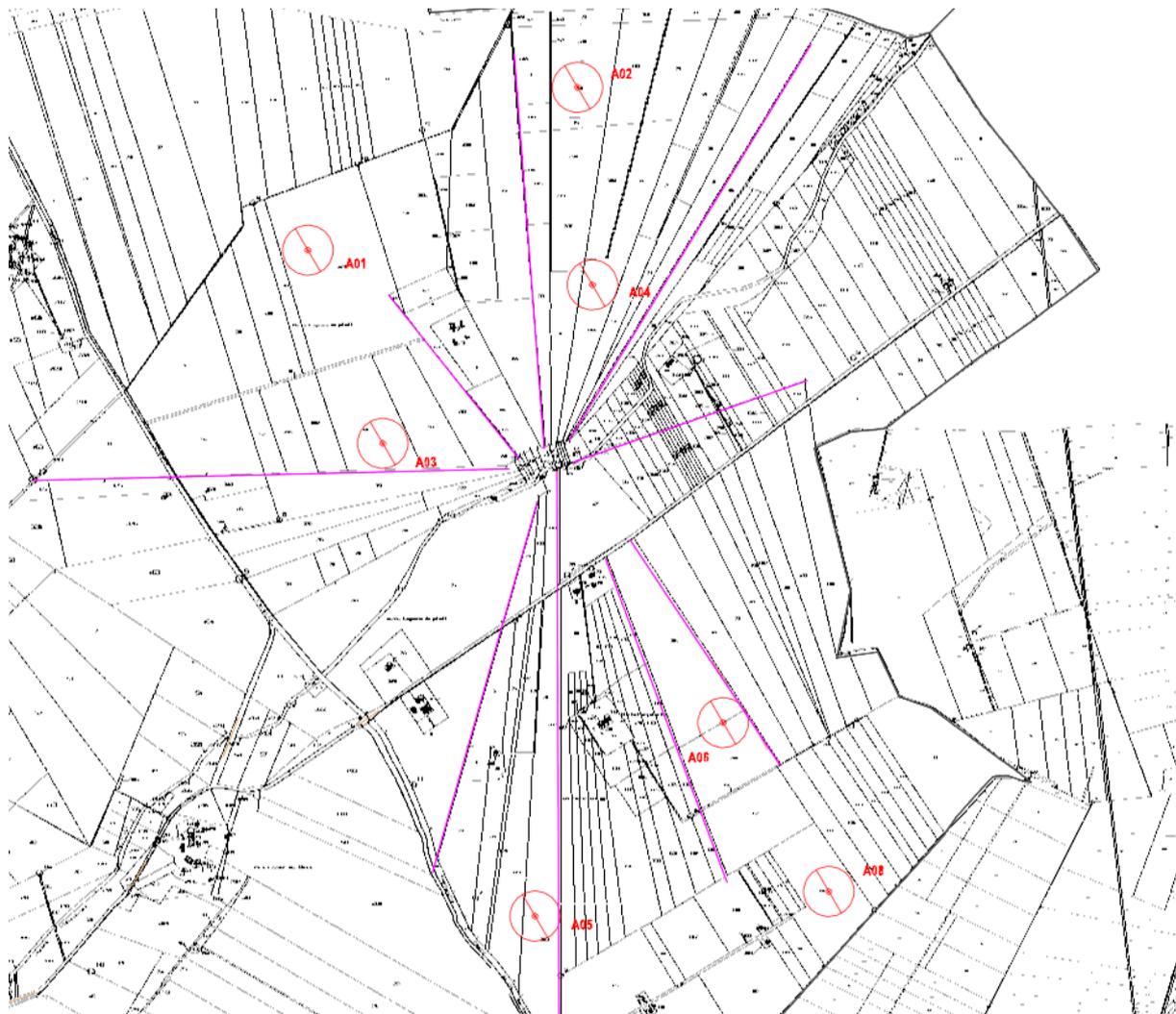


Figura 23 – Inquadramento layout su stralcio catastale con evidenza dell'orditura dei frazionamenti

 TENPROJECT	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 37 di 59
---	------------------------------	---	--

4.4 Modalità di connessione alla Rete

L'Autorità per l'energia elettrica, il gas e rete idrica con la delibera ARG/elt99/08 (TICA) e s.m.i. stabilisce le condizioni per l'erogazione del servizio di connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi per gli impianti di produzione di energia elettrica.

Il campo di applicazione è relativo anche ad impianti di produzione e si prefigge di individuare il punto di inserimento e la relativa connessione, dove per inserimento s'intende l'attività d'individuazione del punto nel quale l'impianto può essere collegato, e per connessione s'intende l'attività di determinazione dei circuiti e dell'impiantistica necessaria al collegamento.

L'impianto eolico di WINDERG s.r.l avrà una potenza installata di 33,60 MW, ed il proponente ha richiesto a Terna (**Codice identificativo 202000456**) il preventivo di connessione che prevedrà come soluzione di connessione il collegamento in antenna a 150 kV presso uno stallo a 150 kV previsto nel futuro ampliamento della stazione RTN 150/380 kV Deliceto (FG) collegata in entra esce sulla linea 380 kV "Foggia - Candela" (consultare gli elaborati di progetto GE.ASS01.PD.C3.5.1).

 TENPROJECT	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 38 di 59
---	------------------------------	---	--

5. CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO

5.1 Sintesi della configurazione dell'impianto

L'impianto eolico di progetto è costituito da 8 aerogeneratori da 4,20 MW di potenza nominale, per una potenza complessiva installata di 33,60 MW.

Nel dettaglio, il progetto prevede la realizzazione/installazione di:

- 8 aerogeneratori;
- 8 cabine di trasformazione poste all'interno della torre di ogni aerogeneratore;
- Opere di fondazione degli aerogeneratori;
- 8 piazzole di montaggio con adiacenti piazzole di stoccaggio;
- Opere temporanee per il montaggio del braccio gru;
- Due aree temporanee di cantiere e manovra;
- Nuova viabilità per una lunghezza complessiva di circa 5175 m;
- Viabilità esistente da adeguare per una lunghezza complessiva di 1600 m;
- Una cabina di raccolta/smistamento;
- Un cavidotto interrato interno in media tensione per il trasferimento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori alla cabina di raccolta/smistamento (lunghezza cavo circa 13260 m, lunghezza scavo 10000 m);
- Un cavidotto interrato esterno in media tensione per il trasferimento dell'energia prodotta dalla cabina di raccolta alla stazione di trasformazione di utenza 30/150 kV da realizzarsi nel comune di Deliceto (FG) (lunghezza di circa 25000 m);
- Una stazione elettrica di trasformazione da realizzarsi in prossimità della stazione elettrica RTN "Deliceto";
- Un cavidotto interrato AT a 150 kV lungo circa 115 m per il collegamento della sottostazione di trasformazione con il futuro ampliamento della stazione RTN "Deliceto";
- Lo stallo AT a 150 kV previsto per il futuro ampliamento della sezione a 150 kV della stazione elettrica di Terna S.p.A.

L'energia elettrica viene prodotta da ogni singolo aerogeneratore a bassa tensione trasmessa attraverso una linea in cavo alla cabina MT/BT posta alla base della torre stessa, dove è trasformata a 30kV. Le linee MT in cavo interrato collegheranno fra loro i gruppi di cabine MT/BT e quindi proseguiranno dapprima alla cabina di raccolta ed in seguito alla stazione di Trasformazione 30/150 kV (di utenza) da realizzare.

Per la realizzazione dell'impianto sono previste le seguenti opere ed infrastrutture:

- **Opere civili:** plinti di fondazione delle macchine eoliche; realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori, ampliamento ed adeguamento della rete viaria esistente e realizzazione della viabilità interna all'impianto; realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici;

 TENPROJECT	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 39 di 59
---	------------------------------	---	--

realizzazione della cabina di raccolta dell'energia elettrica prodotta e della stazione elettrica di trasformazione, realizzazione dell'area temporanea di cantiere.

- **Opere impiantistiche:** installazione degli aerogeneratori con relative apparecchiature di elevazione/trasformazione dell'energia prodotta; esecuzione dei collegamenti elettrici, tramite cavidotti interrati, tra gli aerogeneratori la cabina e la stazione di trasformazione. Realizzazione degli impianti di terra delle turbine e della cabina di raccolta. Realizzazione delle opere elettriche ed elettromeccaniche per la stazione elettrica di trasformazione e per le opere e le infrastrutture di rete per la connessione.

5.2 Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore

L'aerogeneratore è una macchina rotante che trasforma l'energia cinetica del vento in energia elettrica ed è essenzialmente costituito da una torre, dalla navicella e dal rotore.

Nel dettaglio, le pale sono fissate su un mozzo, e nell'insieme costituiscono il rotore; il mozzo, a sua volta, è collegato alla trasmissione attraverso un supporto in acciaio con cuscinetti a rulli a lubrificazione continua. La trasmissione è collegata al generatore elettrico con l'interposizione di un freno di arresto.

Tutti i componenti sopra menzionati, ad eccezione, del rotore e del mozzo, sono ubicati entro una cabina, detta navicella, in carpenteria metallica di ghisa-acciaio ricoperta in vetroresina la quale, a sua volta, è sistemata su un supporto-cuscinetto, in maniera da essere facilmente orientata secondo la direzione del vento. Oltre ai componenti su elencati, vi è un sistema di controllo che esegue, il controllo della potenza ruotando le pale intorno al loro asse principale, ed il controllo dell'orientamento della navicella, detto controllo dell'imbardata, che permette l'allineamento della macchina rispetto alla direzione del vento.

Il rotore è tripala a passo variabile in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro di diametro pari a 150 metri, posto sopravvento al sostegno, con mozzo rigido in acciaio. Altre caratteristiche salienti sono riassunte nella tabella a seguire.

La torre è di forma tubolare tronco conico in acciaio. L'altezza al mozzo è pari a 125 metri. La struttura internamente è rivestita in materiale plastico ed è provvista di scala a pioli in alluminio per la salita.

Le indicazioni tecniche dell'aerogeneratore descritto sono indicative ad una sola tipologia di prodotto in commercio e pertanto sono da intendersi qualitativamente. Fermo restando gli impatti ambientali è possibile che sia scelto per l'esecuzione dell'opera un modello differente.

Altre caratteristiche salienti sono riassunte nella tabella a seguire.

POWER REGULATION Pitch regulated with variable speed

OPERATING DATA

Rated power 4,000 kW/4,200 kW
Cut-in wind speed 3m/s
Cut-out wind speed 22.5m/s
Re cut-in wind speed 20m/s
Wind class IEC III B/IEC S
Standard operating temperature range from -20°C* to +45°C with de-rating above 30°C (4,000 kW)

*subject to different temperature options

SOUND POWER

Maximum 104.9dB(A)*
*Sound Optimised modes dependent on site and country

ROTOR

Rotor diameter 150m
Swept area 17,671m²
Air brake full blade feathering with 3 pitch cylinders

ELECTRICAL

Frequency 50/60Hz
Converter full scale

GEARBOX

Type two planetary stages and one helical stage

TOWER

Hub heights Site and country specific

NACELLE DIMENSIONS

Height for transport 3.4m
Height installed (incl. CoolerTop*) 6.9m
Length 12.8m
Width 4.2m

HUB DIMENSIONS

Max. transport height 3.8m
Max. transport width 3.8m
Max. transport length 5.5m

BLADE DIMENSIONS

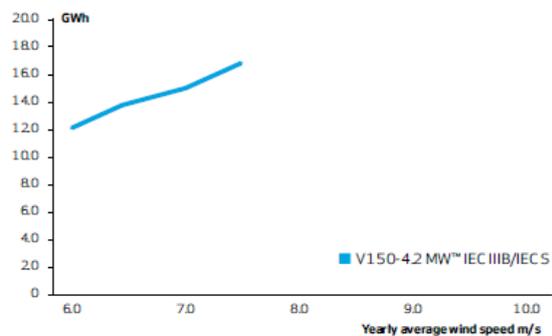
Length 73.7m
Max. chord 4.2m

Max. weight per unit for transportation 70 metric tonnes

TURBINE OPTIONS

- 4.2 MW Power Optimised Mode (site specific)
- Load Optimised Modes down to 3.6 MW
- Condition Monitoring System
- Service Personnel Lift
- Vestas Anti-Icing System™
- Vestas Ice Detection
- Low Temperature Operation to -30°C
- Fire Suppression
- Shadow detection
- Increased Cut-In
- Aviation Lights
- Aviation Markings on the Blades
- Vestas IntelliLight*

ANNUAL ENERGY PRODUCTION



5.3 Opere civili

Per la realizzazione dell'impianto, come già detto, sono da prevedersi l'esecuzione delle fondazioni in calcestruzzo armato delle macchine eoliche, nonché la realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori, l'adeguamento e/o ampliamento della rete viaria esistente nel sito per la realizzazione della viabilità di servizio interna all'impianto. Inoltre sono da prevedersi la realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici, la realizzazione della cabina di raccolta dell'energia prodotta e della sottostazione di trasformazione.

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 41 di 59
---	------------------------------	---	--

5.3.1 Strade di accesso e viabilità di servizio al parco eolico

Gli interventi di realizzazione e sistemazione delle strade di accesso all'impianto si suddividono in due fasi:

FASE 1 – STRADE DI CANTIERE (sistemazioni provvisorie)

FASE 2 – STRADE DI ESERCIZIO (sistemazioni finali)

Nella definizione del layout dell'impianto si sfrutta al massimo la viabilità esistente sul sito (carrarecce sterrate, piste, sentieri ecc.). La viabilità interna all'impianto risulterà, pertanto, costituita dall'adeguamento delle strade esistenti, integrata da tratti di strade da realizzare ex-novo per poter raggiungere la posizione di ogni aerogeneratore.

La viabilità esistente interna all'area d'impianto è costituita principalmente da strade sterrate o con finitura in massiciata. Ai fini della realizzazione dell'impianto si renderanno necessari interventi di adeguamento della viabilità esistente in taluni casi consistenti in sistemazione del fondo viario, adeguamento della sezione stradale e dei raggi di curvatura, ripristino della pavimentazione stradale con finitura in stabilizzato ripristinando la configurazione originaria delle strade. In altri casi gli interventi saranno di sola manutenzione.

Le strade di nuova realizzazione, che integreranno la viabilità esistente, si svilupperanno per quanto possibile al margine dei confini catastali, ed avranno lunghezze e pendenze delle livellette tali da seguire la morfologia propria del terreno evitando eccessive opere di scavo o di riporto (Rif. Elab. Sezione 6 - Progetto Stradale).

Complessivamente si prevede l'adeguamento di circa 1600 m di strade esistenti e la realizzazione di circa 5175 m di nuova viabilità.

La sezione stradale, con larghezza medie di 5,00 m, sarà in massiciata tipo "Mac Adam" similmente alle carrarecce esistenti e sarà ricoperta da stabilizzato ecologico del tipo "Diogene", realizzato con granulometrie fini composte da frantumato di cava. Per ottimizzare l'intervento e limitare i ripristini dei terreni interessati, la viabilità di cantiere di nuova realizzazione coinciderà con quella definitiva di esercizio.

FASE 1

Durante la fase di cantiere è previsto l'adeguamento della viabilità esistente e la realizzazione dei nuovi tracciati stradali. La viabilità dovrà essere capace di permettere il transito nella fase di cantiere delle autogru necessarie ai sollevamenti ed ai montaggi dei vari componenti dell'aerogeneratore, oltre che dei mezzi di trasporto dei componenti stessi dell'aerogeneratore.

La sezione stradale avrà una larghezza variabile al fine di permettere senza intralcio il transito dei mezzi di trasporto e di montaggio necessari al tipo di attività che si svolgeranno in cantiere. Sui tratti in rettilineo è garantita una larghezza minima di 5 m. Le livellette stradali seguono quasi fedelmente le pendenze attuali del terreno. È garantito un raggio planimetrico di curvatura minimo di 75 m.l.

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 42 di 59
---	------------------------------	---	--

L'adeguamento o la costruzione ex-novo della viabilità di cantiere garantirà il deflusso regolare delle acque e il convogliamento delle stesse nei compluvi naturali o artificiali oggi esistenti in loco.

Le opere connesse alla viabilità di cantiere saranno costituite dalle seguenti attività:

- Tracciamento stradale: pulizia del terreno consistente nello scoticamento per uno spessore medio di 50 cm;
- Formazione della sezione stradale: comprende opere di scavo e rilevati nonché opere di consolidamento delle scarpate e dei rilevati nelle zone di maggiore pendenza;
- Formazione del sottofondo: è costituito dal terreno, naturale o di riporto, sul quale viene messa in opera la soprastruttura, a sua volta costituita dallo strato di fondazione e dallo strato di finitura;
- Posa di eventuale geotessuto e/o geogriglia da valutare in base alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni;
- Realizzazione dello strato di fondazione: è il primo livello della soprastruttura, ed ha la funzione di distribuire i carichi sul sottofondo. Lo strato di fondazione, costituito da un opportuno misto granulare di pezzatura fino a 15 cm, deve essere messo in opera in modo tale da ottenere a costipamento avvenuto uno spessore di circa 40 cm.
- Realizzazione dello strato di finitura: costituisce lo strato a diretto contatto con le ruote dei veicoli poiché non è previsto il manto bituminoso, al di sopra dello strato di base deve essere messo in opera uno strato di finitura per uno spessore finito di circa 10 cm, che si distingue dallo strato di base in quanto caratterizzato da una pezzatura con diametro massimo di 3 cm, mentre natura e caratteristiche del misto, modalità di stesa e di costipamento, rimangono gli stessi definiti per lo strato di fondazione.

FASE 2

La fase seconda prevede la regolarizzazione del tracciato stradale utilizzato in fase di cantiere, secondo gli andamenti precisati nel progetto della viabilità di esercizio; prevede altresì il ripristino della situazione ante operam di tutte le aree esterne alla viabilità finale e utilizzate in fase di cantiere nonché la sistemazione di tutti gli eventuali materiali e inerti accumulati provvisoriamente.

L'andamento della strada sarà regolarizzata e la sezione della carreggiata utilizzata in fase di cantiere sarà di circa 5,00 ml, mentre tutti i cigli dovranno essere conformati e realizzati secondo le indicazioni della direzione lavori, e comunque riutilizzando terreno proveniente dagli scavi seguendo pedissequamente il tracciato della viabilità di esercizio.

Le opere connesse alla viabilità di esercizio saranno costituite dalle seguenti attività:

- Sagomatura della massicciata per il drenaggio spontaneo delle acque meteoriche;
- Modellazione con terreno vegetale dei cigli della strada e delle scarpate e dei rilevati;
- Ripristino della situazione ante operam delle aree esterne alla viabilità di esercizio, delle zone utilizzate durante la fase di cantiere;

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 43 di 59
---	------------------------------	---	--

- Nei casi di presenza di scarpate o di pendii superiori ad 1/ 1,5 m si prederanno sistemazioni di consolidamento attraverso interventi di ingegneria naturalistica, in particolare saranno previste solchi con fascine vive e piante, gradinate con impiego di foglia caduca radicata (nei terreni più duri) e cordonate.

5.3.2 Piazzole

Per consentire il montaggio dell'aerogeneratore è prevista la realizzazione di una piazzola di montaggio di dimensioni 50 m x 55 m con adiacente piazzola di stoccaggio di dimensioni 20 m x 75 m (Rif. Elab. Sezione 6). Inoltre, per ogni torre, è prevista la realizzazione delle opere temporanee per il montaggio del braccio gru, costituite da piazzole ausiliare dove si posizioneranno le gru di supporto e una pista lungo la quale verrà montato il braccio della gru principale.

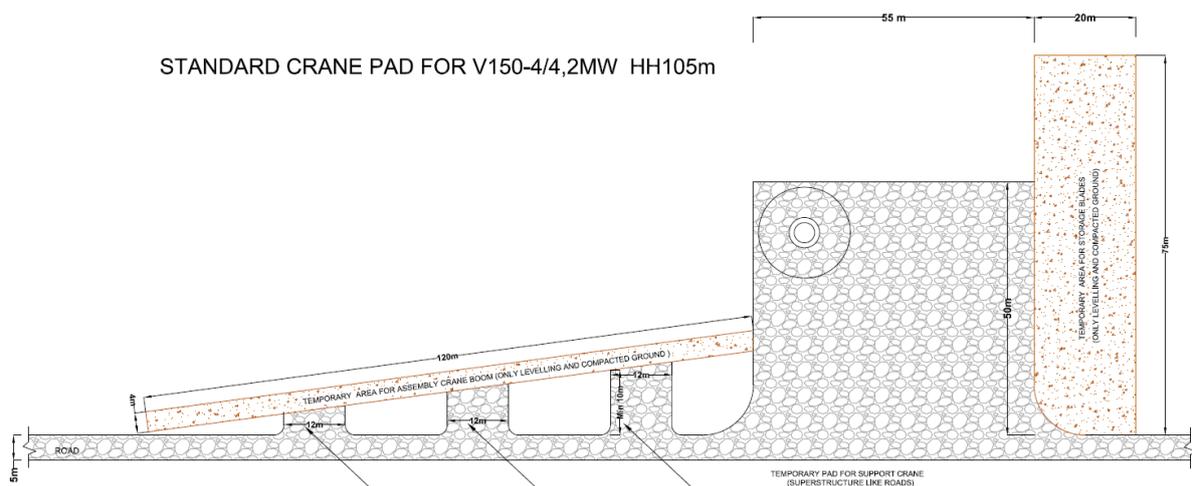


Figura 24: Schema piazzola in fase di cantiere per il montaggio dell'aerogeneratore

Le piazzole di stoccaggio e le aree per il montaggio gru in fase di cantiere saranno costituiti da terreno battuto e livellato, mentre a impianto ultimato saranno completamente restituiti ai precedenti usi agricoli.

La realizzazione della piazzola di montaggio, ove è previsto l'appoggio della gru principale, verrà realizzata secondo le seguenti fasi:

- Asportazione di un primo strato di terreno dello spessore di circa 50 cm che rappresenta l'asportazione dello strato di terreno vegetale;
- Asportazione dello strato inferiore di terreno fino al raggiungimento della quota del piano di posa della massicciata stradale;

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 44 di 59
---	------------------------------	---	--

- Qualora la quota di terreno scoticato sia ad una quota inferiore a quella del piano di posa della massicciata stradale, si prevede la realizzazione di un rilevato con materiale proveniente da cave di prestito o con materiale di risulta del cantiere;
- Compattazione del piano di posa della massicciata;
- Posa di eventuale geotessuto e/o geogriglia da valutare in base alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni;
- Realizzazione dello strato di fondazione o massicciata di tipo stradale, costituito da misto granulare di pezzatura fino a 15 cm, che dovrà essere messo in opera in modo tale da ottenere a costipamento avvenuto uno spessore di circa 40 cm.
- Realizzazione dello strato di finitura: costituisce lo strato a diretto contatto con le ruote dei veicoli, al di sopra dello strato di base deve essere messo in opera uno strato di finitura per uno spessore finito di circa 10 cm, che si distingue dallo strato di base in quanto caratterizzato da una pezzatura con diametro massimo di 3 cm.

Una procedura simile verrà seguita anche per la realizzazione delle piazzoline ausiliari. Al termine dei lavori la piazzola di montaggio verrà mantenuta anche per la gestione dell'impianto mentre le piazzoline montaggio gru verranno totalmente dismesse e le aree verranno restituite ai precedenti usi agricoli.

In analogia con quanto avviene all'estero non sarà realizzata nessuna opera di recinzione delle piazzole degli aerogeneratori, né dell'intera area d'impianto. Ciò è possibile in quanto gli accessi alle torri degli aerogeneratori e alla cabina di raccolta sono adeguatamente protetti contro eventuali intromissioni di personale non addetto.

5.3.3 Aree di cantiere e manovra

È prevista la realizzazione di due aree di cantiere dove si svolgeranno le attività logistiche di gestione dei lavori e dove verranno stoccati i materiali e le componenti da installare oltre al ricovero dei mezzi, una in prossimità della SP 86 in corrispondenza dell'accesso al gruppo torri A1_A2_A3_A4 e l'altra in prossimità della SP 88 in corrispondenza dell'accesso all'aerogeneratore A6.

Le aree saranno divise tra l'appaltatore delle opere civili ed elettriche e il fornitore degli aerogeneratori. L'area di cantiere sarà realizzata mediante la pulizia e lo spianamento del terreno e verrà finita con stabilizzato. Le due aree, ognuna di circa 10.600mq, saranno temporanee e al termine del cantiere verranno dismesse.

5.3.4 Fondazione aerogeneratori

Il plinto scelto in via preliminare per la fondazione è un elemento fondale diretto di forma geometrica divisibile in tre solidi di cui il primo è un cilindro (corpo1) con un diametro di 22.00m e un'altezza di 0.80m, il secondo (corpo2) è un tronco di cono con diametro di base pari a 22.00m, diametro superiore di 6.00m e un'altezza pari a 1.60m; il terzo corpo (corpo3) è un cilindro con un diametro di

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 45 di 59
---	------------------------------	---	--

6.00m e un'altezza di 0.70m; infine nella parte centrale del plinto, in corrispondenza della gabbia tirafondi, si individua un tronco di cono con diametro di base pari a 5.34m, diametro superiore pari a 6.00m e altezza pari a 0.33m.

Si rimanda in ogni caso al progetto esecutivo per maggiori dettagli e per la definizione precisa della forma e della tipologia di fondazione per ogni torre.

5.3.5 Cabina di raccolta

La cabina di raccolta si pone come interfaccia tra l'impianto eolico e la sottostazione. Il progetto prevede una cabina di raccolta di dimensioni 10,16 x 4,16 x 3,14 m (Consultare elaborato di progetto GE.ASS01.C3.PD.5.3). Secondo la soluzione di progetto la cabina è ubicata all'interno dell'area dell'impianto fotovoltaico.

La cabina dovrà essere prefabbricata, e dovrà essere realizzata mediante una struttura monolitica in calcestruzzo armato vibrato autoportante completa di porta di accesso e griglie di aerazione.

Le pareti sia interne che esterne, di spessore non inferiore a 7-8 cm, dovranno essere trattate con intonaco murale plastico. Il tetto di spessore non inferiore 6-7 cm, dovrà essere a corpo unico con il resto della struttura, dovrà essere impermeabilizzato con guaina bituminosa elastomerica applicata a caldo per uno spessore non inferiore a 4 mm e successivamente protetta. Il pavimento dovrà essere dimensionato per sopportare un carico concentrato di 50 kN/m² ed un carico uniformemente distribuito non inferiore a 5 kN/m².

Sul pavimento dovranno essere predisposte apposite finestre per il passaggio dei cavi MT e BT, completo di botola di accesso al vano cavi.

L'armatura interna del monoblocco dovrà essere elettricamente collegata all'impianto di terra, in maniera tale da formare una rete equipotenziale uniformemente distribuita su tutta la superficie del chiosco.

Le porte dovranno avere dimensioni 1200x2500 (H) mm, dovranno essere dotate di serratura di sicurezza interbloccabile alla cella MT, e le griglie di aerazione saranno il tipo standard di dimensioni 1200x500 (H) mm. I materiali da utilizzare sono o vetroresina stampata, o lamiera, ignifughe ed autoestinguenti.

La base della cabina dovrà essere sigillata alla platea, mediante l'applicazione di un giunto elastico tipo: ECOACRIL 150; successivamente la sigillatura dovrà essere rinforzata mediante cemento anti-ritiro.

5.3.6 Opere civili punto di connessione

Dovranno essere realizzate le seguenti opere civili:

- Recinzione esterna ed interna;
- Strade di circolazione, accesso e piazzali carrabili;
- Costruzione edifici;

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 46 di 59
---	------------------------------	---	--

- Formazioni dei basamenti delle apparecchiature elettriche;

Per la realizzazione della recinzione sarà necessario eseguire scavi in sezione ristretta con mezzo meccanico ed il materiale di risulta, qualora non utilizzato in loco verrà portato alla pubblica discarica.

I getti di calcestruzzo verranno eseguiti con cemento a presa lenta (R.325), ed il dosaggio previsto sarà di q.li 2,5 per le fondazioni, e q.li 3,00 per i plinti ed i pilastri di sostegno dei cancelli d'ingresso.

Il getto dei calcestruzzi a vista viene armato con casseri piattati, mentre nel getto dei plinti e dei pilastri d'ingresso sarà posto in opera l'armatura in barre di ferro tondo.

La recinzione sarà costituita ove necessario, da una parte della sua altezza, gettata in opera, e da una parte in lastre di cemento prefabbricato intercalate ogni ml. 2,00-2,50 dai pilastri pure in getto prefabbricato.

L'altezza fuori terra della recinzione, rispetto alla parte accessibile dall'esterno, deve essere almeno di 2 m.

L'opera sarà completata inserendo n°2 cancelli carrabili di tipo scorrevole con luce netta di 7 m.

Nell'area di trasformazione sono presenti rispettivamente n.2 edifici utente a pianta rettangolare 25,60 x 4,60 m x 3 (h), divisi in 6 locali denominati rispettivamente "locale Misure" (dim. int. 2,50x4m), "Locale TLC" (dim. int. 2,50x4 m), "locale GE" (dim. int. 2,50x4 m), "locale BT" (dim. int. 4x4.m), locale TR SA (dim. int. 2,50x4 m), locale MT (dim. int. 10x4 m). (Consultare gli elaborati di progetto GE.ASS01.C3.PD.5.2).

Per tutti i locali è prevista un'altezza fuori terra 3.00 m come quota finito. Per la realizzazione degli edifici si eseguiranno degli scavi con mezzo meccanico, sia in sezione ristretta per le opere interrato, sia in sezione aperta per lo sbancamento di terreno coltivo per la formazione di massicciata.

I getti di calcestruzzo verranno eseguiti con cemento a presa lenta (R.325), ed il dosaggio previsto sarà di q.li 2,5 per la formazione delle fondazioni e dei muri perimetrali in elevazione, fino a quota d'imposta della prima soletta e a q.li 3,00 per i plinti e le opere in cemento armato quali pilastri, travi, gronda e gradini.

Le opere di getto in calcestruzzo vengono armate con barre di ferro tonde omogeneo di adeguato diametro risultante dai calcoli dell'ingegnere incaricato.

Le murature esterne sono in foratoni semiportanti dello spessore di cm 25 e vengono poste in opera con malta cementizia dosata a q.li 2.

Il solaio superiore è piano con pendenze minime per lo smaltimento delle acque meteoriche, mentre il solaio del piano rialzato ha i conici di altezza di cm.18 in quanto deve sopportare pesi maggiori per le apparecchiature elettriche che verranno posate.

Gli intonaci, sia esterni che interni, vengono eseguiti con il rustico in malta di cemento e soprastante stabilitura di cemento.

La pavimentazione dell'intercapedine viene realizzata con sottofondo in ghiaia grossa e getto di calcestruzzo per formazione della caldana.

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 47 di 59
---	------------------------------	---	--

La soletta di copertura dell'edificio viene isolata dalle intemperie con la posa di un massetto in calcestruzzo impastato con granulato di argilla espansa, di una membrana impermeabile armata in lamina di alluminio stesa a caldo, dello spessore di mm 3, di pannelli in poliuretano espanso rivestito con cartonfeltro bitumato dello spessore di cm 4 e soprastante membrana sintetica elastomerica applicata su vernice primer bituminosa.

Tutti i serramenti esterni ed interni sono in alluminio con taglio termico completi di ogni accessorio (ferramenta di chiusura e manovra, maniglie, cerniere ecc); le aperture esterne sono munite di rete di protezione dalle maglie di 2x2 cm per evitare l'entrata di corpi estranei dall'esterno e verniciate ad una mano di minio antiruggine e due di vernice a smalto sintetico.

Per la realizzazione dei basamenti e fondazioni locali si eseguiranno scavi in sezione ristretta con mezzo meccanico per la formazione delle fondazioni, dei pozzetti e dei condotti, e qualora il materiale risultante non fosse riutilizzato verrà trasportato alla pubblica discarica.

I getti di calcestruzzo sono confezionati con cemento a lenta presa (R.325) e sono così distinti:

- dosati a ql.1,5 per magrone di sottofondo ai basamenti;
- dosati a ql.2,5 per murature di sostegno apparecchiature e per formazione dei vari pozzetti;
- dosati a ql.3 per basamenti di sostegno per le apparecchiature e le opere di c.a., per la formazione della soletta di copertura del serbatoio di raccolta olio dei trasformatori.

Per l'esecuzione dei getti vengono usati casseri in tavole di legno.

Le vasche di raccolta olio dei trasformatori è intonacata ad intonaco rustico con soprastante lisciatura a polvere di cemento per rendere le pareti impermeabili ed evitare la perdita di olio.

Nei condotti vengono posati dei tubi in pvc in numero adeguato secondo le loro funzionalità e vengono ricoperti con getto di calcestruzzo magro, dosato a ql. 1,5.

Tutti i pozzetti sono completi di chiusini in cemento per ispezione.

Vengono posati tubi in pvc del diametro opportuno per raccolta e scarico delle acque piovane del piazzale, e saranno ricoperti di calcestruzzo dosato a ql.1,5 di cemento. Si prevede di completare l'opera dei drenaggi con la posa di pozzetti stradali a caditoia, completi di sifone incorporato e di griglia in ghisa del tipo pesante carrabile.

Il piazzale viene realizzato con massiciata in misto di cava o di fiume priva di sostanze organiche, di pezzatura varia e continua con elementi fino ad un diametro massimo di 12 cm. Viene posata a strati non superiori a 30 cm., costipata meccanicamente con rullo vibratore adatto e viene sagomata secondo le pendenze di progetto per un miglior scarico delle acque nei pozzetti a griglia.

Sovrastante alla massiciata viene posata la pavimentazione bituminosa in bitumato a caldo per uno spessore compreso di cm. 10 e rullato con rullo vibratore. Superiormente viene steso il tappeto d'usura in conglomerato bituminoso, tipo bitulite, confezionato a caldo, steso per uno spessore con nesso di cm. 2,5 con rullo vibrante.

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 48 di 59
---	------------------------------	---	--

5.4 Opere impiantistiche

5.4.1 Normativa di riferimento

Le opere in argomento, saranno progettate, costruite e collaudate in osservanza di:

- norme CEI, IEC, CENELEC, ISO, UNI in vigore al momento della accettazione, con particolare attenzione a quanto previsto in materia di compatibilità elettromagnetica;
- vincoli paesaggistici ed ambientali;
- disposizioni e prescrizioni delle Autorità locali, Enti ed Amministrazioni interessate;
- disposizioni nazionali derivanti da leggi, decreti e regolamenti applicabili, con eventuali aggiornamenti, vigenti al momento della consegna del nuovo impianto, con particolare attenzione a quanto previsto in materia antinfortunistica.

Vengono di seguito elencati come esempio, alcuni riferimenti normativi relativi ad apparecchiature e componenti d'impianto.

- Norma CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici.
- Norma CEI 99-3 Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata.
- Norma CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo.
- Norma CEI-Unel 35027

5.4.2 Condizioni ambientali di riferimento

Altezza sul livello del mare	< 1000 m
Temperatura ambiente	-25 +40°C
Temperatura media	25°C
Umidità relativa	90%
Inquinamento	leggero
Tipo di atmosfera	non aggressiva

5.5 Cavidotto MT

5.5.1 Descrizione del tracciato

Il cavidotto interno MT per il collegamento del parco eolico alla cabina di raccolta segue la viabilità esistente e la viabilità di progetto. La viabilità esistente interessata dal tracciato del cavidotto interno è costituita dalle strade provinciali SP88 e SP86.

Il cavidotto esterno parte dalla cabina di raccolta, prevista in prossimità dalla strada provinciale SP88. Per un primo tratto della lunghezza di circa 6,2 km si sviluppa lungo la SP88, poi segue la strada comunale "Regio Tratturello Foggia- Ascoli Satriano – Lavello" per circa 1,4 km, e dopo aver attraversato per un breve tratto di circa 40 m la strada provinciale SP87 prosegue per altri 2,5 km lungo la strada comunale "Regio Tratturello Foggia- Ascoli Satriano – Lavello". Successivamente imbecca la strada comunale "Ascoli Satriano" e la percorre per circa 4 km, prosegue poi per un breve

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 49 di 59
---	------------------------------	---	--

tratto di circa 276 su terreni lungo il limite di particelle catastali e percorre poi per un tratto di circa 260 m la strada comunale “Foggia- Ascoli Satriano”. Poi si immette sulla la strada comunale “Stazione Ortona” e la percorre per circa per 2,3 km fino alla SP105. Il cavidotto percorre quindi la SP105 per circa 1 km attraversando il Torrente Carapelle prima in TOC (in corrispondenza del ponte romano) e poi in staffaggio al nuovo attraversamento, e proseguendo lungo la SP105 per altri 90 m.

Imbocca poi una strada comunale che percorre per circa 330 m fino alla SP120 lungo la quale è prevista una percorrenza di circa 4,6 km. Successivamente, il cavidotto percorre la viabilità a servizio di impianti eolici esistenti, attraversa la strada comunale “Deliceto Ascoli Satriano” e segue la viabilità locale (contrada Piano d’Amendola) che si raccorda alla SP102.

5.5.2 Descrizione dell’intervento

Per il collegamento elettrico interno in media tensione, tramite linee in cavo interrato, ovvero tra gli aerogeneratori e la cabina di raccolta e tra quest’ultima e il punto di consegna con la RTN, l’impianto eolico è stato suddiviso in gruppi ciascuno formato da un determinato numero di aerogeneratori. (Consultare l’elaborato GE.ASS01.C3.PD.5.4).

Le ragioni di questa suddivisione sono legate alla topologia della rete elettrica, alla potenza complessiva trasmessa su ciascuna linea in cavo, alle perdite connesse al trasporto dell’energia elettrica prodotta.

La tabella a seguire mostra la suddivisione dell’impianto eolico in gruppi di aerogeneratori e la lunghezza dei collegamenti:

COLLEGAMENTI IMPIANTO EOLICO (INTERNO ED ESTERNO)		SEZIONE CONDUTTORE [mm ²]	MATERIALE CONDUTTORE	LUNGHEZZA [m]
GRUPPO 1	WTG04-WTG02	95	AL	990
	WTG02-WTG01	185	AL	1850
	WTG01-WTG03	300	AL	1520
	WTG03-CAB	400	AL	2950
GRUPPO 2	WTG05-WTG07	95	AL	850
	WTG07-WTG08	185	AL	1130
	WTG08-WTG06	300	AL	970
	WTG06-CAB	400	AL	1935
	CAB-SE	630	AL	25000

A seguire si descrivono le caratteristiche tecniche della soluzione di progetto.

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 50 di 59
---	------------------------------	---	--

5.5.3 Caratteristiche tecniche dei cavi

Scopo del presente paragrafo è quello di fornire le caratteristiche tecniche ed elettriche dei cavi che verranno utilizzati per il collegamento in media tensione.

Caratteristiche elettriche

Le caratteristiche elettriche principali del sistema elettrico in alta tensione sono:

- sistema elettrico 3 fasi – c.a.
- frequenza 50 Hz
- tensione nominale 30 kV
- tensione massima 36 kV
- categoria sistema B

Tensione di isolamento del cavo

Dalla tab. 4.1.4 della norma CEI 11-17 in base a tensione nominale e massima del sistema la tensione di isolamento U_0 corrispondente è 18 kV.

Temperature massime di esercizio e di cortocircuito

Dalla tab. 4.2.2.a della norma CEI 11-17 per cavi con isolamento estruso in polietilene reticolato la massima temperatura di esercizio è di 90°C mentre quella di cortocircuito è di 250°C.

Caratteristiche funzionali e costruttive

I cavi MT utilizzati per le linee elettriche interrate saranno del tipo ad elica visibile ARE4H5E – $U_0/U_m = 18/30$ kV – con conduttore in alluminio di sezioni 95, 185 e 300, 400, 630 mm², con schermo in tubo Al, isolante XLPE, rivestimento esterno in PE (qualità DMZ1), conformi alle norme CEI 20-13, HD 620.

I cavi previsti sono destinati a sistemi elettrici di distribuzione con $U_0/U_m=18/30$ kV e tensione massima $U_m=36$ kV, sigla di designazione ARE4H5E.

5.5.4 Tipologia di posa

Il cavidotto MT che interessa il collegamento tra gli aerogeneratori e la stazione elettrica seguirà le modalità di posa riportate nella norma CEI 11-17, sarà costituito da cavi unipolari (ad elica visibile) direttamente interrati, ovvero modalità di posa tipo **M**, ad eccezione degli attraversamenti di opere stradali e o fluviali richieste dagli enti concessionari, per i quali sarà utilizzata una tipologia di posa che prevede i cavi unipolari in tubo interrato, modalità di posa **N**, mediante l'uso della tecnica con trivellazione orizzontale controllata. La posa verrà eseguita ad una profondità di 1.20 m in uno scavo di profondità 1.30-1.50 m (la seconda profondità è da considerarsi in terreno agricolo) e larghezza alla base variabile in base al numero di conduttori presenti. La sequenza di posa dei vari materiali, partendo dal fondo dello scavo, sarà la seguente:

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 51 di 59
---	------------------------------	---	--

- Strato di sabbia di 10 cm;
- Cavi posati a trifoglio di sezione 95, 185, 300, 400, 630 mm² direttamente sullo strato di sabbia;
- Posa della lastra di protezione supplementare;
- Ulteriore strato di sabbia per complessivi 30 cm;
- Posa di tubo PE di diametro esterno 50 mm per inserimento di una linea in cavo di telecomunicazione (Fibra Ottica);
- Riempimento con il materiale di risulta dello scavo di 70÷90 cm;
- Nastro segnalatore (a non meno di 20 cm dai cavi);
- Riempimento finale con il materiale di risulta dello scavo e ripristino del manto stradale ove necessario, secondo le indicazioni riportate nelle concessioni degli enti proprietari.

Lungo tutto lo scavo dei collegamenti tra gli aerogeneratori e tra questi e la cabina di raccolta sarà posata una corda in rame nudo di sezione 50 mm² per la messa a terra dell'impianto. Nel dettaglio le sezioni di posa del cavidotto sono riportate nell'elaborato di progetto "GE.ASS01.C3.PD.3.2.7"

5.5.5 Accessori

Le terminazioni e le giunzioni per i cavi di energia devono risultare idonee a sopportare le sollecitazioni elettriche, termiche e meccaniche previste durante l'esercizio dei cavi in condizioni ordinarie ed anomale (sovracorrenti e sovratensioni). La tensione di designazione U degli accessori deve essere almeno uguale alla tensione nominale del sistema al quale sono destinati, ovvero 30 kV.

I componenti e i manufatti adottati per la protezione meccanica supplementare devono essere progettati per sopportare, in relazione alla profondità di posa, le prevedibili sollecitazioni determinate dai carichi statici, dal traffico veicolare o da attrezzi manuali di scavo, secondo quanto previsto nella norma CEI 11-17: 2006-07.

I percorsi interrati dei cavi devono essere segnalati, in modo tale da rendere evidente la loro presenza in caso di ulteriori scavi, mediante l'utilizzo di nastri monitori posati nel terreno a non meno di 0.2 m al di sopra dei cavi, secondo quanto prescritto dalla norma CEI 11-17: 2006-07. I nastri monitori dovranno riportare la dicitura "Attenzione Cavi Energia in Media Tensione".

5.6 Cavidotto AT

5.6.1 Descrizione generale

Il collegamento tra la stazione elettrica di trasformazione e lo stallo a 150 kV previsto presso il futuro ampliamento della stazione esistente RTN 150/380 kV Deliceto (FG) sarà realizzato mediante una linea interrata composta da una terna di cavi a 150 kV in alluminio con isolamento in XLPE (ARE4H1H5E 87/150 kV) di sezione pari a 1600 mm², per una lunghezza pari a circa 115 m (elaborato di progetto GE.ASS01.C3.PD.3.2.6).

 TENPROJECT	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 52 di 59
---	------------------------------	---	--

Il collegamento degli schermi dei cavi AT sarà gestito con metodo single point bonding, isolati da terra tramite scaricatore di sovratensione lato utente, e collegati alla rete di terra lato Terna. Inoltre verrà posato, parallelamente ai conduttori AT, il cavo di collegamento equipotenziale (tra la rete di terra di stazione e la rete di terra lato Terna) della sezione di 240 mm².

Tra le possibili soluzioni è stato individuato il tracciato più funzionale, che tenga conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente locale, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia.

5.6.2 Caratteristiche tecniche dei cavi

Scopo del presente paragrafo è quello di fornire le caratteristiche tecniche ed elettriche dei cavi che verranno utilizzati per il collegamento in alta tensione.

Caratteristiche elettriche

Le caratteristiche elettriche principali del sistema elettrico in alta tensione sono:

- sistema elettrico 3 fasi – c.a.
- frequenza 50 Hz
- tensione nominale 150 kV
- tensione massima 170 kV
- categoria sistema A

Tensione di isolamento del cavo

Dalla tab. 4.1.6 della norma CEI 11-17 in base a tensione nominale e massima del sistema la tensione di isolamento U₀ corrispondente è 87 kV.

Temperature massime di esercizio e di cortocircuito

Dalla tab. 4.2.2.a della norma CEI 11-17 per cavi con isolamento estruso in polietilene reticolato la massima temperatura di esercizio è di 90°C mentre quella di cortocircuito è di 250°C.

Caratteristiche funzionali e costruttive

I cavi in progetto, con isolamento in XLPE e conduttore in alluminio di sezione pari a 400 mm², sono formati secondo il seguente schema costruttivo (tabella tecnica TERNA UX LK101):

- Conduttore a corda rigida rotonda, compatta e tamponata di alluminio;
- Schermo semiconduttore;
- Isolante costituito da uno strato di polietilene reticolato estruso insieme ai due strati semiconduttivi;
- Schermo semiconduttore;
- Dispositivo di tamponamento longitudinale dell'acqua;
- Schermo metallico, in piombo o alluminio, o a fili di rame ricotto o a fili di alluminio non stagnati opportunamente tamponati, o in una loro combinazione e deve contribuire ad assicurare la protezione meccanica del cavo, assicurare la tenuta ermetica radiale, consentire il passaggio delle correnti corto circuito;

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 53 di 59
---	------------------------------	---	--

- Rivestimento protettivo esterno costituito da una guaina di PE nera e grafitata.

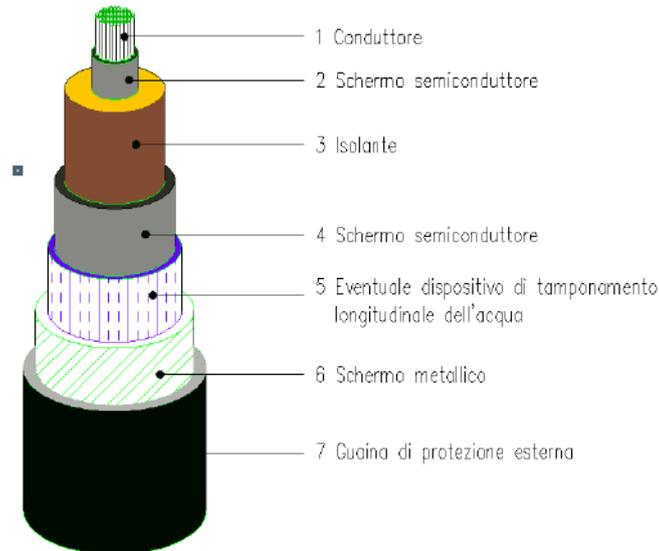


Figura 25 – Schema costruttivo cavi AT

5.6.3 Tipologia di posa

Il cavidotto AT di collegamento in una prima parte del tracciato, verrà su percorso in massiccità, secondo le modalità valide per le reti di distribuzione elettrica riportate nella norma CEI 11-17, ovvero modalità di posa tipo **M** con protezione meccanica supplementare. Per la posa del cavidotto si dovrà predisporre uno scavo a sezione ristretta della larghezza di 0.70 m, per una profondità tale che il fondo dello scavo risulti ad una quota di -1.70 m dal piano campagna.

Al termine dello scavo si predispongono i vari materiali, partendo dal fondo dello stesso, nel modo seguente:

- disposizione di uno strato di 10 cm di cemento magro a resistività termica controllata 1.2 Km/W;
- posa dei conduttori di energia, secondo le specifiche di progetto;
- posa delle lastre di cemento armato di protezione sui due lati;
- disposizione di uno strato di riempimento per cm 40 di cemento magro a resistività termica controllata;
- posa del tri-tubo in PEAD del diametro di 50 mm per l'inserimento del cavo in fibra ottica;
- copertura con piastra di protezione in cemento armato vibrato prefabbricato secondo le specifiche di progetto;
- rete in PVC arancione per segnalazione delimitazione cantiere;
- riempimento con materiale riveniente dallo scavo opportunamente vagliato per cm 70;

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 54 di 59
---	------------------------------	---	--

- posa del nastro segnalatore in PVC con indicazione cavi in alta tensione ;
- riempimento con materiale riveniente dallo scavo fino alla quota di progetto;
- ripristino finale come ante operam.

Nell' attraversamento trasversale relativo alla viabilità carrabile, la posa dei cavi sarà entro tubi PEAD corrugati D=220 mm, in bauletto di calcestruzzo.

5.6.4 Accessori

Per la realizzazione dell'opera saranno utilizzati i seguenti materiali:

- Cavi di energia 87/150 kV – di sezione pari a 1600 mm²;
- Terminazioni per conduttori AT da 1600 mm²;
- Tri-tubo PEAD DN 50 in polietilene ad alta densità;
- Nastro segnalatore plastificato di colore rosso con scritta indelebile: "ATTENZIONE -CAVI ALTA TENSIONE"

Le caratteristiche di tutti gli accessori dovranno essere identificate secondo quanto riportato al paragrafo 7 della Norma IEC 60840, ovvero paragrafo 7 delle HD 632 Part1.

Caratteristiche nominali accessori

- | | |
|---|------------|
| • Tensione nominale U0/U | 87/150 kV |
| • Tensione massima Um | 170 kV |
| • Frequenza nominale | 50 Hz |
| • Tensione di prova a frequenza industriale | 325 kV (*) |
| • Tensione di prova ad impulso atmosferico | 750 kVcr |

(*) in accordo con la norma IEC 60071-1 tab.2

5.7 Interferenze

Il tracciato del cavidotto determina in diversi punti intersezioni e parallelismi con l'idrografia superficiale, infrastrutture interrato ed aeree. Per ognuna delle interferenze è prevista una modalità di risoluzione illustrata sull'elaborato di progetto GE.ASS01.C3.PD.3.4

 TENPROJECT	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 55 di 59
---	------------------------------	---	--

6. INQUINAMENTO ACUSTICO

Il suono è definibile come una variazione di pressione che si propaga in un mezzo elastico tale da eccitare il senso fisiologico dell'udito; quando il suono provoca una sensazione uditiva sgradevole è definito rumore. Si definisce rumore qualunque suono che provochi sull'uomo o sull'ambiente effetti indesiderati, disturbanti o dannosi di tipo somatico e/o psichico, interferendo negativamente sulle condizioni di benessere e di salute delle persone e delle comunità esposte, nonché sulle diverse attività umane come il lavoro, lo studio, le comunicazioni verbali, lo svago, il riposo e sulla vita di relazione in genere (dal D.P.C.M. 1/3/1991 concernente i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitati e nell'ambiente esterno).

La legislazione italiana prevede per qualsiasi attività potenzialmente fonte di immissione di rumore nell'ambiente esterno, il rispetto di ben precisi limiti di pressione acustica.

La scelta dei potenziali ricettori sensibili su cui valutare l'impatto acustico è stata condotta considerando tutti i fabbricati in un raggio di 1000 m dagli aerogeneratori di progetto ed identificando tra questi solo quelli con le caratteristiche strutturali e di destinazione d'uso tali da essere classificati come ricettori sensibili.

Per l'individuazione dei fabbricati presenti è stata condotta prima un'analisi cartografica facendo riferimento alle mappe catastali, alle ortofoto, alla cartografia IGM 1:25.000 e alla carta tecnica regionale 1:5000; successivamente è stato effettuato un sopralluogo di dettaglio per verificare lo stato e la destinazione d'uso dei fabbricati individuati.

Si è evinto che parte dei fabbricati individuati non era più presente nella realtà, altri fabbricati sono risultati ruderi, altri ancora non erano fabbricati adibiti ad uso abitativo ma solo a ricovero di mezzi ed attrezzi agricoli oppure depositi (rif. elab. IR.SIA01).

Il comune di Ascoli Satriano non è provvisto di piano di zonizzazione acustica, pertanto i limiti da rispettare per le emissioni acustiche sono quelli validi per tutto il territorio nazionale (70 dB(A) diurni – 60 dB(A) notturni). I limiti a differenziale sono pari a 5dB(A) diurni e 3 dB(A) notturni. Nello studio effettuato sull'impatto acustico risulta che i limiti di immissione sono rispettati in tutte le condizioni.

I risultati ottenuti evidenziano che:

- il limite di immissione massimo notturno rilevato in condizioni di ventosità minore o uguale a 5m/s è pari a 44,2 dB(A);
- il limite di immissione massimo notturno rilevato in tutte le condizioni di ventosità è pari a 51,6 dB(A);
- il massimo valore al differenziale notturno è pari a 1.5;
- il limite di immissione massimo diurno rilevato in condizioni di ventosità minore o uguale a 5m/s è pari a 45,6 dB(A);
- il limite di immissione massimo diurno rilevato in tutte le condizioni di ventosità è pari a 53,8 dB(A);
- il massimo valore al differenziale diurno è pari a 1.0.

 TENPROJECT	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 56 di 59
---	------------------------------	---	--

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato IA.SIA01.

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 57 di 59
---	------------------------------	---	--

7. GESTIONE IMPIANTO

L'impianto eolico non richiede, di per sé, il presidio da parte di personale preposto. E' comunque previsto l'impiego di personale tecnico addetto alla gestione e conduzione dell'impianto, le cui principali funzioni possono riassumersi nelle seguenti:

- Servizio di controllo on-line, attraverso linea telefonica predisposta per ogni aerogeneratore;
- Servizio di sorveglianza;
- Conduzione impianto, sulla base di procedure stabilite, di liste di controllo e verifica programmata per garantire efficienza e regolarità di funzionamento;
- Manutenzione preventiva ed ordinaria programmate sulla base di procedure stabilite;
- Segnalazione di anomalie di funzionamento con richiesta di intervento di riparazione e/o manutenzione straordinaria da parte di ditte esterne specializzate ed autorizzate dai produttori delle macchine ed apparecchiature;
- Predisposizione di rapporti periodici sulle condizioni di funzionamento dell'impianto e sull'energia elettrica prodotta.

La gestione dell'impianto potrà essere effettuata, dapprima con ispezioni a carattere giornaliero, quindi con frequenza bi-trisettimanale, programmando la frequenza della manutenzione ordinaria, con interventi a periodicità di alcuni mesi, in base all'esperienza maturata in impianti simili.

Le scelte progettuali e le modalità esecutive adottate per la realizzazione dei percorsi viari interni all'impianto e per le piazzole sono tali da consentire lo svolgimento di possibili, seppure poco probabili, interventi di manutenzione straordinaria, quali sostituzione delle pale ecc., con l'utilizzo di mezzi pesanti, l'accesso ai quali dovrà comunque essere garantito.

n.228 del 2001 sancisce, inoltre, che "l'eolico, il solare termico, il fotovoltaico e le biomasse" possono diventare tutti elementi caratterizzanti il fondo agricolo. Infatti, tale decreto ha dato vita ad un concetto più moderno di impresa agricola aggiungendo tra le attività connesse con la sua conduzione, quella "di valorizzazione del territorio e del patrimonio rurale" e "quelle attività dirette alla fornitura di beni o servizi mediante l'utilizzazione prevalente di attrezzature o risorse dell'azienda".

	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 58 di 59
---	------------------------------	---	--

8. SEGNALAZIONE PER LA SICUREZZA AL VOLO

Il regolamento ENAC per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti al capitolo 4 paragrafo 11 riporta i requisiti per la segnalazione ed illuminazione degli ostacoli all'interno ed in prossimità del sedime aeroportuale, siti nell'area sottostante le superfici di delimitazione degli ostacoli.

Inoltre stabilisce che tutti gli oggetti che si trovano al di fuori delle superfici di delimitazione degli ostacoli, con altezza sul livello del terreno superiore o uguale a 100 m e a 45 m sull'acqua, devono essere trattati come ostacolo alla navigazione aerea.

A partire dal febbraio 2015 è entrata in vigore una nuova procedura ENAC per la verifica dei potenziali ostacoli e pericoli per la Navigazione Aerea. Alla lettera f della procedura sono elencate le Opere Speciali che possono costituire un pericolo per la navigazione aerea (aerogeneratori, impianti fotovoltaici, impianti a biomassa, etc...).

Secondo quanto indicato al punto 1 della lettera f:

“Gli aerogeneratori, costituiti spesso da manufatti di dimensioni ragguardevoli, specie in altezza, con elementi mobili e distribuiti su aree di territorio estese (differenziandosi così dalla tipologia degli ostacoli puntuali), sono una categoria atipica di ostacoli alla navigazione aerea che, ove ricadenti in prossimità di aeroporti o di sistemi di comunicazione/navigazione/radar (CNR), possono costituire elementi di disturbo per i piloti che li sorvolano e/o generare effetti di interferenza sul segnale radioelettrico dei sistemi aeronautici CNR, tali da degradarne le prestazioni e comprometterne l'operatività.

Per tale motivo questa tipologia di struttura dovrà essere sempre sottoposta all'iter valutativo di ENAC se:

- a. Posizionata entro 45 Km dal centro dell'ARP di un qualsiasi aeroporto;*
- b. Posizionata entro 16 km da apparati radar e in visibilità ottica degli stessi;*
- c. Interferente con le BRA (Building Restricted Areas) degli apparati di comunicazione navigazione ed in visibilità ottica degli stessi.*

Al di fuori delle condizioni di cui ai punti a, b, e c., dovranno essere sottoposti all'iter valutativo solo le strutture di altezza dal suolo (AGL), al top della pala, uguale o superiore a 100 m (45 m se sull'acqua)”.

Dal punto di vista militare, si richiama la circolare dello Stato Maggiore Difesa n° 146/394/4422 del 09/08/2000 “Opere costruenti ostacolo alla navigazione aerea, segnaletica e rappresentazione cartografica”. Secondo quanto riportato al punto 5 della circolare, ai fini della rappresentazione cartografica di cui si occupa il CIGA, sono d'interesse gli ostacoli verticali con altezza dal suolo uguale o superiore a 15 m quando posti fuori dai centri abitati. Al punto 4 la circolare stabilisce che gli ostacoli verticali quando situati fuori dai centri urbani con altezza dal suolo superiore a 150 m devono essere provvisti di segnaletica cromatica e luminosa.

 TENPROJECT	RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.01b 10/02/2020 19/02/2020 0 59 di 59
---	------------------------------	---	--

Il progetto in esame prevede l'installazione di aerogeneratori aventi altezza al mozzo 125 m e altezza totale pari a 200 m. Gli aerogeneratori ricadono, inoltre, a circa 24 km dall'aeroporto civile di Foggia (Gino – Lisa) e a circa 30 Km dall'aeroporto militare "Amendola".

Pertanto, gli aerogeneratori dovranno essere opportunamente segnalati e sottoposti a valutazione da parte dell'ENAC, che ha predisposto una sua procedura valutativa, e dell'Aeronautica Militare. In caso di approvazione del progetto, verranno comunicati all'ENAV e al CIGA le caratteristiche identificative degli ostacoli per la rappresentazione cartografica degli stessi.

La segnalazione cromatica e luminosa proposta per gli aerogeneratori di progetto è illustrato sull'elaborato della sezione 7 del progetto.