

**REGIONE PUGLIA**  
Città Metropolitana di Bari  
COMUNE DI GRAVINA IN PUGLIA

PROGETTO

**PROGETTAZIONE PARCO EOLICO S. DOMENICO**



**PROGETTO DEFINITIVO**

COMMITTENTE

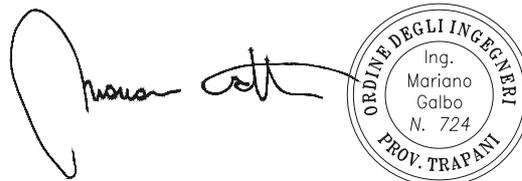


EDP Renewables Italia Holding S.r.l.  
Via Lepetit 8/10  
20124 - Milano

PROGETTISTA



**Hydro Engineering s.s.**  
di Damiano e Mariano Galbo  
via Rossotti, 39  
91011 Alcamo (TP) Italy



OGGETTO DELL'ELABORATO

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

REV.	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APROVATO		
0	Giugno 2022	PRIMA EMISSIONE	GL	VF	MG		
CODICE ELABORATO		DATA	SCALA	FORMATO	FOGLIO	CODICE COMMITTENTE	
SDM-SA-R14					1 di 64		

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI E CONTENUTI DELLA RELAZIONE</b> .....	<b>5</b>
2.1	<b>GENERALITÀ</b> .....	5
2.2	<b>MOTIVAZIONI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA</b> .....	6
<b>3</b>	<b>ELABORATI DI ANALISI DELLO STATO ATTUALE (CONTESTO PAESAGGISTICO E AREA DI INTERVENTO ANTE OPERAM)</b> .....	<b>9</b>
3.1	<b>CARATTERISTICHE PROGETTUALI DELL'INTERVENTO</b> .....	9
3.1.1	<i>Descrizione del progetto previsto</i> .....	9
3.1.2	<i>Elaborati di progetto</i> .....	19
3.2	<b>DESCRIZIONE DELLO STATO DELL'ARTE</b> .....	20
3.2.1	<i>Uso attuale del suolo, analisi aerofotogrammetriche e descrizione del paesaggio</i> .....	20
3.2.2	<i>Compatibilità con il Regolamento Regionale 24/2010</i> .....	38
3.3	<b>ANALISI DEL PIANO PAESAGGISTICO</b> .....	39
<b>4</b>	<b>STATO DEI LUOGHI POST OPERAM E VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA</b> .....	<b>46</b>
4.1	<b>GENERALITÀ</b> .....	46
4.2	<b>ELEMENTI PER L'ANALISI DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA</b> .....	48
4.3	<b>MISURE DI MITIGAZIONE</b> .....	50
4.3.1	<i>Elementi per l'inserimento paesaggistico</i> .....	50
4.3.2	<i>Opere di ingegneria naturalistica</i> .....	57
<b>5</b>	<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>63</b>

## 1 PREMESSA

Il presente documento costituisce la Relazione Paesaggistica da redigersi nell'ambito del progetto definitivo dell'impianto eolico denominato "San Domenico" composto da sei aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 6 MW, per una potenza complessiva di 36 MW, ubicato nel territorio del Comune di Gravina in Puglia, Provincia di Bari e proposto dalla società EDP Renewables Italia Holding S.r.l. con sede in Milano Via Lepetit.

La società *Hydro Engineering s.s.* è stata incaricata di redigere il progetto definitivo relativo all'impianto in argomento.

Il modello di aerogeneratore scelto, come anticipato, avrà potenza nominale di 6 MW con altezza del mozzo di rotazione pari a 115 m, diametro del rotore pari a 170 m e altezza massima al top della pala pari a 200 m. Questa tipologia di aerogeneratore è allo stato attuale quella ritenuta più idonea per il sito di progetto dell'impianto.

Le aree interessate dal posizionamento degli aerogeneratori T1, T2 e T3 ricadono nelle Contrade Serra Pozzo Fetente e Le Grotte di Minnini, quelle interessate dagli aerogeneratori T4, T5 e T6 ricadono nella Contrada San Domenico.

I terreni sui quali si intende realizzare l'impianto sono tutti di proprietà privata e a destinazione agricola. Il territorio è caratterizzato da un'orografia prevalentemente collinare: le posizioni delle macchine vanno da un'altitudine di 440,00 m s.l.m. a 450,00 m s.l.m..

Oltre che degli aerogeneratori, il progetto si compone dei seguenti elementi:

- ✓ Viabilità di accesso e piazzole a servizio degli aerogeneratori;
- ✓ Elettrodotto interrato a 36 kV, di collegamento tra gli aerogeneratori;
- ✓ Edificio di consegna;
- ✓ Sistema di storage (BESS, BAttery Energy Storage System) composto da 3 PCS da 8 MVA ciascuno per una potenza complessiva di 24 MVA e una capacità energetica nominale pari a circa 48 MWh;
- ✓ Stazione Elettrica di Terna 380/150/36 kV "Gravina 380" da inserire in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Genzano 380 – Matera 380";
- ✓ raccordi di connessione AT a 380 kV, tra la stazione 380/150/36 kV "Gravina 380" e la linea RTN a 380 kV "Genzano 380 – Matera 380".

Arricchiscono e contribuiscono alla leggibilità della presente Relazione i seguenti elaborati:

Denominazione elaborato	Codice
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	SDM-PD-R01
RELAZIONE ARCHEOLOGICA	SDM-SA-R03
INQUADRAMENTO FLORISTICO-VEGETAZIONALE	SDM-SA-R09
RELAZIONE PEDOAGRONOMICA	SDM-SA-R12
ANALISI DI INTERVISIBILITA'	SDM-SA-R14
CARTA DEI VINCOLI NEL RAGGIO DI 10 KM DALL'AREA INTERESSATA DALL'IMPIANTO - BASILICATA	SDM-SA-R15
CARTA DEI VINCOLI NEL RAGGIO DI 10 KM DALL'AREA INTERESSATA DALL'IMPIANTO - PUGLIA	SDM-SA-R16
CARTA DEI VINCOLI NELL'AREA DI INTERVENTO - VINCOLI PAESAGGISTICI	SDM-SA-R17
CARTA DEI VINCOLI NELL'AREA DI INTERVENTO - VINCOLO PAESAGGISTICO - BOSCO	SDM-SA-R18
CARTA DEI VINCOLI NELL'AREA DI INTERVENTO - VINCOLO IDROGEOLOGICO	SDM-SA-R19
CARTA DEI VINCOLI NELL'AREA DI INTERVENTO - CARTA INVENTARIO FRANE	SDM-SA-R20
FOTOSIMULAZIONE DELL'INTERFERENZA DELL'IMPIANTO CON I CENTRI ABITATI	SDM-SA-R21
CARTA DEI VINCOLI NELL'AREA DI INTERVENTO - CARTA DELLE AREE A RISCHIO INONDAZIONE	SDM-SA-R22
STRALCIO MAPPA AREE NON IDONEE FER	SDM-SA-R23
CARTA DELL'USO DEL SUOLO	SDM-SA-R24
CARTA DEI VINCOLI NELL'AREA DI INTERVENTO - CARTA DEL RISCHIO GEOMORFOLOGICO	SDM-SA-R25
CARTA DELLA RETE ECOLOGICA	SDM-SA-R26
RILEVAMENTO IAFR NEL RAGGIO DI 10 KM DALL'AREA DI INTERVENTO	SDM-SA-R27
CARTA IDROGEOLOGICA	SDM-SA-R28
DISTANZA DAI CENTRI ABITATI	SDM-SA-R29
DISTANZA DAI FABBRICATI	SDM-SA-R30
CARTA FORESTALE- AREE PERCORSE DAL FUOCO	SDM-SA-R31
CARTA DEI SITI AFFERENTI ALLA RETE NATURA 2000	SDM-SA-R32
CARTA PARCHI E RISERVE	SDM-SA-R33
STRALCIO CARTOGRAFIA PIANO REGIONALE ATTIVITÀ ESTRATTIVE	SDM-SA-R34
STRALCIO CARTOGRAFIA PIANO FAUNISTICO VENATORIO	SDM-SA-R35
MAPPE DI VISIBILITÀ TEORICA	SDM-SA-R36
FOTOSIMULAZIONE DELL'ASPETTO DEFINITIVO DELL'IMPIANTO CON PUNTI DI RIPRESA	SDM-SA-R37
IMPATTI CUMULATIVI	SDM-SA-R39
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE	SDM-SA-R48

Tabella 1 – Elenco degli allegati alla Relazione Paesaggistica

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI E CONTENUTI DELLA RELAZIONE

### 2.1 GENERALITÀ

La Relazione Paesaggistica è prevista ai sensi dell'art.146, comma 3, del D. Lgs. 42/2004 e ss. mm. e ii. (nel prosieguo anche Decreto). Essa corredata, in uno al progetto dell'intervento, l'istanza di autorizzazione paesaggistica di cui agli art. 159, comma 1 e 146, comma 2, del Decreto.

Per quel che riguarda gli elementi costituenti la Relazione Paesaggistica si fa riferimento all'art. 1 del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, dal titolo *Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.*

In particolare, i contenuti della Relazione costituiscono, per l'Amministrazione competente, la base essenziale su cui fondare la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi, ai sensi dell'art. 146, comma 5, del Codice.

Secondo il punto 2 dell'Allegato al D.P.C.M., la Relazione Paesaggistica, mediante opportuna documentazione, dovrà dar conto sia dello stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) prima dell'esecuzione delle opere previste, sia delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché rappresentare nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento.

A tal fine, ai sensi dell'art. 146, commi 4 e 5 del Decreto, la documentazione contenuta nella domanda di autorizzazione paesaggistica indica:

- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Decreto ivi compresi i siti di interesse geologico (geositi);
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

Deve contenere anche tutti gli elementi utili all'Amministrazione competente per effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici urbanistici e territoriali ed accertare:

- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;

- la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

Relativamente al punto 3 dell'Allegato al D.P.C.M., la Relazione prevede la predisposizione di:

1. Documentazione tecnica;
2. Elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica.

Il Punto 4 dell'Allegato al D.P.C.M. riguarda la documentazione relativa a tipologie di interventi od opere di grande impegno territoriale. Tale documentazione si distingue nei punti:

- ✓ 4.1. Interventi e/o opere a carattere areale;
- ✓ 4.2. Interventi e/o opere a carattere lineare o a rete (casistica di cui fa parte il progetto in argomento).

## 2.2 MOTIVAZIONI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

La presente relazione si rende necessaria in quanto una esigua parte dell'elettrodotto a 36 kV ricade all'interno di un'area tutelata ai sensi dell'art. 10 del D. Lgs. 42/2004 e ss. mm. e ii. In particolare, come si dirà nel prosieguo del documento, sarà necessario effettuare scavi, lungo viabilità esistenti, per la posa del citato elettrodotto. Tali scavi interferiscono con i seguenti vincoli: area di rispetto dei siti storico culturali, tutelata ai sensi del P.P.T.R., Piano Territoriale Paesaggistico Regionale.

Tuttavia, va rilevato che l'elettrodotto sarà posato al di sotto del solido stradale di viabilità esistenti: si tratta della Strada Provinciale SP193. Una volta ultimata la posa, la viabilità sarà ripristinata come ante operam.

L'immagine che segue mostra la sovrapposizione tra layout di impianto e beni paesaggistici ed è ottenuta con l'ausilio degli shapefile disponibili sul sito del Geoportale regionale. Gli elementi costituenti l'impianto sono così indicati:

- ✓ Aerogeneratori: puntatore rosso di forma romboidale;
- ✓ Elettrodotto di collegamento tra aerogeneratori ed edificio di consegna: linea di colore rosso;
- ✓ Edificio di consegna: area di colore ciano;
- ✓ Sistema BESS: area di colore arancione;
- ✓ Stazione Elettrica "Gravina 380": area di colore verde;
- ✓ Elettrodotto aereo in AT: linee di colore arancione.



Figura 1 – Sovrapposizione tra layout di impianto e beni paesaggistici

Legenda

	Fasce di rispetto fiumi
	Aree boscate
	Zone gravate da usi civici
	Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche

L'immagine, appresso riportata, è un ingrandimento della precedente in corrispondenza dell'interferenza tra layout dell'elettrodotto e area tutelata:



Figura 2 – Interferenza tra layout elettrodotti a 36 kV e area di rispetto di siti storico culturali

Legenda

	Layout Elettrodotto a 36 kV
	Area di rispetto dei siti storico culturali

Per tutti i dettagli del caso si rinvia alle cartografie di seguito elencate:

- ✓ SDM-SA-R17, Carta dei vincoli nell'area di intervento, Vincoli paesaggistici.
- ✓ SDM-SA-R18, Carta dei vincoli nell'area di intervento, Vincolo paesaggistico bosco.

### 3 ELABORATI DI ANALISI DELLO STATO ATTUALE (CONTESTO PAESAGGISTICO E AREA DI INTERVENTO ANTE OPERAM)

#### 3.1 CARATTERISTICHE PROGETTUALI DELL'INTERVENTO

##### 3.1.1 Descrizione del progetto previsto

L'impianto di nuova realizzazione trova la propria ubicazione nel territorio del Comune di Gravina in Puglia, Provincia di Bari.

Di seguito un'immagine di inquadramento territoriale:

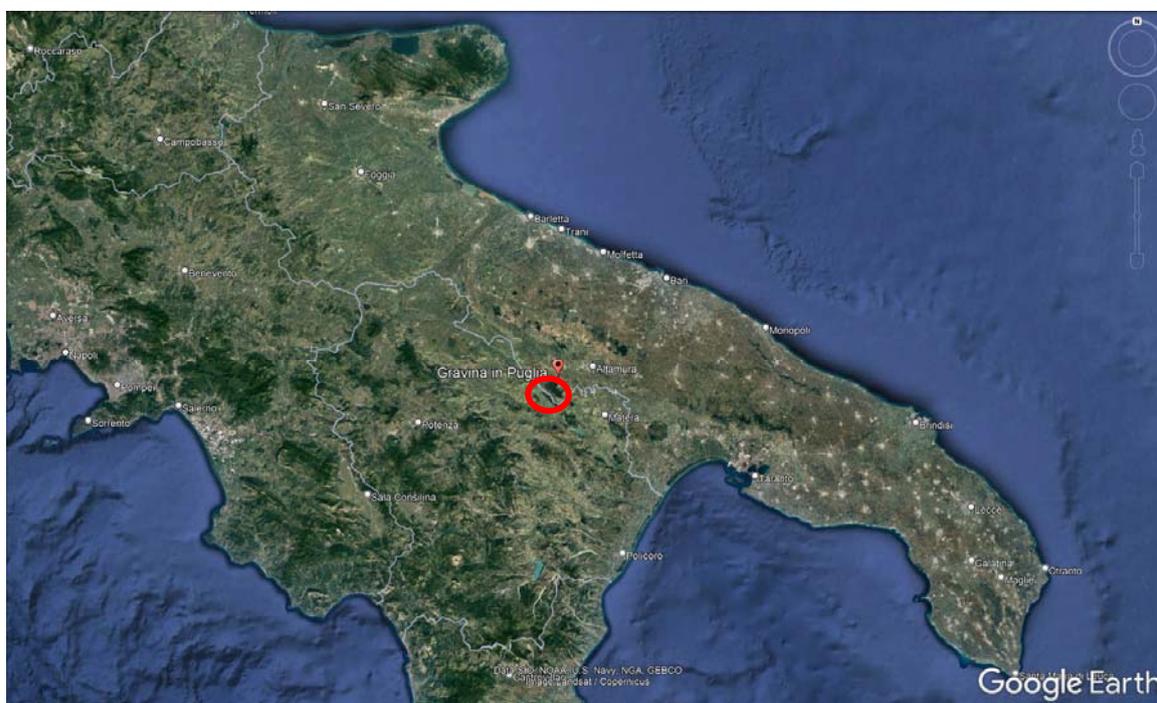


Figura 3 – Ubicazione area di impianto da satellite

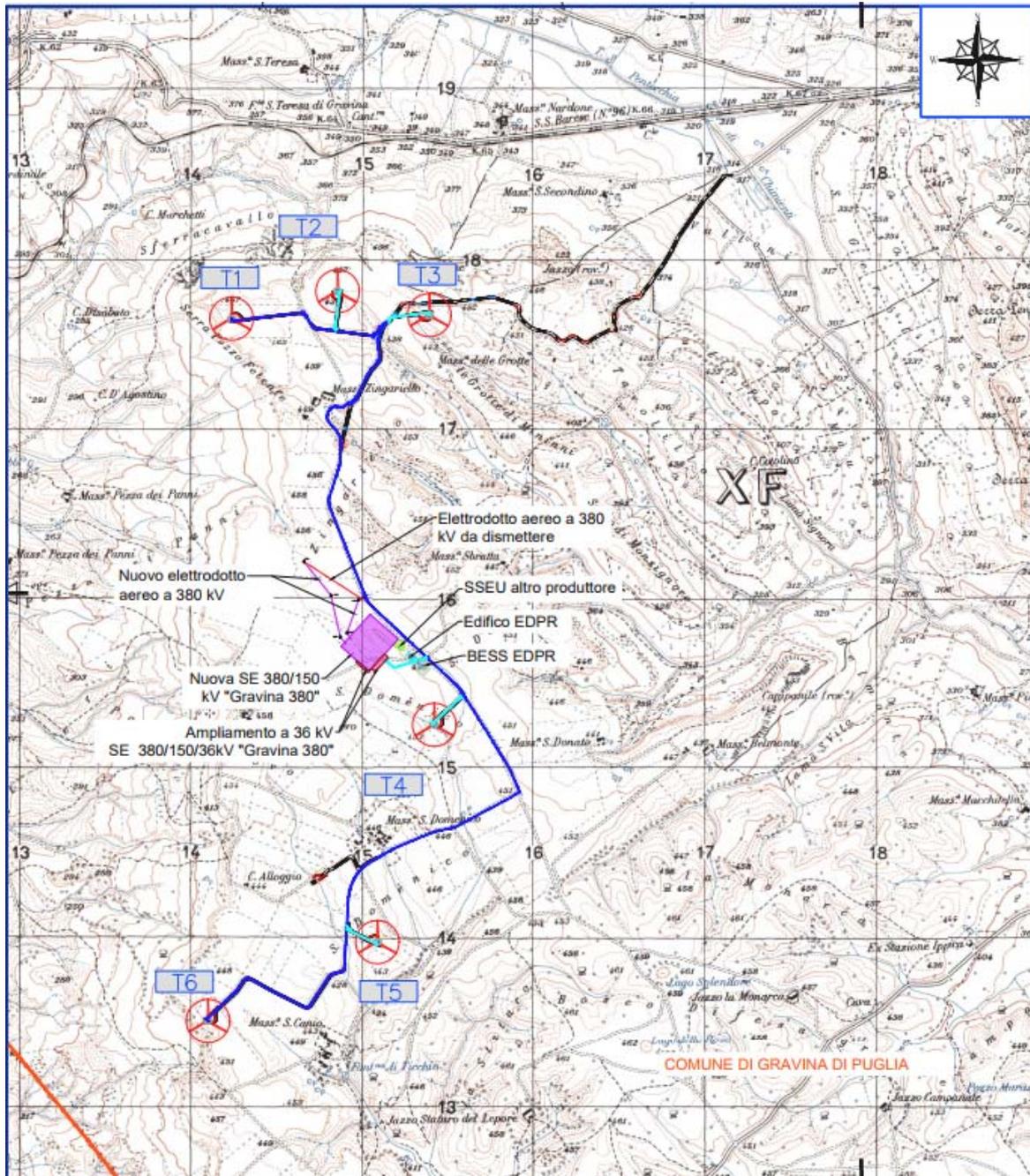


Figura 4 – Inquadramento impianto su IGM 1:25.000

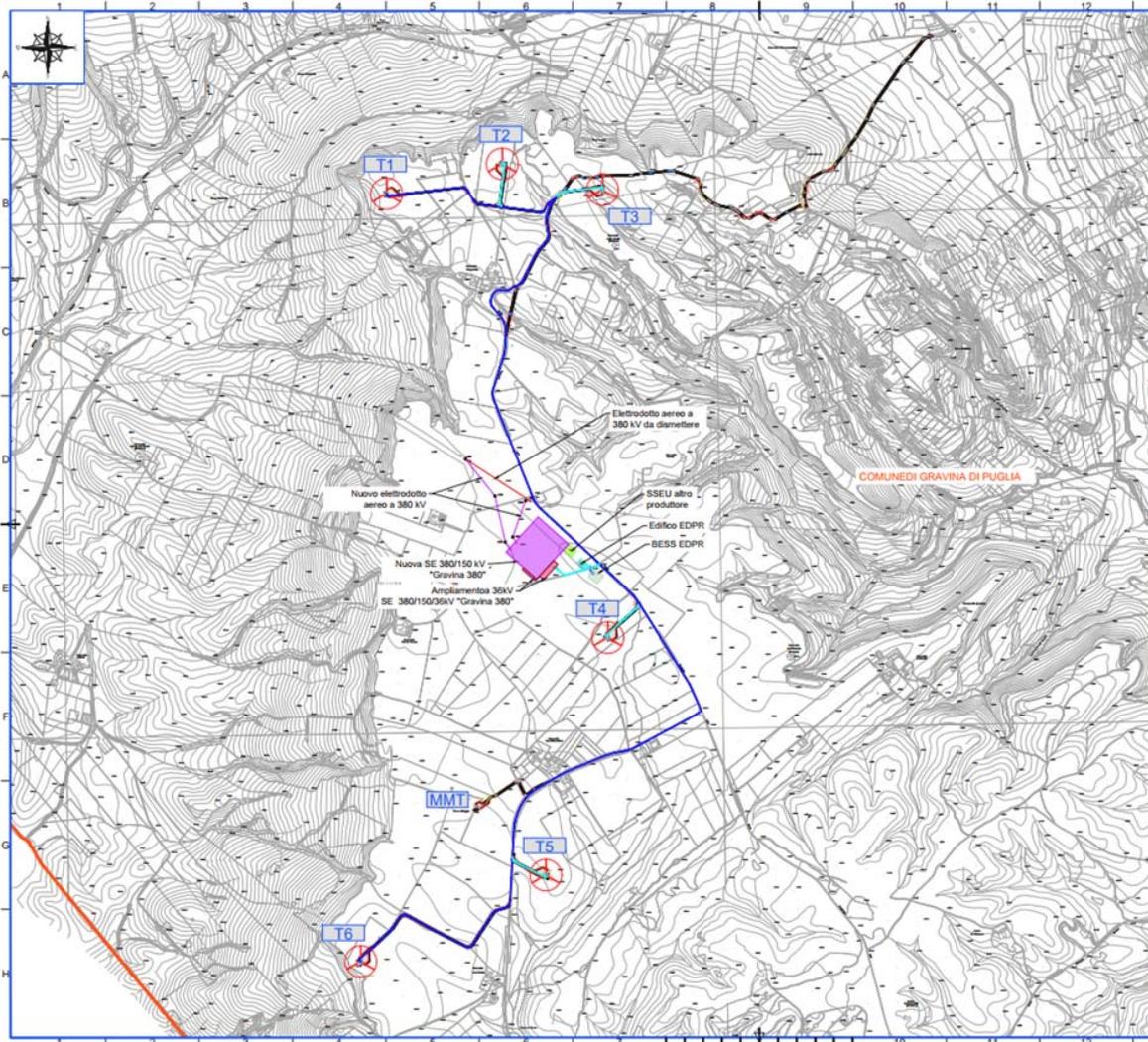


Figura 5 – Inquadramento impianto su CTR 1:10.000

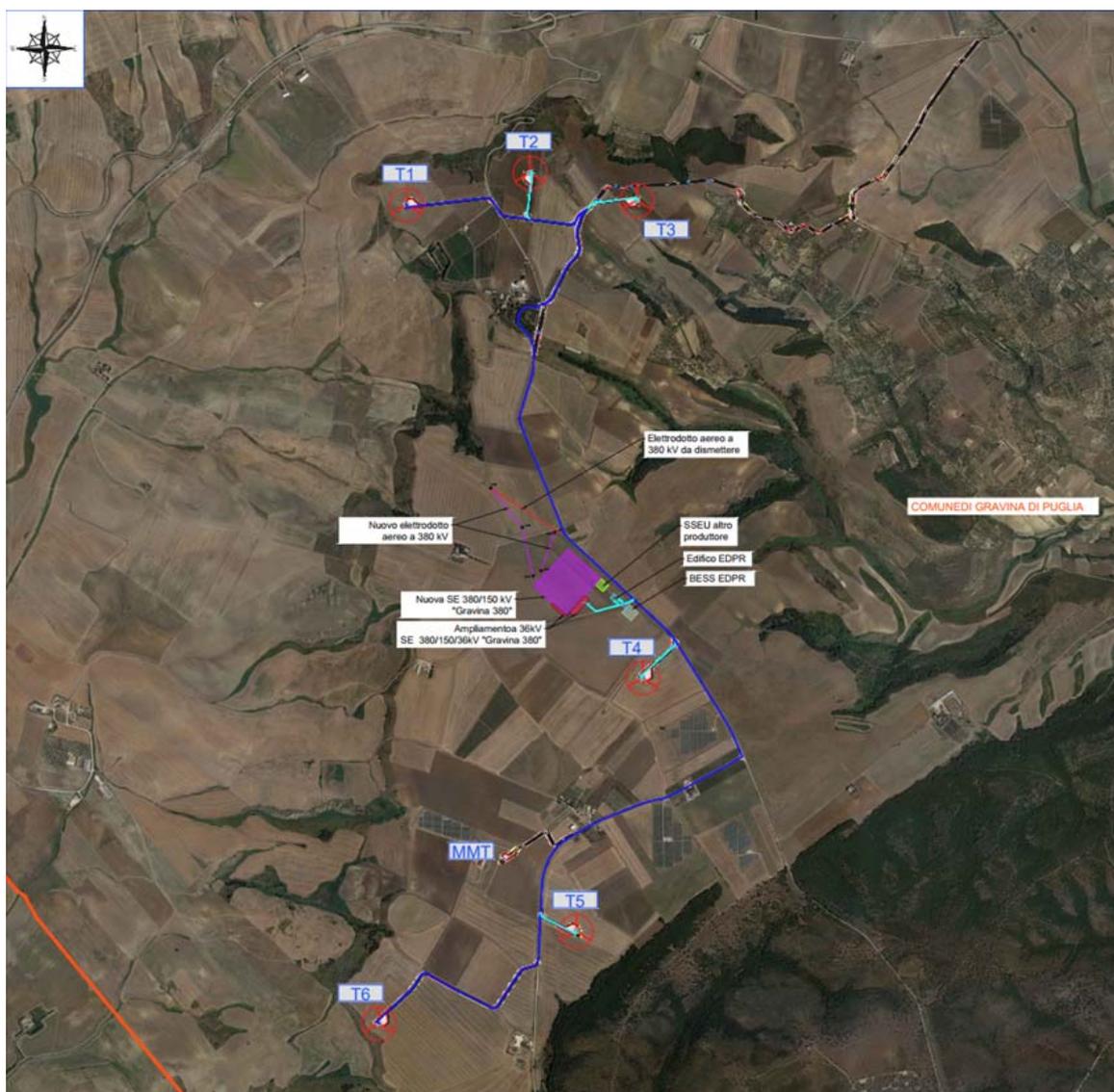


Figura 6 – Inquadramento impianto su ortofoto

Gli aerogeneratori dell'impianto (in numero di sei) sono denominati con le sigle T1, T2, T3, T4, T5, T6.

Anche le opere di connessione alla Rete di Trasmissione nazionale, RTN, e cioè:

- ✓ l'elettrodotto a 36 kV, di collegamento tra gli aerogeneratori e l'edificio di consegna;
- ✓ l'edificio di consegna;
- ✓ la Stazione Elettrica, SE, a 380/150 kV, denominata "Gravina 380",
- ✓ i tralicci in AT e le relative linee elettriche aeree per la connessione alla RTN

saranno ubicate nel territorio del Comune di Gravina in Puglia. Sempre nel territorio di Gravina in Puglia è prevista la realizzazione di un sistema di accumulo di energia elettrica, denominato sistema BESS (Battery Energy Storage System).

Di seguito cartografie e fogli di mappa catastali interessati dalle opere:

**IGM 25 K:**

- ✓ 188\_II\_NE

**CTR 5K:**

- ✓ 453132
- ✓ 453133
- ✓ 453162
- ✓ 471041
- ✓ 471042
- ✓ 472011
- ✓ 472012
- ✓ 472013
- ✓ 472014

**Catastali**

**Comune di Gravina in Puglia, Fogli di Mappa:**

- ✓ 94, 110, 111, 112, 113, 115, 116, 130, 137, 138

Di seguito le coordinate assolute nel sistema UTM - WGS84, Fuso 33 degli aerogeneratori e della torre anemometrica (MMT):

WTG	EST	NORD	Riferimenti catastali
T1	614169,00	4517462,00	Gravina di Puglia Foglio 100, p.lle: 3, 29
T2	614786,08	4517603,57	Gravina di Puglia Foglio 94, p.la: 400
T3	615324,88	4517483,07	Gravina di Puglia Foglio 113, p.la: 247
T4	615354,00	4515067,00	Gravina di Puglia Foglio 138, p.la: 4
T5	615021,00	4513786,00	Gravina di Puglia Foglio 138, p.la: 310
T6	614031,00	4513321,00	Gravina di Puglia Foglio 138, p.la: 64
MMT	614655,95	4514156,42	Gravina di Puglia Foglio 138, p.la: 252

Tabella 2 – Coordinate aerogeneratori nel sistema UTM - WGS84 Fuso 33

Il tipo di aerogeneratore che sarà installato sarà in grado di sviluppare fino a 6 MW di potenza nominale, con altezza del mozzo fino a 115 m e raggio del rotore fino a 85 m. L'altezza dell'aerogeneratore misurata dal piano di imposta è pari, pertanto, a 200 m.

La struttura di sostegno dell'aerogeneratore è di tipo composto da:

- Pali di fondazione di diametro non inferiore a 1,00 m, di profondità non inferiore a 20 m e in numero da definire nella successiva fase di progettazione esecutiva;
- Plinto di fondazione interamente interrato le cui dimensioni esemplificativamente (le dimensioni finali si potranno avere solo nella successiva fase di progettazione esecutiva) saranno: forma tronco conica di diametro massimo 21,40 m e con altezza variabile da 1,60 m a 2,40 m. All'interno del plinto è annegato un elemento in acciaio denominato anchor cage, cui collegare la prima sezione del sostegno di cui al punto successivo.
- Sostegno dell'aerogeneratore costituito da una struttura in acciaio di forma troncoconica, di altezza pari a circa 115 m. Il sostegno sarà composto da almeno n. 4/5 componenti.

I cavi di potenza saranno interrati lungo terreni agricoli, strade sterrate, strada comunale San Domenico e lungo la Strada Provinciale SP 193.

Per quel che concerne l'uso del suolo, dalla consultazione della Carta dell'uso del suolo, codice SDM-SA-R24 si rileva che gli aerogeneratori di nuova installazione ricadono nell'area avente codice 2111 e denominazione seminativi semplici in aree non irrigue.

Il paesaggio è caratterizzato da una morfologia di tipo prevalentemente collinare. In particolare, i crinali interessati dall'impianto sono caratterizzati da altimetrie variabili da 400 m slm a 500 m slm.

La costruzione del nuovo impianto comporterà:

- La realizzazione di n. 6 piazzole necessarie per il montaggio degli aerogeneratori.
- La realizzazione di nuove piste per il raggiungimento delle postazioni degli aerogeneratori da parte dei mezzi meccanici e di trasporto necessari per la realizzazione delle opere (si tratta di 3.712,89 m di nuova viabilità di larghezza pari a 5 m). Ove possibile le viabilità saranno ripristinate come ante operam.
- Adeguamenti di viabilità esistente (lunghezza di 3.738,12 m) per consentire il transito dei mezzi eccezionali deputati al trasporto dei main components degli aerogeneratori.
- Il getto di opere in conglomerato cementizio armato per la realizzazione delle opere di fondazione degli aerogeneratori (a seguito di opportune indagini geologiche-geotecniche si stabilirà se procedere con il calcolo di idonei pali di fondazione);
- Il montaggio di n. 6 aerogeneratori di altezza al mozzo di rotazione pari a 115 m e

diametro del rotore pari a 170 m.

- Realizzazione dell'area di pertinenza dell'edificio di consegna che occuperà un'area pari a circa 1.000<sup>2</sup> oltre la viabilità di accesso che occuperà la superficie di circa 300 m<sup>2</sup>.
- Realizzazione dell'area BESS che occuperà una superficie di circa 3.400 m<sup>2</sup>, oltre la viabilità di accesso che occuperà la superficie di circa 270 m<sup>2</sup>.
- Realizzazione della nuova Stazione Elettrica “Gravina 380” che occuperà la superficie di circa 6 ettari.
- Realizzazione di n. 5 tralicci AT con relative linee aeree di lunghezza complessiva pari a circa 840 m per la connessione della nuova Stazione Elettrica alla RTN.

**Per ulteriori dettagli e approfondimenti, si rinvia alla Relazione tecnica descrittiva del progetto definitivo, codice SDM-PD-R01, che si ritiene parte integrante del presente documento.**

Di seguito alcune immagini relative a viabilità, piazzole, aerogeneratore tipo e plinto/pali di fondazione.



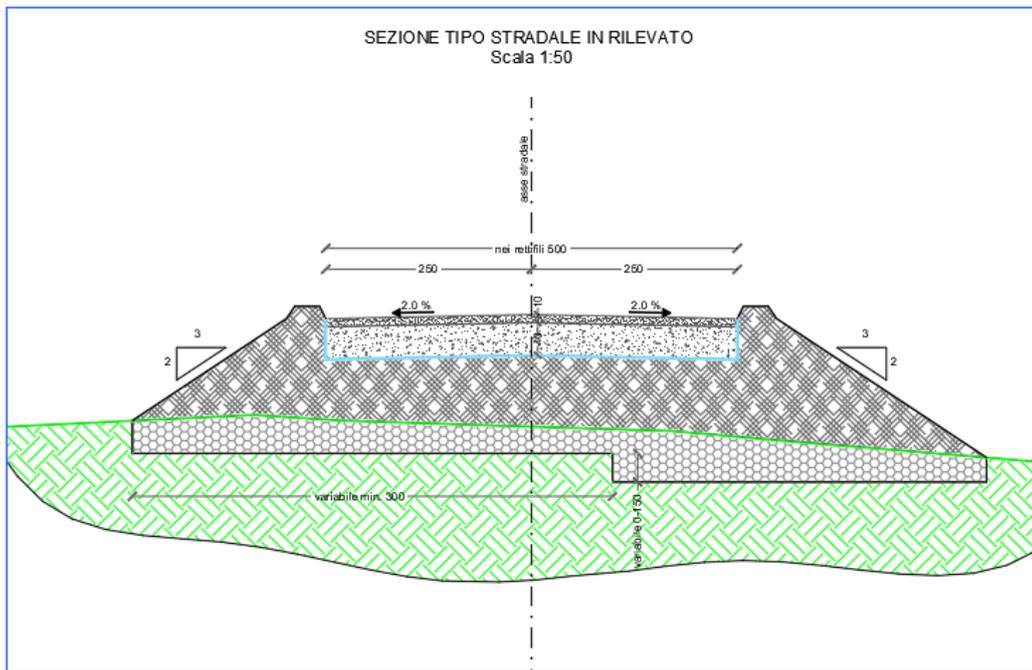


Figura 9 – Sezione tipo stradale in rilevato

LEGENDA	
	Misto granulometrico con materiale classificato come "A1" Secondo - UNI CNR 10006:2002
	Strato di fondazione con materiale classificato come "A1" Secondo - UNI CNR 10006:2002
	Rilevato con materiale appartenente alla classe A1
	Eventuale bonifica di spessore cm. 30 se il terreno sottostante è di buone caratteristiche; di spessore cm. 100 se il terreno è di caratteristiche scadenti; la bonifica sarà fatta con materiale calcareo pulito di pezzatura variabile da 5 a 10 cm.
	Terreno naturale

Figura 10 – Legenda degli strati della viabilità

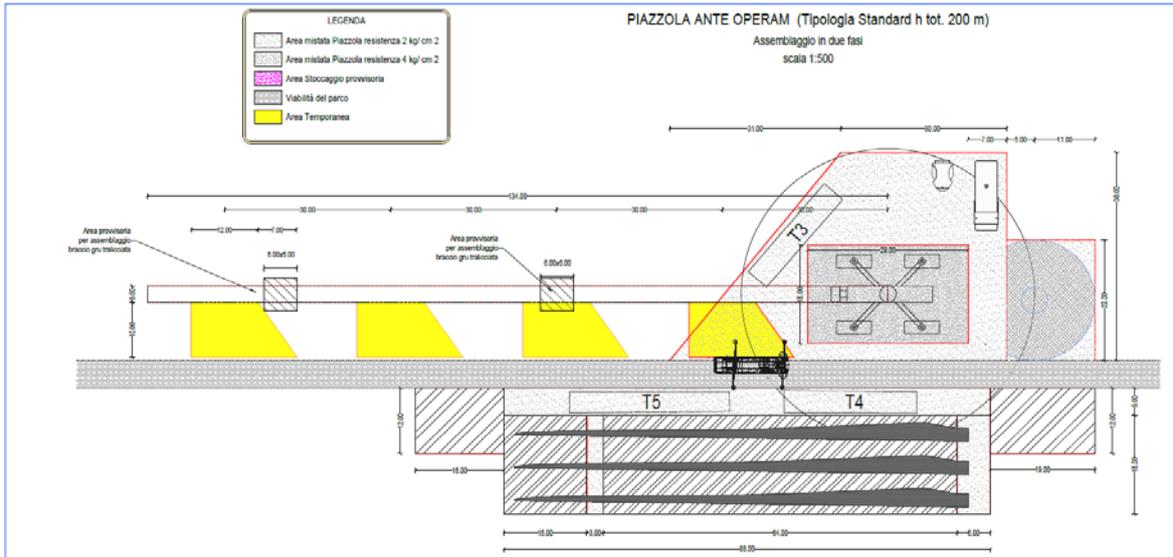


Figura 11 – Schema tipo piazzola

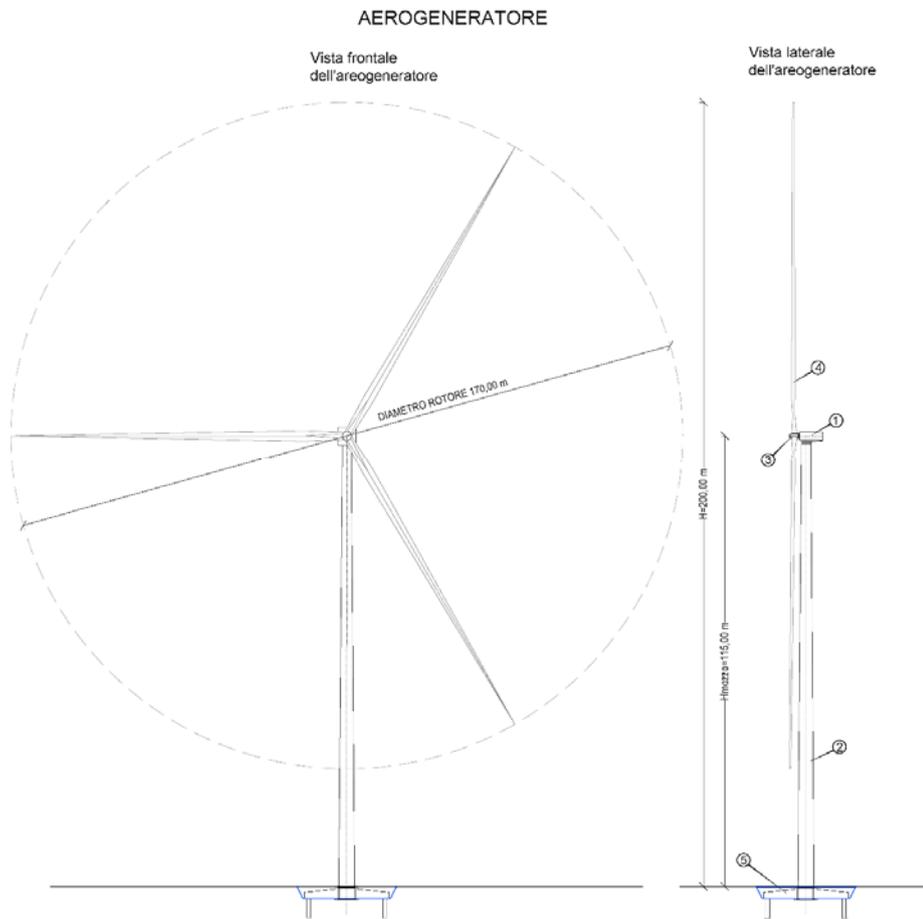


Figura 12 – Schema tipo aerogeneratore avente altezza al mozzo pari a 115 m e diametro rotore di 170 m per un'altezza complessiva di 200 m

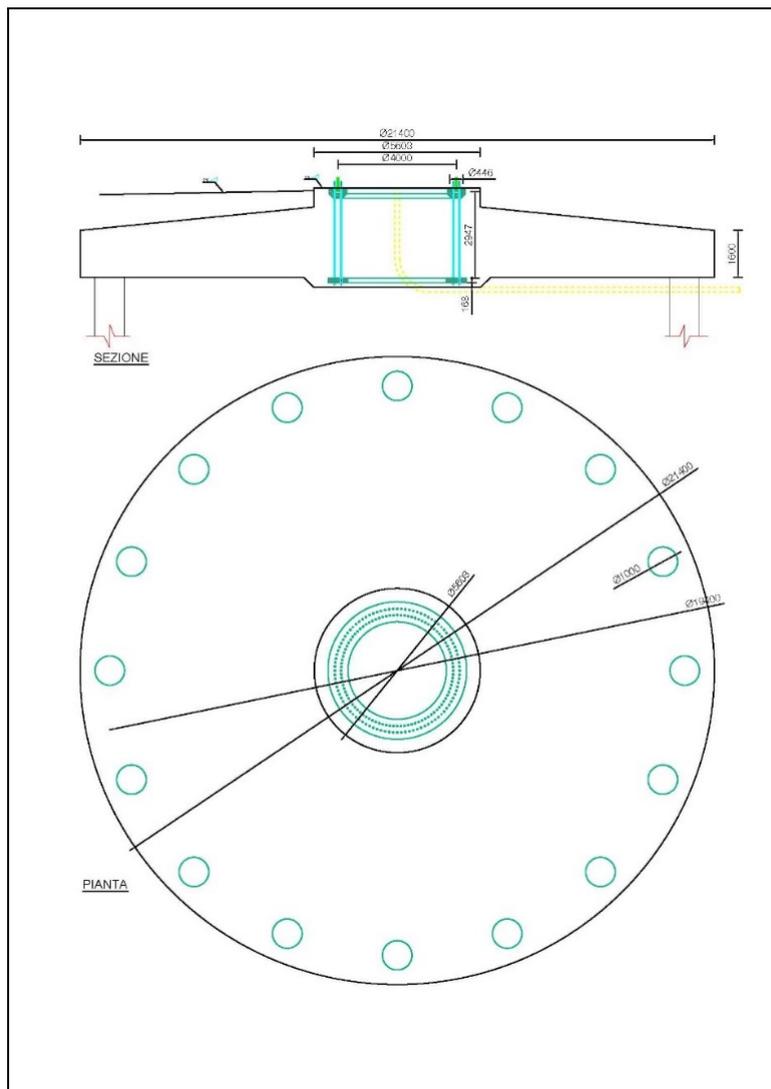


Figura 13 – Tipologia della fondazione su pali prevista

### 3.1.2 Elaborati di progetto

Come anticipato, gli elaborati di progetto devono rispondere a precisi requisiti. L'elenco elaborati discende dalla attenta analisi di quanto previsto dai punti 3.1 e 4.2 dello schema di Relazione Paesaggistica più volte citato.

Si rinvia all'elenco elaborati richiamato in premessa. Inoltre, atteso che la presente Relazione correda un progetto definitivo dettagliato secondo diversi elaborati tecnici e grafici, si rinvia all'elenco avente codice SDM-PD-R00 per tutti gli approfondimenti del caso.

## 3.2 DESCRIZIONE DELLO STATO DELL'ARTE

### 3.2.1 Uso attuale del suolo, analisi aerofotogrammetriche e descrizione del paesaggio

L'area interessata dal progetto ricade in zone a vocazione agricola. Peraltro, dalla consultazione della Carta dell'uso del suolo, codice SDM-SA-R24, si rileva per tutti i siti interessati dagli aerogeneratori il seguente uso del suolo: codice 2111 e denominazione seminativi semplici in aree non irrigue.

Per ulteriori informazioni in merito allo stato attuale dei luoghi di rinvia alla Relazione pedoagronomica, avente codice SDM-SA-12.

L'ambiente in cui sarà inserito l'impianto non ha subito particolari modifiche negli anni trascorsi e questo è possibile osservarlo facendo un raffronto dell'area attraverso le aerofotogrammetrie disponibili su Google Earth (anni 2005, 2010, 2013, 2018). Nelle immagini che seguono, a parte le indicazioni puntuali degli aerogeneratori, gli altri elementi areali dell'impianto sono contraddistinti con i seguenti colori: ciano, edificio consegna EDPR; verde: area BESS EDPR; fucsia, Stazione Elettrica "Gravina 380", rosso, ampliamenti Stazione Elettrica.

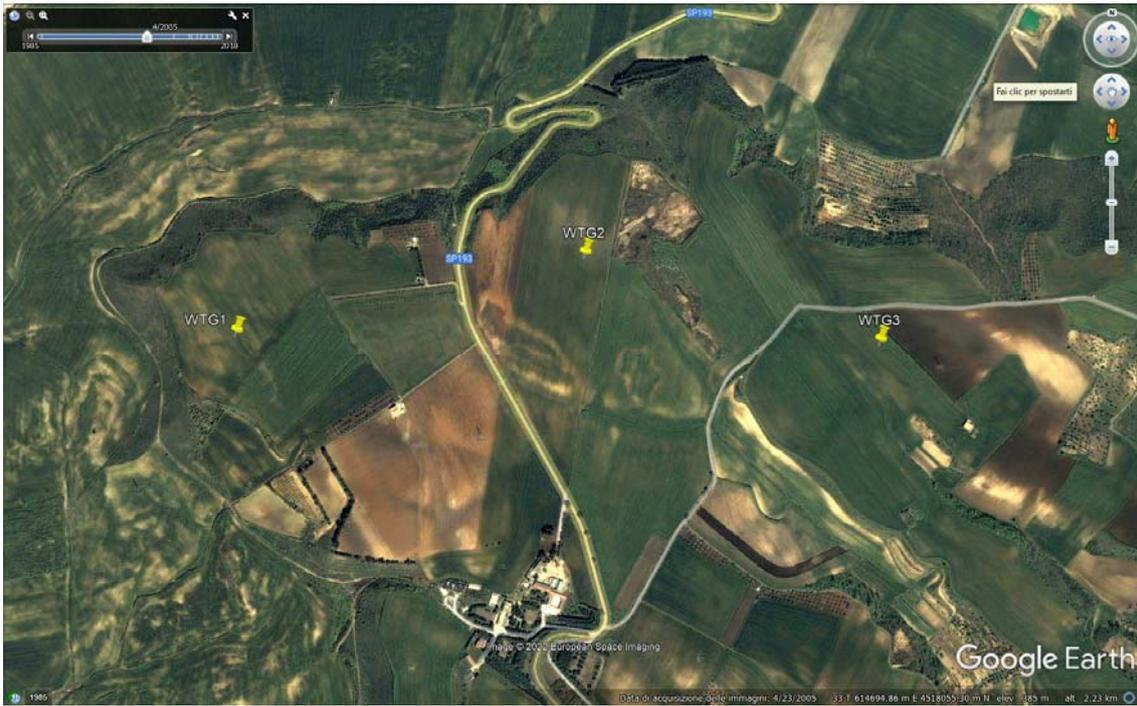


Figura 14 – Ambiente in cui saranno inseriti gli aerogeneratori T1, T2, T3: Anno 2005

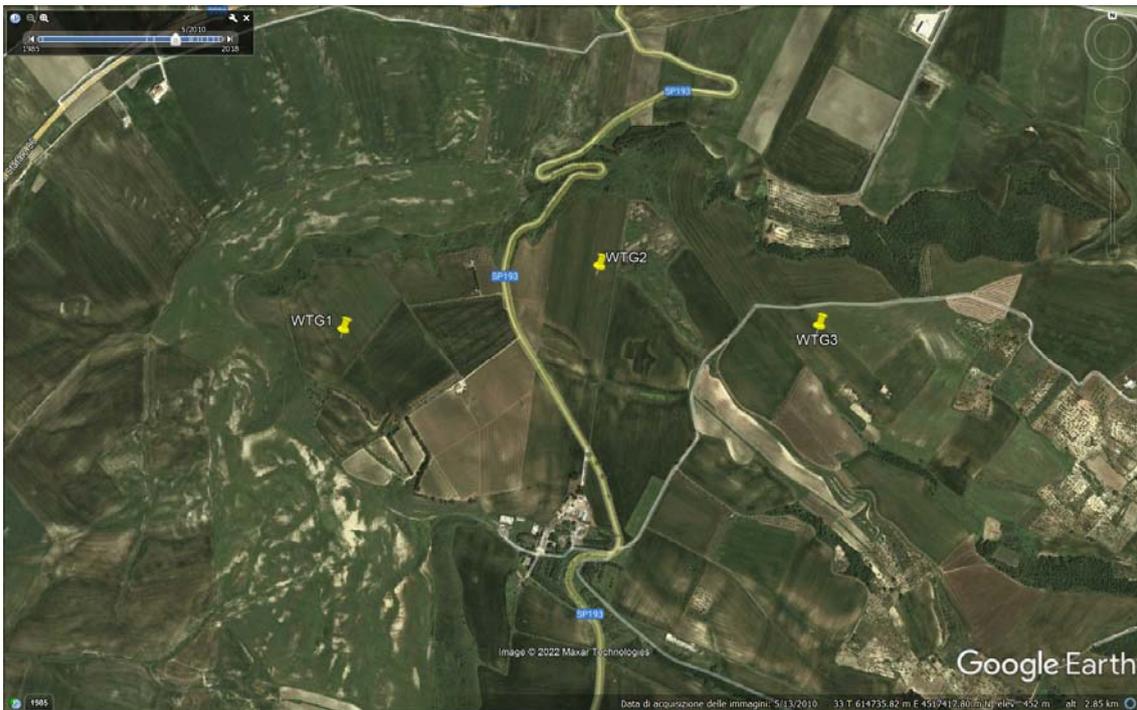


Figura 15 – Ambiente in cui saranno inseriti gli aerogeneratori T1, T2, T3: Anno 2010



Figura 16 – Ambiente in cui saranno inseriti gli aerogeneratori T1, T2, T3: Anno 2013



Figura 17 – Ambiente in cui saranno inseriti gli aerogeneratori T1, T2, T3: Anno 2018

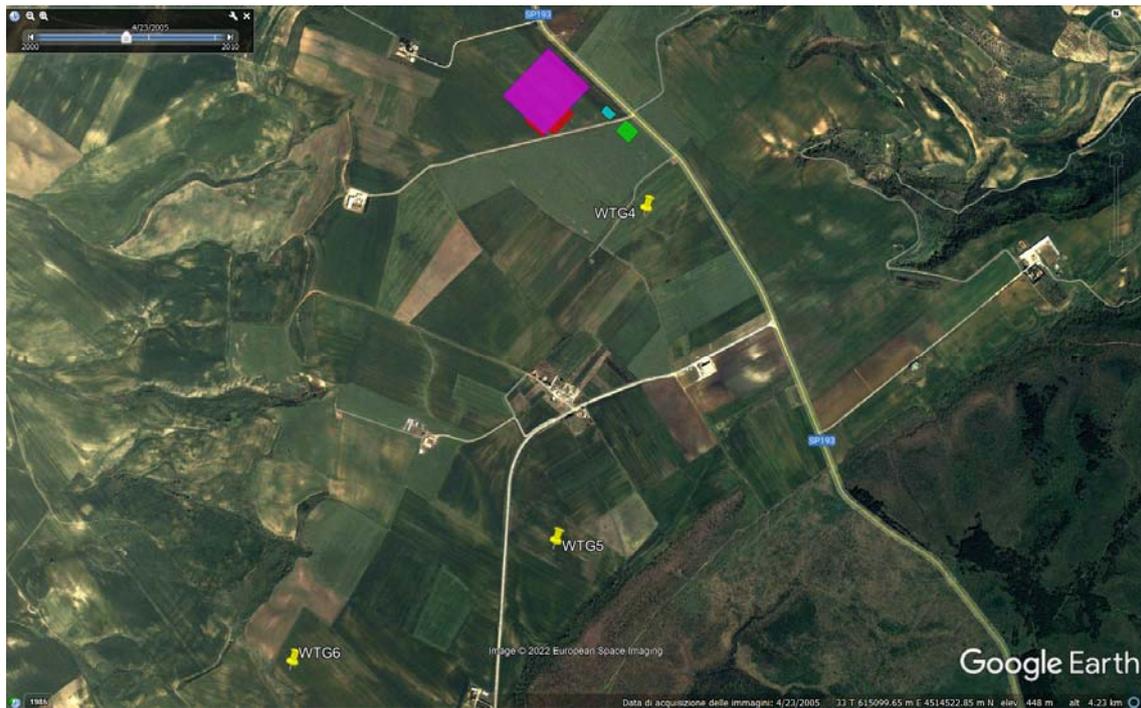


Figura 18 – Ambiente in cui saranno inseriti gli aerogeneratori T4, T5, T6 e le aree di consegna alla RTN: Anno 2005

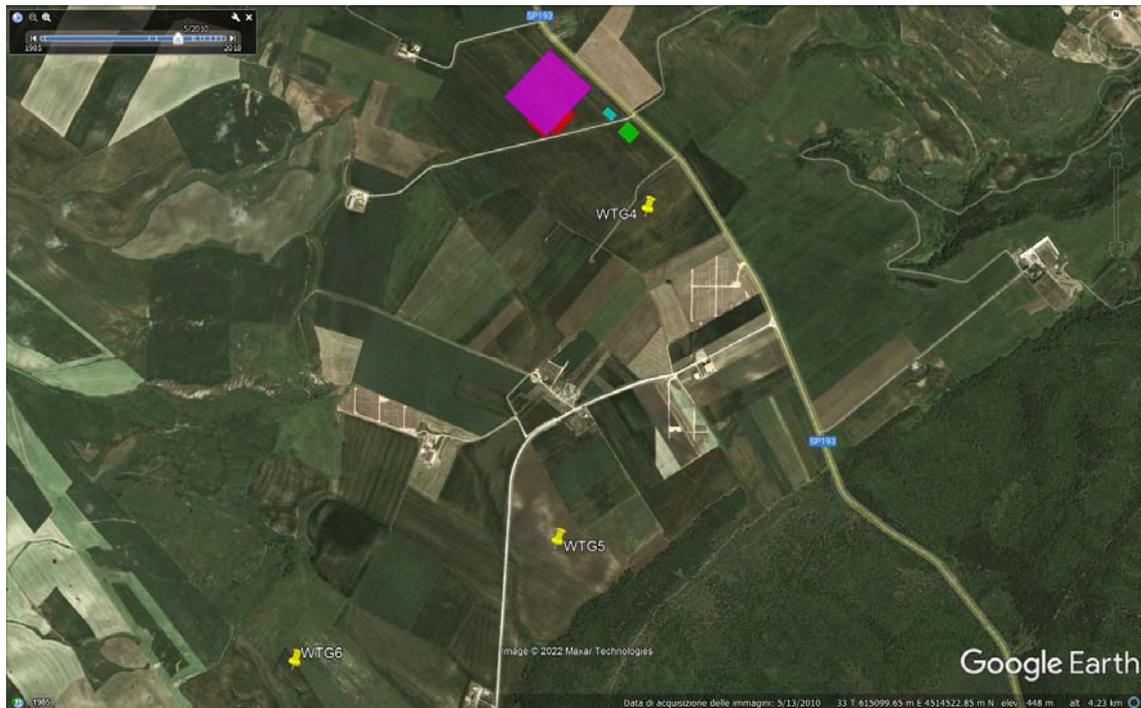


Figura 19 – Ambiente in cui saranno inseriti gli aerogeneratori T4, T5, T6 e le aree di consegna alla RTN: Anno 2010

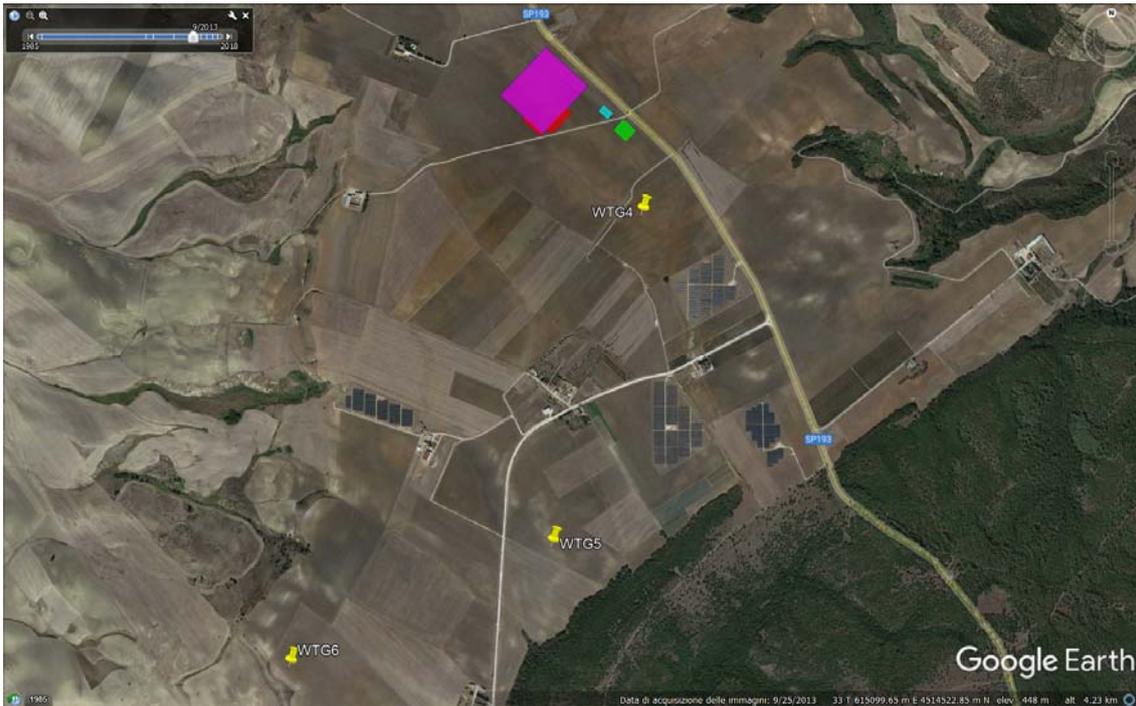


Figura 20 – Ambiente in cui saranno inseriti gli aerogeneratori T4, T5, T6 e le aree di consegna alla RTN: Anno 2013



Figura 21 – Ambiente in cui saranno inseriti gli aerogeneratori T4, T5, T6 e le aree di consegna alla RTN: Anno 2018

Dall'analisi del Piano Regolatore Generale di Gravina in Puglia, si rileva che l'impianto eolico in progetto ricade in area produttiva E, destinata prevalentemente all'esercizio delle attività agricole ed interessa interamente terreni classificabili come seminativi.

La destinazione colturale prevalente dell'areale risulta quella del seminativo da cereale con rotazione di avena e leguminose; segue, in termini di rappresentatività l'ulivo, generalmente di età variabile dai 60 agli 80 anni e non mancano impianti più giovani con età che varia dai 15 ai 30 anni.

Le superfici olivetate presentano sesti di impianto con modello tradizionale, quasi esclusivamente delle varietà "Ogliarola Barese e Coratina".

Le uniche alberature riscontrate infatti sono rappresentate da una fila di pini marittimi che si ergono a ridosso della SP 193, e che non presentano alcuna caratteristica di monumentalità o di pregio. Da segnalare quali elementi del paesaggio, la presenza di aree circoscritte di cannuccia di palude – Specie *Pharagmites australis*, Famiglia Poacee, pianta erbacea perenne e dal fusto lungo, cavo e robusto, che cresce in acque dolci o moderatamente salmastre.

La presenza di tale vegetazione spontanea è stata riscontrata in particolare sui bordi di un canale prodotto da un piccolo impluvio naturale.

Per quanto riguarda la presenza elementi antropici del paesaggio, non si riscontrano tali elementi.

In definitiva, dai sopralluoghi effettuati, i terreni, oggetto di intervento risultano coltivati essenzialmente a grano duro che, entrano a far parte di un avvicendamento triennale basato su seminativi autunno-vernini.

I terreni in questione non sono interessati da coltivazioni arboree ed in particolare non è presente alcun impianto olivicolo certificato con la D.O.P. Terra di Bari dell'Olio Extravergine d'Oliva e con l'I.G.T. Murgia.

L'areale nell'intorno del sito di progetto presenta alberature nei pressi del punto WTG5 (BOSCO DIFESA GRANDE), ma non monumentali, né classificabili come "di pregio". Inoltre, sono presenti piccoli tratti di muretti a secco quasi disfatti; pertanto, l'inserimento in questo territorio dell'installazione eolica non risulta molto impattante dal punto di vista agro-paesaggistico.

Di seguito, le immagini relative al sopralluogo effettuato.

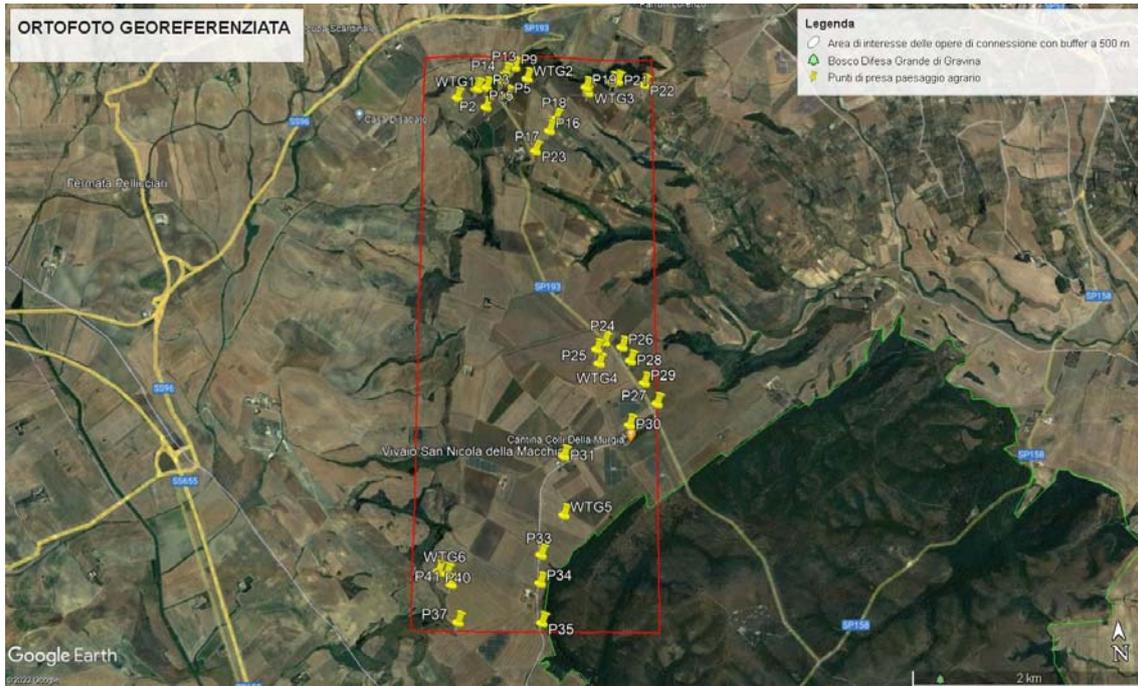


Figura 22 – Ortofoto con indicazione dei punti di scatto





**FOTO 2: P2 COORDINATE GPS 40°47'57.63"N 16°21'23.04"E GRAVINA IN PUGLIA (FG); ULIVETO**



**FOTO 3: P3 COORDINATE GPS 40°48'3.54"N 16°21'23.50"E GRAVINA IN PUGLIA (FG); VIGNETO SPALLIERA**



**FOTO 4: P4 COORDINATE GPS 40°48'3.34"N 16°21'20.15"E GRAVINA IN PUGLIA (FG); PINI MARITTIMI**



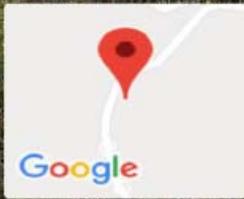
**FOTO 5: P5 COORDINATE GPS 40°48'0.77"N 16°21'31.46"E GRAVINA IN PUGLIA (FG); VIGNETO (SPALLIERA)**



**FOTO 6: P9 COORDINATE GPS 40°48'9.33"N 16°21'34.29"E GRAVINA IN PUGLIA (FG);**

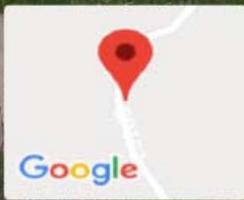


**FOTO 7: P10 COORDINATE GPS 40°48'9.41"N 16°21'34.14"E GRAVINA IN PUGLIA (FG); VEGETAZIONE SPONTANEA**



Gravina in Puglia, Puglia, Italia  
SP193, 70024 Gravina in Puglia BA, Italia  
Lat 40.802102°  
Long 16.358542°  
24/04/22 08:34 AM

**FOTO 8: P13 COORDINATE GPS 40°48'7.86"N 16°21'30.94"E GRAVINA IN PUGLIA (FG);**



Gravina in Puglia, Puglia, Italia  
SP193, 70024 Gravina in Puglia BA, Italia  
Lat 40.801448°  
Long 16.358255°  
24/04/22 08:35 AM

**FOTO 9: P14 COORDINATE GPS 40°48'5.21"N 16°21'29.72"E GRAVINA IN PUGLIA (FG); OLIVETO**



**FOTO 10: P15 COORDINATE GPS 40°48'0.77"N 16°21'31.49"E GRAVINA IN PUGLIA (FG); VIGNETO (SPALLIERA)**



**FOTO 11: P16 COORDINATE GPS 40°47'50.02"N 16°21'46.44"E GRAVINA IN PUGLIA (FG); OLIVETO**



**FOTO 12: P17 COORDINATE GPS 40°47'50.60"N 16°21'46.70"E GRAVINA IN PUGLIA (FG);**



**FOTO 13: P18 COORDINATE GPS 40°47'53.60"N 16°21'49.15"E GRAVINA IN PUGLIA (FG); CANNE – Specie Phragmites australis**



**FOTO 14: P19 COORDINATE GPS 40°48'2.48"N 16°22'0.88"E GRAVINA IN PUGLIA (FG);**



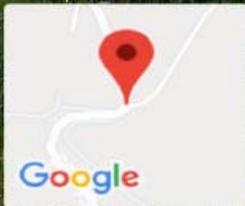
**FOTO 15: P20 COORDINATE GPS 40°48'3.75"N 16°22'10.74"E GRAVINA IN PUGLIA (FG);**



**FOTO 16: P21 COORDINATE GPS 40°48'4.00"N 16°22'12.93"E GRAVINA IN PUGLIA (FG); OLIVETO-MANDORLETO**

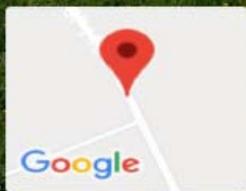


**FOTO 17: P22 COORDINATE GPS 40°48'2.64"N 16°22'22.73"E GRAVINA IN PUGLIA (FG);**



Gravina in Puglia, Puglia, Italia  
SP193, 70024 Gravina in Puglia BA, Italia  
Lat 40.795613°  
Long 16.361368°  
24/04/22 09:08 AM

**FOTO 18: P23 COORDINATE GPS 40°47'44.21"N 16°21'40.93"E GRAVINA IN PUGLIA (FG); PINI MARITTIMI**



Gravina in Puglia, Puglia, Italia  
SP193, 70024 Gravina in Puglia BA, Italia  
Lat 40.775196°  
Long 16.372657°  
24/04/22 09:29 AM

**FOTO 19: P19 COORDINATE GPS 40°48'2.48"N 16°22'0.88"E GRAVINA IN PUGLIA (FG); VIGNETO SPALLIERA**



**FOTO 20: P31 COORDINATE GPS 40°46'17.29"N 16°21'46.99"E GRAVINA IN PUGLIA (FG); MURETTO A SECCO**



**FOTO 21: P33 COORDINATE GPS 40°45'50.63"N 16°21'37.48"E GRAVINA IN PUGLIA (FG); BOSCO DIFESA GRANDE**



**FOTO 22: P35 COORDINATE GPS 40°45'32.45"N 16°21'36.84"E GRAVINA IN PUGLIA (FG); BOSCO DIFESA GRANDE**



**FOTO 23: P37 COORDINATE GPS 40°45'33.55"N 16°21'7.16"E GRAVINA IN PUGLIA (FG); VEGETAZIONE SPONTANEA**

### 3.2.2 Compatibilità con il Regolamento Regionale 24/2010

Con Regolamento Regionale del 30 dicembre 2010, n. 24, è approvato il 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.

La individuazione delle aree non idonee è stata possibile attraverso la consultazione dei servizi WMS del portale puglia.con all’indirizzo [http://www.sit.puglia.it/portal/portale\\_autorizzazione\\_unica/Cartografia/Aree%20Non%20Idonee%20FER%20DGR2122](http://www.sit.puglia.it/portal/portale_autorizzazione_unica/Cartografia/Aree%20Non%20Idonee%20FER%20DGR2122).

A partire dalla perimetrazione dei servizi WMS è stata prodotta la cartografia dal titolo Stralcio mappa aree non idonee FER, codice SDM-SA-R23. La cartografia è composta da n. 6 layout in scala 1:10.000 che ritraggono le sole aree non idonee rilevabili alla citata scala. Di seguito quanto rilevato da ciascun layout prodotto:

- ✓ Il layout 1/6 mostra i substrati informativi relativi a Zone IBA e Zone SIC e ZPS. Dall’analisi si rileva che parte dell’elettrodotto, che sarà posato al di sotto del solido stradale della Strada Provinciale SP193, costeggia il sito natura 2000 denominato Bosco Difesa Grande. Non si rilevano altre interferenze.
- ✓ Il layout 2/6 mostra i substrati informativi relativi a sistema di naturalità e connessioni. Anche in questo caso si rileva quanto indicato per il punto precedente.
- ✓ Il layout 3/6 mostra i substrati relativi a tratturi con zona di rispetto di 100 m, zone archeologiche con buffer di 100 m, boschi con buffer di 100 m, fiumi e corsi d’acqua con fascia di rispetto di 150 m. L’analisi evidenzia che parte della viabilità esterna di accesso ai siti di impianto ricade in fascia di rispetto boschi. Va, tuttavia, osservato che l’attività riguarda la sistemazione di viabilità esistente, che le opere hanno carattere temporaneo e che lo stato dei luoghi verrà ripristinato al termine dei lavori.
- ✓ Il layout 4/6 mostra i substrati relativi all’Ambito Territoriale esteso ATE B e alle segnalazioni della carta dei beni con relativo buffer di 100 m. L’analisi della cartografia mostra le seguenti interferenze:
  - Interferenza tra elettrodotto e buffer di 100 m da beni isolati: va rilevato che l’elettrodotto sarà posato al di sotto del solido stradale della esistente SP193;
  - Interferenza tra viabilità per il passaggio mezzi eccezionali e buffer di 100 m da beni isolati: una volta ultimate le attività di trasporto eccezionale la viabilità sarà

dismessa e sarà ripristinato lo stato dei luoghi come ante operam.

- ✓ Il layout 5/6 mostra i substrati relativi a versanti e coni visuali. Si registrano le seguenti interferenze:
  - Interferenza tra coni visuali di 6 e 10 km e alcune tratte di elettrodotto: si ricordi che l'elettrodotto sarà integralmente interrato);
  - Interferenza tra coni visuali di 4, 6 e 10 km e alcune tratte di viabilità esistenti da adeguare e un breve tratto di viabilità di nuova realizzazione: si osservi che gli adeguamenti delle viabilità esistenti saranno realizzati con strato di finitura in materiale avente le medesime caratteristiche cromatiche dello strato di finitura delle viabilità esistenti in zona; per quanto riguarda il breve tratto di nuova viabilità, sebbene lo strato di finitura avrà le caratteristiche cromatiche discusse al periodo precedente, lo stesso sarà rimosso al termine delle attività di trasporto eccezionale, avendo cura di ripristinare le condizioni dei luoghi come ante operam;
  - L'edificio EDPR, l'area BESS e l'ampliamento della nuova Stazione Elettrica denominata "Gravina 380 kV" ricadono in aree all'interno dei coni visuali di 6 e 10 km (così come la nuova Stazione Elettrica "Gravina 380" e la Sotto-Stazione Elettrica di altro produttore).
- ✓ Il layout 6/6 mostra i substrati relativi ad aree a rischio e pericolosità geomorfologica di cui al PAI del Fiume Bradano. Anche in quest'ultimo caso, non si rilevano interferenze tra progetto e aree non idonee.

**A valle della puntuale analisi, si può affermare la sostanziale compatibilità del progetto con tutti i vincoli analizzati.**

### 3.3 ANALISI DEL PIANO PAESAGGISTICO

L'analisi del P.P.T.R. è passata attraverso la consultazione dei servizi WMS messi a disposizione sul sito del Geoportale della Regione, Puglia.con, al seguente indirizzo [http://www.sit.puglia.it/portal/portale\\_pianificazione\\_regionale/Piano%20Paesaggistico%20Territoriale/WMS](http://www.sit.puglia.it/portal/portale_pianificazione_regionale/Piano%20Paesaggistico%20Territoriale/WMS).

I siti interessati dalle opere ricadono nell'Ambito 6 Alta Murgia, Figura 6.2 denominata La fossa bradanica (in particolare, è stato consultato l'elaborato n. 5 del PPTR – Schede degli ambiti paesaggistici, Ambito 6/Alta Murgia).

Di seguito un'immagine costruita attraverso gli shapefile messi a disposizione dal Geoportale della Regione Puglia da cui si rileva quanto segue:

- ✓ lo sfondo viola indica l'Ambito 6 Alta Murgia,
- ✓ la scritta in nero indica la Figura di riferimento (Fossa Bradanica),
- ✓ gli aerogeneratori sono indicati con i segnaposto e gli identificativi in rosso,
- ✓ l'elettrodotto a 36 kV è indicato in giallo,
- ✓ l'edificio di consegna è indicato in ciano,
- ✓ l'area BESS è indicata in arancione,
- ✓ l'area Stazione Elettrica "Gravina 380" è indicata in verde.

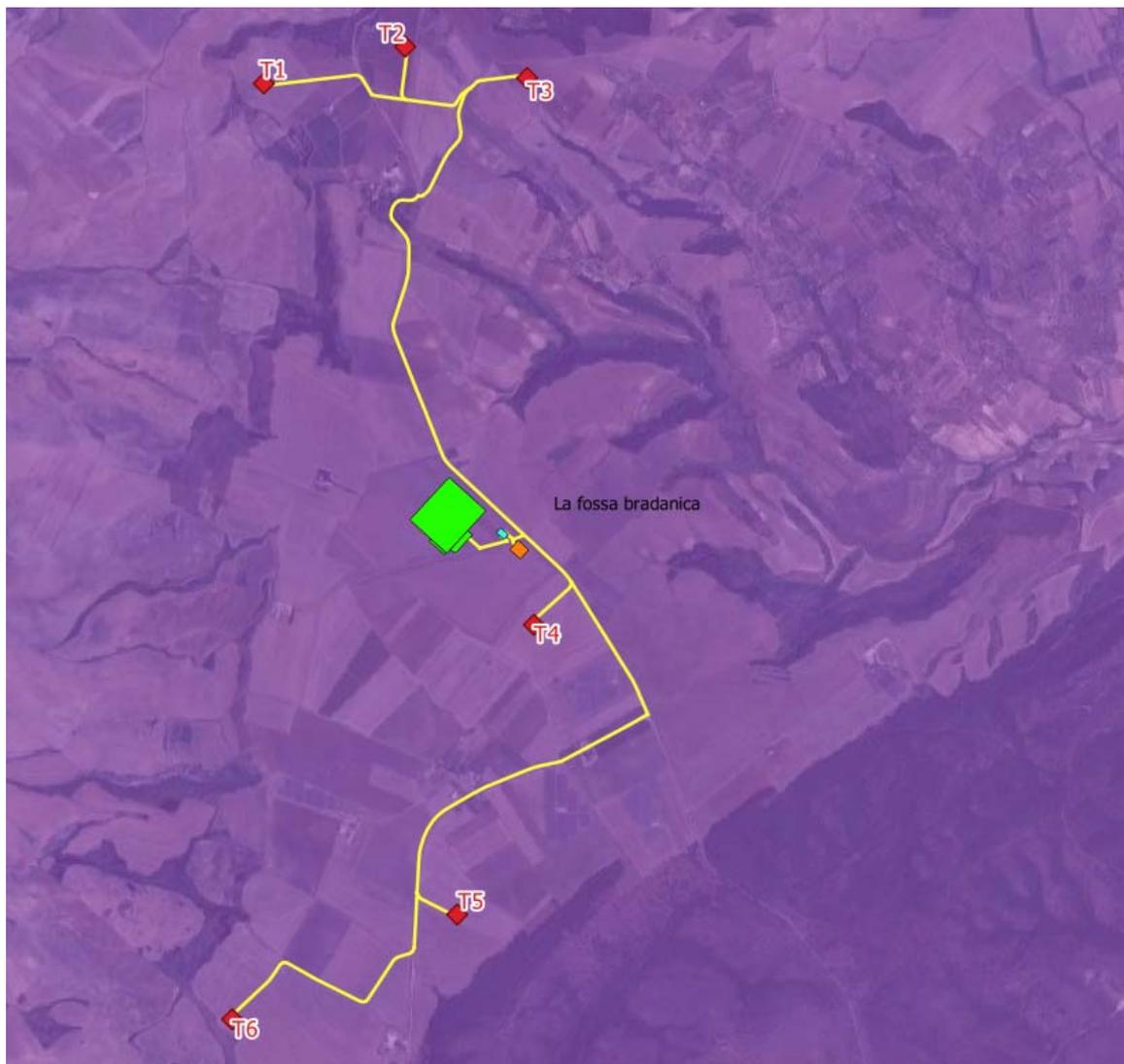


Figura 23 – Ambito di riferimento in cui ricadono le opere in progetto

A questo punto, per individuare l'area vasta, interessata dalle opere di cui alla presente Relazione Paesaggistica, all'interno della quale possono registrarsi interferenze tra impianto, centri abitati e beni culturali, si è fatto riferimento a quanto indicato dal punto 3.1 lettera b) dell'Allegato 4 alle Linee Guida di cui al DM 10/09/2010: di seguito il contenuto della lettera b): *Ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali riconosciuti come tali ai sensi del D. Lgs. 42/2004, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore, documentando fotograficamente l'interferenza con le nuove strutture.*

Atteso che l'aerogeneratore ha altezza massima pari a 200 m, il limite del buffer, rispetto alla linea immaginaria che unisce gli assi degli aerogeneratori, sarà posto a  $200 \text{ m} \times 50 = 10.000 \text{ m} = 10 \text{ km}$ . Il limite del buffer così determinato intercetta i territori dei seguenti comuni: Gravina in Puglia, Altamura, in Regione Puglia, Irsina, Grottole e Matera, in Regione Basilicata (si consulti in merito l'immagine appresso riportata):

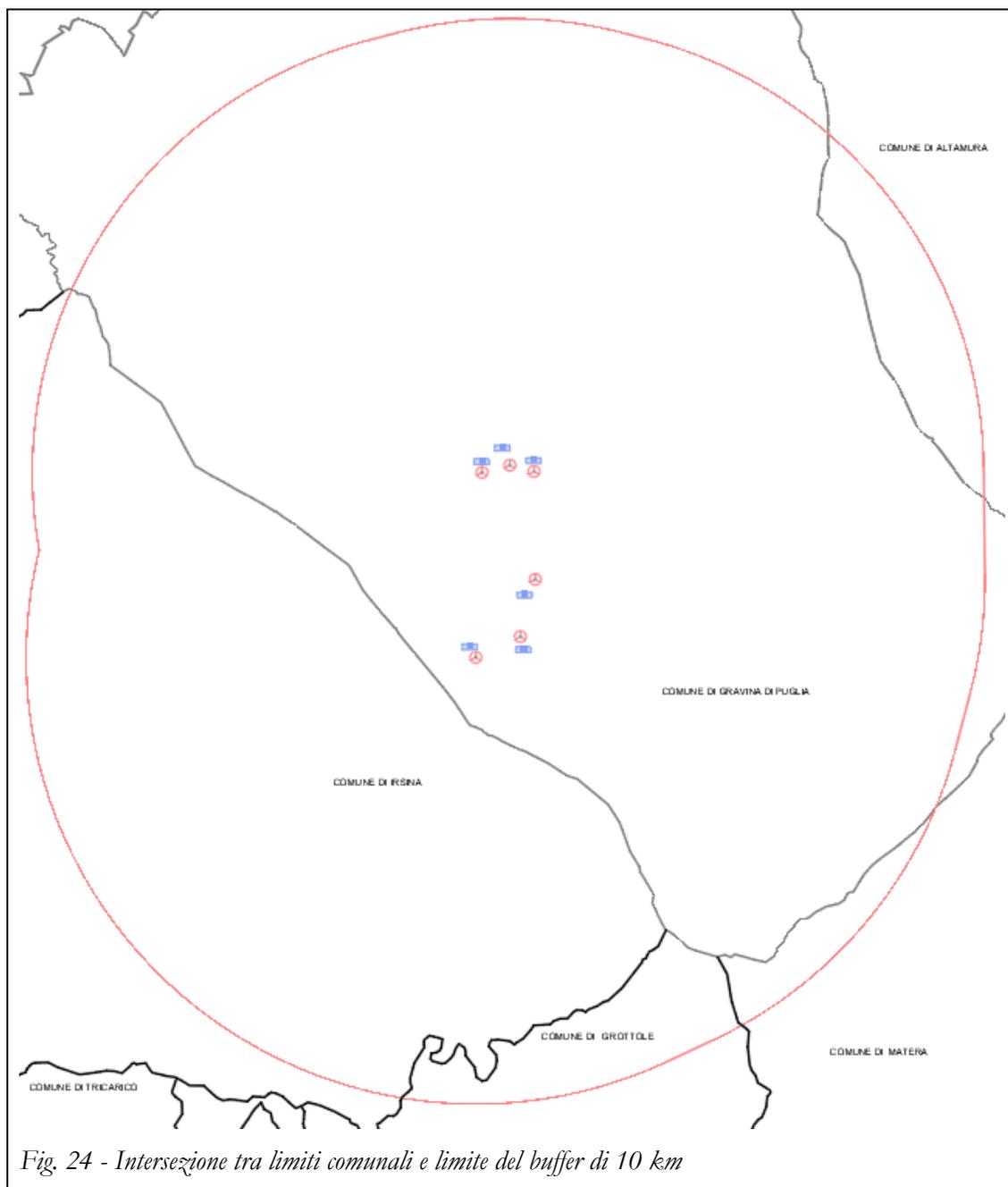


Fig. 24 - Intersezione tra limiti comunali e limite del buffer di 10 km

Con l'ausilio dei servizi WMS del P.P.T.R. di cui all'ultimo aggiornamento, avvenuto con DGR n. 1801 del 15/11/2021, sono state predisposte apposite cartografie riportate nell'elaborato avente codice SDM-SA-R16. L'analisi del P.P.T.R. è stata spinta nel raggio di 10 km, determinato secondo quanto spiegato. Di seguito, si riportano i commenti relativi ai substrati informativi indagati e suddivisi in n. 6 layout per consentire maggiore chiarezza interpretativa da parte del lettore (si osservi preliminarmente che non è stata inserita in cartografia la viabilità esterna di accesso ai siti di impianto, in quanto si tratta di viabilità esistente che andrà semplicemente adeguata per il passaggio dei mezzi eccezionali necessari

per il trasporto dei main components degli aerogeneratori; la viabilità avrà larghezza media pari a 5 m con un massimo di circa 15 m in un solo caso):

- Layout 1/6 – PPTR Componenti geomorfologiche, in cui sono indicati i substrati informativi relativi a versanti, grotte, inghiottitoi, doline, lame e gravine, geositi; dall'analisi della cartografia non si rilevano interferenze tra strati informativi e opere in progetto.
- Layout 2/6 – PPTR Componenti idrologiche, in cui sono indicati i substrati informativi relativi a fiumi, torrenti e acque pubbliche, reticolo idrografico di connessione della RER (Rete Ecologica Regionale), vincolo idrogeologico; anche in questo caso non si riscontrano interferenze con le opere in progetto.
- Layout 3/6 – PPTR Componenti botanico-vegetazionali, in cui sono indicati i substrati informativi relativi a boschi, aree di rispetto boschi, prati e pascoli naturali, formazioni arbustive in evoluzione naturale, aree umide; l'analisi mostra la sostanziale compatibilità tra opere proposte e i substrati informativi.
- Layout 4/6 – PPTR Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici, in cui sono indicati i substrati informativi relativi a siti di rilevanza naturalistica (siti natura 2000), parchi e riserve; si rileva che una breve tratta dell'elettrodotto a 36 kV, di collegamento tra area parco ed edificio di consegna, che sarà posato lungo la SP193 costeggia la ZSC, Zona Speciale di Conservazione, avente codice IT9120008 e denominazione Bosco Difesa Grande. La viabilità interessata è asfaltata e a fine attività si procederà con il ripristino delle aree lavori come ante operam.
- Layout 5/6 – PPTR Componenti culturali e insediative, in cui sono indicati i substrati informativi relativi a immobili e aree di notevole interesse pubblico, zone gravate da usi civici, zone di interesse archeologico e relativa fascia di rispetto, siti interessati da beni storico culturali e relativa fascia di rispetto, aree appartenenti alla rete dei tratturi e relativa fascia di rispetto, aree a rischio archeologico, città consolidata; dalla consultazione dell'elaborato si riscontra che una breve tratta dell'elettrodotto a 36 kV interferisce con la fascia di rispetto di beni isolati e così una breve tratta di viabilità necessaria al trasporto dei main components che verrà ripristinata come ante operam una volta completati i trasporti eccezionali. Con riferimento all'elettrodotto, si sottolinea che lo stesso sarà posato lungo viabilità provinciale SP193 e, anche in questo caso, una volta completate le attività di posa, la viabilità sarà ripristinata come ante operam.
- Layout 6/6 – PPTR Componenti dei valori percettivi, in cui sono indicati i substrati

informativi relativi a strade a valenza paesaggistica, strade panoramiche, luoghi panoramici e coni visuali; anche in questo caso non si riscontrano particolari criticità a meno della circostanza che parte dell'elettrodotto a 36 kV sarà posato lungo la SP193 che è una strada a valenza paesaggistica. Si ribadisce che una volta posato l'elettrodotto, la viabilità sarà ripristinata come ante operam.

Con riferimento all'interferenza dell'elettrodotto con la fascia di rispetto di beni isolati e con la strada a valenza paesaggistica, va rilevato che con DPR n. 31 del 13 febbraio 2017 è stato pubblicato il ***Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata.***

Il decreto individua in particolare alcuni allegati appresso ricordati:

- ✓ Allegato A, di cui all'art.2 co. 1, relativo a **Interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica.**
- ✓ Allegato B, di cui all'art. 3, co. 1, contenente l'**Elenco interventi di lieve entità soggetti a procedimento autorizzatorio semplificato.**

Dalla lettura dell'Allegato A si rileva la tipologia di intervento A.15 appresso indicata: *A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'[art. 149, comma 1, lettera m\) del Codice](#), la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzi a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm.*

La posa dell'elettrodotto in argomento può farsi rientrare nella tipologia A.15, testé richiamata, laddove si legge (...) tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna (...).

Pertanto, si può concludere che sebbene una tratta dell'elettrodotto ricada in aree vincolate, per la realizzazione delle stesse, ai sensi del DPR 31/2017 non è necessario il provvedimento di autorizzazione paesaggistica.

In sintesi, dall'analisi delle cartografie prodotte si rileva la sostanziale compatibilità con tutte le aree vincolate a vario titolo.

Come anticipato, il buffer di 10 km interseca anche i territori di alcuni Comuni della Regione Basilicata. Pertanto, per completezza di informazione, si è proceduto con l'analizzare il Piano Paesaggistico della Regione Basilicata e con esso altre aree tutelate a vario titolo, allo scopo di fornire anche per la Regione Basilicata un'analisi, nel raggio di 10 km, con contenuti equipollenti a quelli richiamati nell'analisi fornita per la Regione Puglia nell'elaborato SDM-SA-R16. Il risultato è la cartografia avente codice SDM-SA-R15, composta da n. 7 layout, di cui di seguito il dettaglio:

- ✓ Layout 1/7 – sono indicati i seguenti strati informativi: beni di interesse archeologico, tra cui i tratturi, beni paesaggistici, zone di interesse archeologico, beni monumentali, proposte di aree di notevole interesse pubblico. Le informazioni sono tratte dai servizi WMS del Piano Paesaggistico della Regione Basilicata, disponibili al seguente indirizzo:  
[http://rsdi.regione.basilicata.it/Catalogo/srv/eng/metadata.show?uuid=r\\_basili:79e7d67a:16b2bd8f80f-2c23](http://rsdi.regione.basilicata.it/Catalogo/srv/eng/metadata.show?uuid=r_basili:79e7d67a:16b2bd8f80f-2c23).
- ✓ Layout 2/7 – sono indicati gli strati informativi delle Zone Speciali di Conservazione, ZSC, e delle Zone di Protezione Speciale. Le informazioni sono tratte dai servizi WMS disponibili sul sito del Geoportale Nazionale.
- ✓ Layout 3/7 – è indicato lo strato informativo relativo al PAI, pericolosità alluvione. Le informazioni sono tratte dai servizi WMS disponibili sul sito del Geoportale Nazionale.
- ✓ Layout 4/7 – è indicato lo strato informativo relativo alle Important Bird Area, IBA. Le informazioni sono tratte dai servizi WMS disponibili sul sito del Geoportale Nazionale.
- ✓ Layout 5/7 – è indicato lo strato informativo relativo ai geositi. Le informazioni sono tratte dai servizi WMS del Piano Paesaggistico della Regione Basilicata, di cui detto per il layout 1/7.
- ✓ Layout 6/7 – è indicato lo strato informativo relativo ai parchi e alle riserve. Anche in questo caso le informazioni sono tratte dai servizi WMS del Piano Paesaggistico della Regione Basilicata, di cui detto per il layout 1/7.
- ✓ Layout 7/7 – è indicato lo strato informativo relativo al vincolo idrogeologico. Le informazioni sono state tratte dal webgis relativo al vincolo in argomento al seguente indirizzo:  
<https://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=9A616EBE-2793-AFDA-AF4A-C5CC253A3BB4>.

## 4 STATO DEI LUOGHI POST OPERAM E VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

### 4.1 GENERALITÀ

Di seguito si riportano alcune immagini che simulano l'inserimento dell'opera nel contesto territoriale interessato. L'inserimento consente di visualizzare un adeguato intorno dell'area, utile alla valutazione di compatibilità.

Il massimo risultato della simulazione è stato ottenuto attraverso la ricostruzione realistica del tipo di aerogeneratore da installare. Una volta ottenuto il modello, questo è stato posto in ambiente Google Earth, nel prosieguo GE, in corrispondenza di ciascuna delle posizioni degli aerogeneratori, opportunamente georiferite. Di seguito un'immagine del modello di aerogeneratore ricostruito e inserito in ambiente GE.



Figura 25 – Inserimento del modello di aerogeneratore in ambiente GE – T1

Si osservi che le dimensioni dell'aerogeneratore sono assolutamente rispondenti alla realtà. Pertanto, inserire in ambiente GE i n. 6 aerogeneratori previsti dal progetto consiste nel

fornire una simulazione assolutamente realistica di quanto si otterrà una volta realizzato l'impianto. Le immagini che seguono mostrano la collocazione degli aerogeneratori sui crinali di progetto (si ribadisce, ancora una volta, che posizionamento e dimensioni delle macchine sono assolutamente coerenti con la realtà):



Figura 26 – Vista degli aerogeneratori T1, T2 e T3

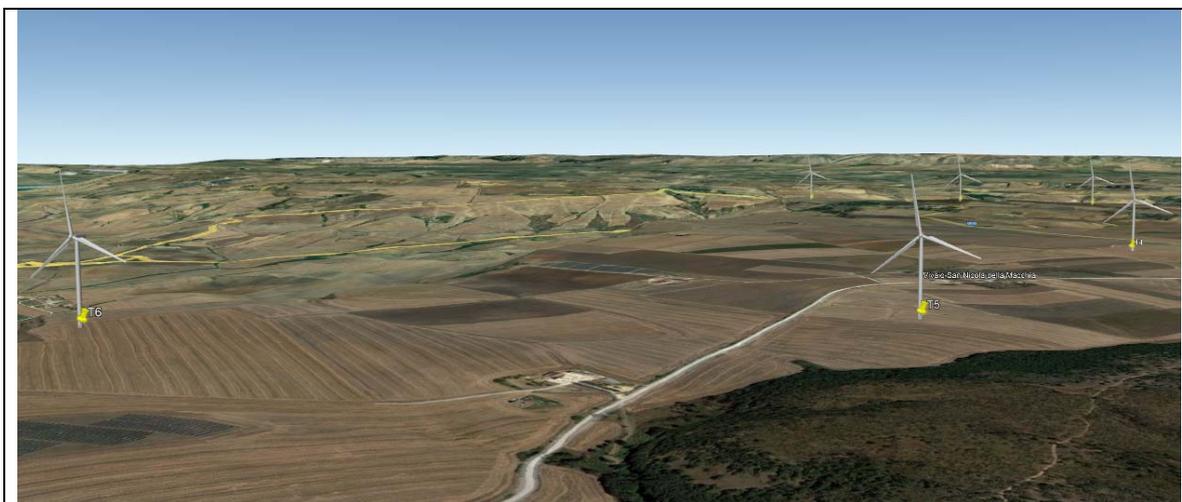


Figura 27 – Vista degli aerogeneratori: in primo piano gli aerogeneratori T6, T5 e T4, in secondo piano gli aerogeneratori T1, T2 e T3

## 4.2 ELEMENTI PER L'ANALISI DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

Completata l'analisi relativa ai Piani Paesaggistici, al fine di dare piena risposta a quanto richiesto dalle Linee Guida si è proceduto con la produzione di apposite elaborazioni grafiche che ritraessero le fotosimulazioni dell'impianto da:

- ✓ centri abitati;
- ✓ beni isolati;
- ✓ aree di interesse archeologico;
- ✓ strade panoramiche;
- ✓ punti panoramici,

rilevati nel raggio di 10 km dall'area di impianto. Il risultato è riportato nei seguenti elaborati grafici:

- ✓ Fotosimulazione dell'interferenza dell'impianto dai centri abitati, codice SDM-SA-R21.
- ✓ Fotosimulazione dell'aspetto definitivo dell'impianto con punti di ripresa, codice SDM-SA-R37.

In particolare, di seguito i punti di scatto scelti:

Elaborato SDM-SA-R21

- ✓ PVF1, Gravina in Puglia,
- ✓ PVF2, Irsina
- ✓ PVF3, San Felice in territorio di Gravina in Puglia;

Elaborato SDM-SA-R37

- ✓ PVF 1 – Strada Panoramica, Comune di Gravina in Puglia;
- ✓ PVF 2 – Bene isolato Masseria Recupera di Scardinale;
- ✓ PVF 3 – Bene isolato Jazzo Calandrella;
- ✓ PVF 4 – Bene isolato, base missilistica Difesa Grande;
- ✓ PVF 5 – Bene isolato Jazzo delle Conche;
- ✓ PVF 6 – Bene isolato Jazzo Parcone;
- ✓ PVF 7 – Strada panoramica, Comune di Gravina in Puglia;
- ✓ PVF 8 – Punto panoramico, Comune di Gravina in Puglia;
- ✓ PVF 9 – Area di interesse archeologico, Comune di Gravina in Puglia;
- ✓ PVF 10 – Bene isolato Masseria S. Angelo;
- ✓ PVF 11 – Bene isolato Masseria S. Giacomo;
- ✓ PVF 12 – Area di interesse archeologico, Comune di Irsina.

Gli elaborati grafici relativi alle fotosimulazioni, oltre a riportare una planimetria con l'indicazione dei punti fotografici, sono organizzati secondo schede descrittive in ciascuna delle quali sono riportati i seguenti dati:

- Coordinate del punto di vista.
- Quota del punto di vista.
- Distanza da aerogeneratore più vicino.
- Descrizione.
- Stato attuale ante operam.
- Fotosimulazione dello stato post operam.

Di seguito si riportano i risultati delle analisi relative ai fotoinserti di cui agli elaborati SDM-SA-R21 e SDM-SA-R37:

Ubicazione punto	Denominazione	Distanza dai siti di impianto	Visibilità impianto	Note
		[km]		
Centro abitato	Centro abitato – Frazione di San Felice	5,1 km		Impossibile vedere l'impianto a causa dell'orografia dei luoghi e degli edifici presenti.
Centro abitato	Centro abitato – Gravina in Puglia	4,1 km		Sono visibili in lontananza tre aerogeneratori in progetto
Centro abitato	Centro abitato – Irsina	9,3 km		Sono visibili in lontananza i sei aerogeneratori in progetto
Strada Panoramica	Strada Panoramica	2,2 km		Sono visibili tre aerogeneratori in progetto
Strada Panoramica	Strada Panoramica	6,2 km		Impossibile vedere l'impianto a causa dell'orografia dei luoghi e degli edifici presenti.
Bene isolato - Masseria	Masseria Recupa di Scardinale	3,1 km		Sono visibili i sei aerogeneratori in progetto
Bene isolato- Jazzo	Jazzo Calandrella	6,6 km		È visibile in lontananza un aerogeneratore in progetto
Bene isolato - Base missilistica	Difesa Grande	1,7 km		Sono visibili due aerogeneratori in progetto
Bene isolato- Jazzo	Jazzo delle Conche	2,4 km		Impossibile vedere l'impianto a causa dell'orografia dei luoghi
Bene isolato- Jazzo	Jazzo Parcone	8,5 km		Sono visibili in lontananza i sei aerogeneratori in progetto
Punto panoramico	Punto panoramico	4,5 km		Impossibile vedere l'impianto a causa dell'orografia dei luoghi e degli edifici presenti.
Area di interesse archeologico	Area di interesse archeologico	4,3 km		Impossibile vedere l'impianto a causa dell'orografia dei luoghi
Bene isolato - Masseria	Masseria S. Angelo	3,6 km		È visibile in lontananza un aerogeneratore in progetto
Bene isolato - Masseria	Masseria S. Giacomo	4,7 km		Impossibile vedere l'impianto a causa dell'orografia dei luoghi

Ubicazione punto	Denominazione	Distanza dai siti di impianto	Visibilità impianto	Note
		[km]		
Area di interesse archeologico	Area archeologica	4,0 km		Sono visibili in lontananza due aerogeneratori in progetto

Tabella 3 – Riepilogo analisi di visibilità

## Legenda

	Impianto visibile in maniera netta integralmente o parzialmente
	Impianto visibile con difficoltà integralmente o parzialmente
	Impianto non visibile a causa di orografia/edifici/vegetazione

Riepilogando:

- ✓ in 4 casi su 15 punti analizzati gli aerogeneratori risultano visibili o in tutto o in parte;
- ✓ in 5 casi su 15 punti analizzati l'impianto è parzialmente visibile o appena visibile con difficoltà;
- ✓ in 6 casi su 15 punti analizzati l'impianto non è visibile a causa dell'orografia dei luoghi e/o della presenza di edifici e/o vegetazione.

### 4.3 MISURE DI MITIGAZIONE

#### 4.3.1 Elementi per l'inserimento paesaggistico

Per un corretto inserimento nel paesaggio dell'impianto proposto, si è tenuto conto dell'Allegato 4 alle Linee Guida di cui al DM 10/09/2010, avente titolo "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio".

La predisposizione del layout del nuovo impianto ha preso in considerazione il controllo delle distanze riportate dall'Allegato 4 delle Linee Guida di cui al DM 10/09/2010. In particolare, le distanze di cui si è tenuto conto sono riportate nell'elenco di cui appresso (si ricordi, preliminarmente che con riferimento a tali distanze le Linee Guida parlano di **possibili misure di mitigazione**):

1. Distanza minima tra macchine di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento (punto 3.2. lett. n).
2. Minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate non inferiore a 200 m (punto 5.3 lett. a).
3. Minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli

strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore (punto 5.3 lett. b).

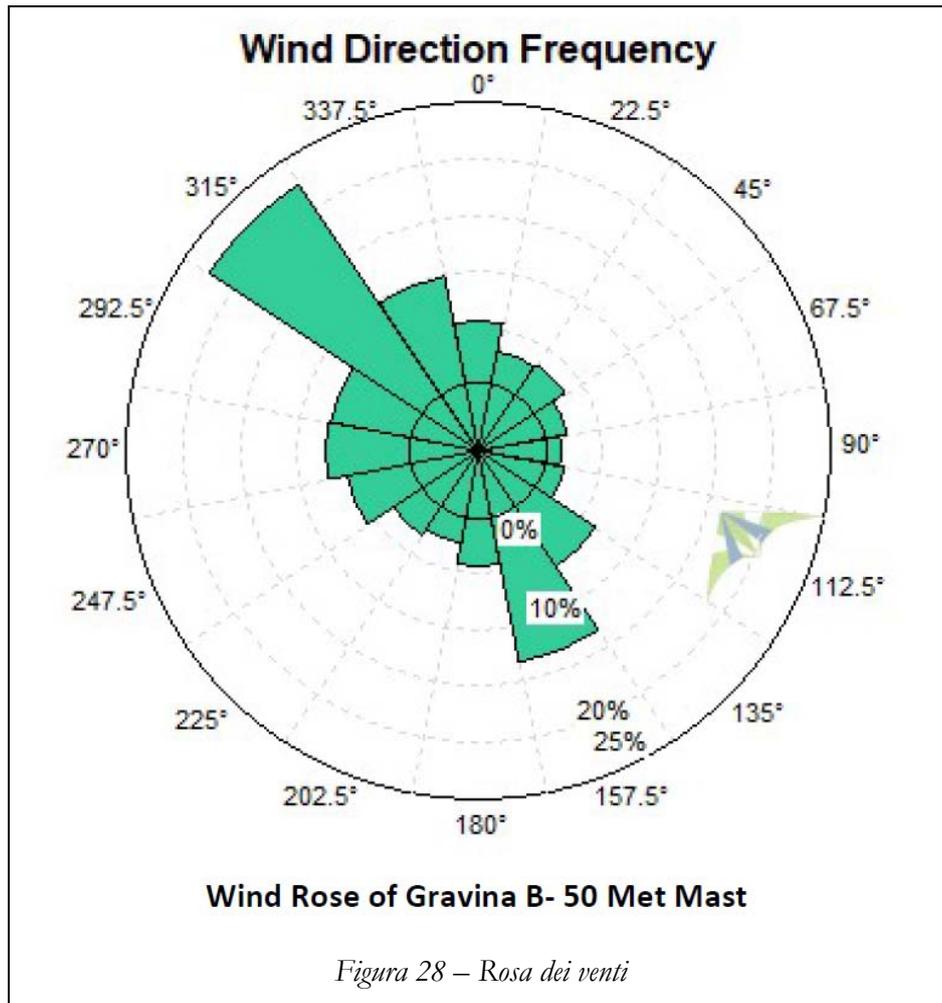
4. Distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale superiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre (punto 7.2 lett. a).

Si ribadisce che le Linee Guida definiscono le distanze di cui ai punti precedenti quali possibili misure di mitigazione, ovvero riferimenti utili cui rapportarsi, ma non con carattere di perentorietà. Avere tenuto in considerazione le possibili misure di mitigazione di cui alle Linee Guida nella fase di scelta della posizione degli aerogeneratori può essere certamente considerato un ulteriore valore aggiunto del progetto. Si ribadisce che si tratta di possibili misure di mitigazione e, come tali, non perentorie.

Con riferimento alle distanze di cui al punto 1, si è proceduto con il calcolo delle lunghezze 3D, 5D, 7D, ottenute a partire dal diametro del rotore pari a 170 m:

<b>D rotore</b>	<b>3D</b>	<b>5D</b>	<b>7D</b>
<b>[m]</b>	<b>[m]</b>	<b>[m]</b>	<b>[m]</b>
170	510	850	1.190

Quindi è stata costruita un'ellisse con semiasse minore pari a 510 m e semiasse maggiore pari a 850 m. L'orientamento delle ellissi discende dal grafico polare della distribuzione di velocità del vento per settore di direzione, ricostruito grazie alle indagini anemometriche effettuate con l'ausilio di appositi anemometri. Dal grafico polare, discende un orientamento Nord/Ovest delle ellissi:



Le immagini che seguono mostrano le ellissi orientate secondo la direzione principale del vento e ubicate in corrispondenza dell'asse di ciascun aerogeneratore:

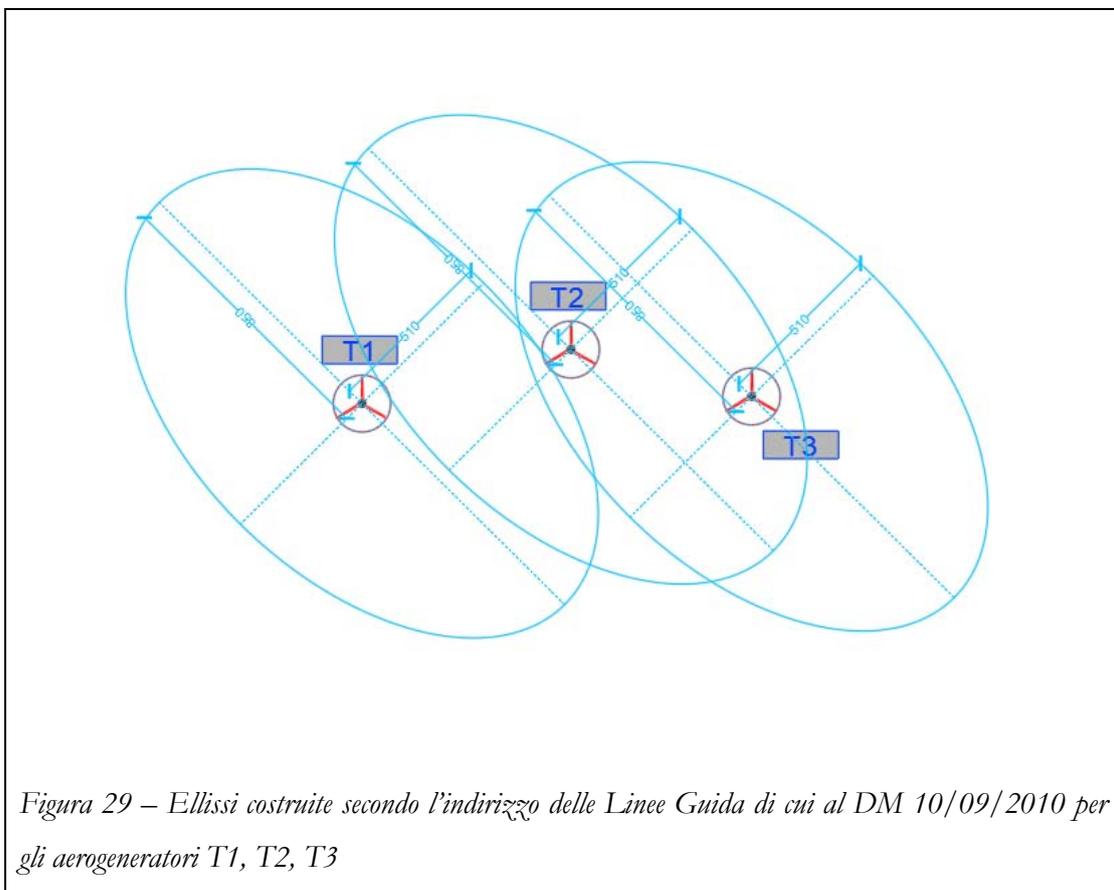
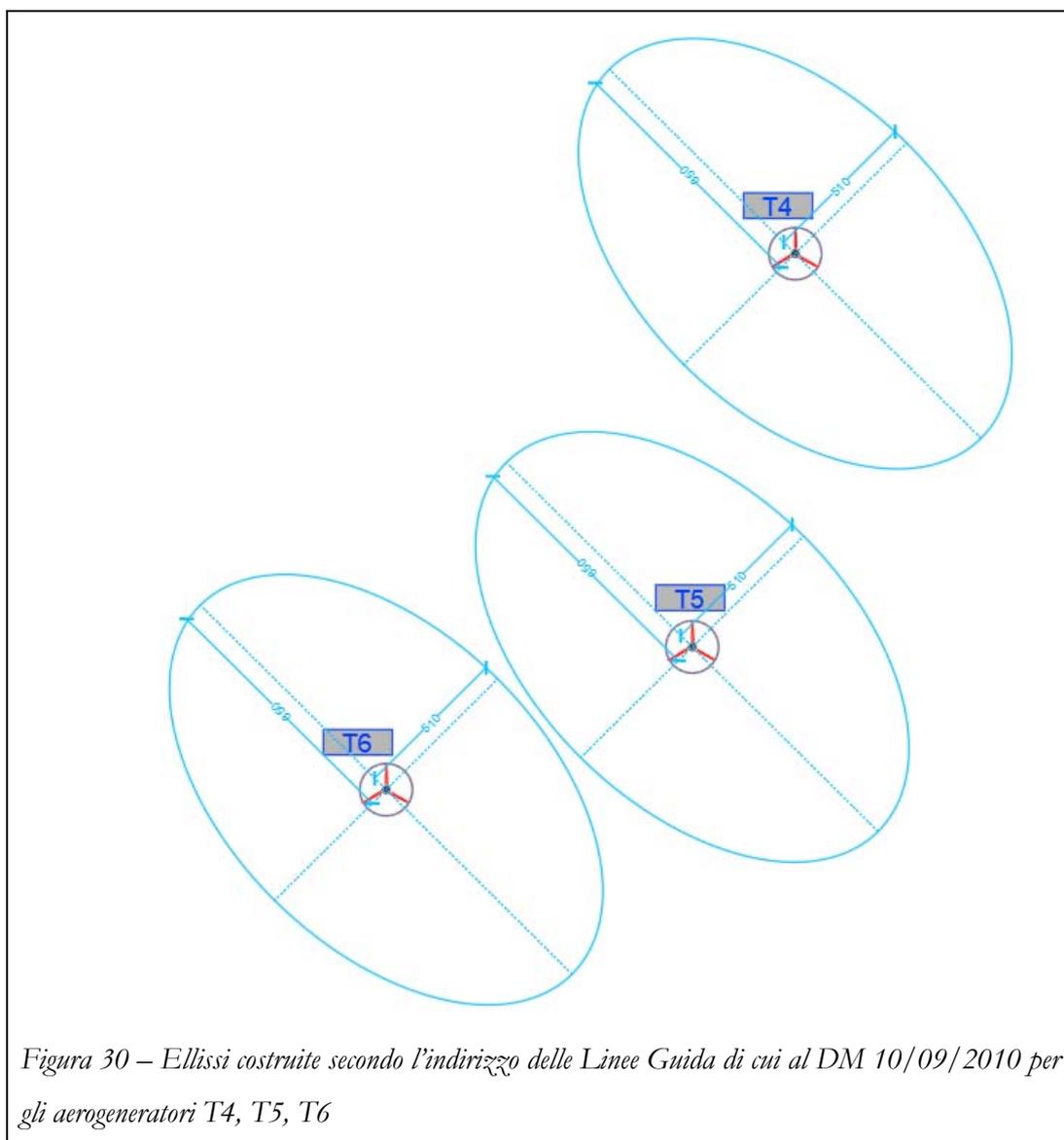


Figura 29 – Ellissi costruite secondo l'indirizzo delle Linee Guida di cui al DM 10/09/2010 per gli aerogeneratori T1, T2, T3



**Come è possibile osservare, la misura di mitigazione risulta verificata per 4 posizioni su 6.** Le distanze tra gli assi degli aerogeneratori sono comunque sempre superiori a  $3D$ .  
Con riferimento alle distanze di cui al punto 2, si è effettuata un'analisi delle posizioni degli aerogeneratori rispetto agli immobili presenti nell'arco di 500 e 1.000 m rispetto all'asse di ciascun aerogeneratore (quindi in un raggio maggiorato rispetto a quanto richiesto dalle Linee Guida in esame). L'analisi grafica è stata effettuata sovrapponendo il layout degli aerogeneratori con i fogli di mappa catastali: il risultato è indicato nell'elaborato avente codice SDM-SA-R30, cui si rinvia per tutti gli approfondimenti del caso. **Come è possibile osservare fino a 500 m di distanza dall'asse di ciascun aerogeneratore non è presente alcun immobile destinato ad uso abitativo.**

Con riferimento alle distanze di cui al punto 3 (pari a  $6 \times 200 \text{ m} = 1.200 \text{ m}$ ), si faccia riferimento all'elaborato avente codifica SDM-SA-R29 dal titolo Distanza dai centri abitati.

**Come è possibile osservare, tutte le postazioni rispettano il limite della distanza calcolata.**

Con riferimento alle distanze di cui al punto 4, si faccia riferimento all'elaborato Distanza dalle viabilità – SDM-SA-R29. In particolare, è stato creato un buffer di 200 m, corrispondente alla massima altezza dell'aerogeneratore proposto.

L'elaborato riporta la posizione degli assi degli aerogeneratori rispetto al buffer costruito per le viabilità provinciali e nazionali più vicine ai siti di impianto. **Come è possibile constatare dalla consultazione dell'elaborato grafico, tutti gli assi degli aerogeneratori ricadono al di fuori del buffer di 200 m dal ciglio esterno della viabilità.**

In ultimo, si ribadisce che le Linee Guida definiscono le distanze analizzate quali possibili misure di mitigazione, ovvero riferimenti utili cui rapportarsi ma non con carattere di perentorietà. Avere tenuto in considerazione le possibili misure di mitigazione di cui alle Linee Guida nella fase di scelta della posizione degli aerogeneratori può essere certamente considerato un ulteriore valore aggiunto del progetto atteso che si tratta, si ribadisce, di possibili misure di mitigazione e, come tali, non perentorie.

Sempre con riferimento all'inserimento nel paesaggio, si è cercato di attuare nei modi più opportuni *l'integrazione* di questa nuova tecnologia con l'ambiente; ciò è possibile grazie all'esperienza che si è resa disponibile tramite gli studi che sono stati condotti su progetti e impianti esistenti. L'attenzione principale è stata posta sull'inserimento nel paesaggio/ambiente dell'aerogeneratore. I fattori presi in considerazione sono:

- L'altezza delle torri: lo sviluppo in altezza delle strutture di sostegno delle turbine è uno degli elementi principali che influenzano l'impatto sul paesaggio. Per la determinazione dell'altezza delle torri si è tenuto conto delle caratteristiche morfologiche del sito e dei punti di vista dalle vie di percorrenza nel suo intorno; il valore dell'impatto visivo sarà quindi influenzato, in assenza di altri fattori, dalla larghezza del sostegno tronco-conico dell'aerogeneratore e dalla distanza e posizione dell'osservatore; perciò le turbine del parco in questione sono state disposte tenendo conto della percezione che di esse si può avere dalle strade di percorrenza che interessano il bacino visivo; rispetto ad esse il parco eolico risulta disposto in modo tale che se ne abbia sempre una visione d'insieme; ciò consente l'adozione di torri anche di misura elevata, mantenendo la percezione delle stesse in un'unica visione.
- La forma delle torri e del rotore: dal punto di vista visivo la forma di un

aerogeneratore, oltre che per l'altezza, si caratterizza per il tipo di torre, per la forma del rotore e per il numero delle pale.

Le torri a traliccio hanno una trasparenza piuttosto accentuata. Tuttavia, attesa la larghezza della base, queste sono piuttosto visibili nella visione da media e lunga distanza; nella visione ravvicinata, la diversità di struttura fra le pale del rotore, realizzate in un pezzo unico, e il traliccio crea un certo contrasto.

La relativa continuità di struttura fra la torre tubolare (di forma troncoconica) e le pale conferisce alla macchina una sorta di maggiore omogeneità all'insieme, così da potergli riconoscere un valore estetico maggiore che, in sé, non disturba. Inoltre, la larghezza di base dimezzata rispetto alla torre a traliccio, rende la torre meno visibile sulla media/lunga distanza. Anche le caratteristiche costruttive delle pale e della rotazione hanno un impatto visivo importante; ormai sono in uso quasi esclusivamente turbine tripala; non solo risultano migliori per macchine più potenti ma, avendo una rotazione lenta (al massimo pari a 12,1 rpm), risultano più riposanti alla vista, ed hanno una configurazione più equilibrata sul piano geometrico.

- Il colore delle torri di sostegno: il colore delle torri ha una forte influenza sulla visibilità dell'impianto e sul suo inserimento nel paesaggio; si è scelto di colorare le torri delle turbine eoliche di bianco, per una migliore integrazione con lo sfondo del cielo, applicando gli stessi principi usati per le colorazioni degli aerei militari che devono avere spiccate caratteristiche mimetiche.
- Lo schema plano-altimetrico dell'impianto: nel caso specifico, l'impatto visivo atteso è in linea con altri impianti esistenti, poiché la disposizione delle torri è tale da conseguire ordine e armonia, con macchine tutte dello stesso tipo.
- La viabilità: la viabilità per il raggiungimento del sito non pone problemi di inserimento paesaggistico, essendo in buona parte esistente; oltretutto si presenta in buone condizioni e sufficientemente ampia in quasi tutto il percorso a meno di adeguamenti puntuali per il trasporto dei main components dell'aerogeneratore. Per la realizzazione dei tratti di servizio che condurranno sotto le torri si impiegherà tout-venant e misto granulometrico, ovvero materiali naturali simili a quelli impiegati nelle aree limitrofe e secondo modalità ormai consolidate, poste in essere presso altri siti. In ultimo, si sottolinea che nel caso di elevate pendenze della viabilità, il pacchetto stradale potrà essere integrato mediante l'utilizzo di una pavimentazione drenante ed ecologica da ottenersi con prodotti a tal uopo predisposti quali IDRO DRAIN. Detta pavimentazione viene impiegata in aree S.I.C., Z.P.S., Z.S.C. con possibilità di

colorazione più vicino possibile ai colori della zona, con ciò mitigando gli impatti visivi.

- Linee elettriche: i cavi di trasmissione dell'energia elettrica si prevedono interrati (eccezion fatta per le linee elettriche in AT per la connessione della nuova Stazione Elettrica "Gravina 380" alla RTN); inoltre, questi correranno (per la maggior parte) lungo i fianchi della viabilità, comportando il minimo degli scavi lungo i lotti del sito.

#### 4.3.2 Opere di ingegneria naturalistica

In sede di progettazione esecutiva, laddove necessario, eventuali opere di sostegno saranno realizzate mediante tecniche di bioingegneria ambientale. Ciò al fine di preservare al meglio l'*habitus naturale* dei luoghi.

Tali interventi di ingegneria naturalistica, intrapresi per la salvaguardia del territorio, dovranno avere lo scopo di:

- intercettare i fenomeni di ruscellamento incontrollato che si verificano sui versanti per mancata regimazione delle acque;
- ridurre i fenomeni di erosione e di instabilità dei versanti;
- regimare in modo corretto le acque su strade, piste e sentieri;
- ridurre il più possibile l'impermeabilizzazione dei suoli creando e mantenendo spazi verdi e diffondendo l'impiego della vegetazione nella sistemazione del territorio.

Pertanto, si prevede l'utilizzo del materiale vegetale vivo e del legname come materiale da costruzione, in abbinamento in taluni casi con materiali inerti come pietrame.

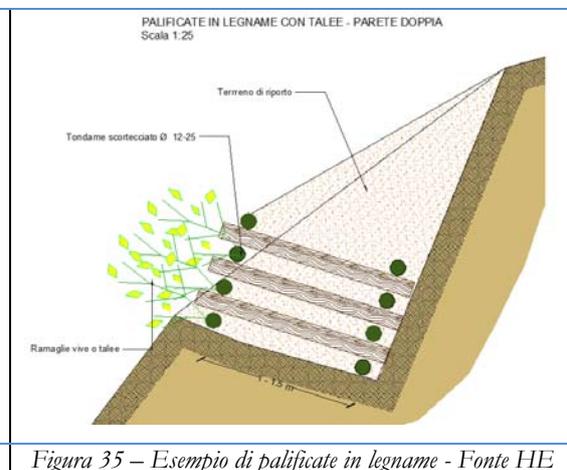
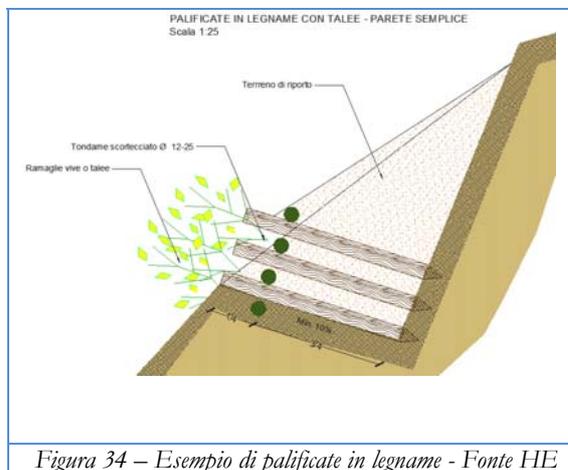
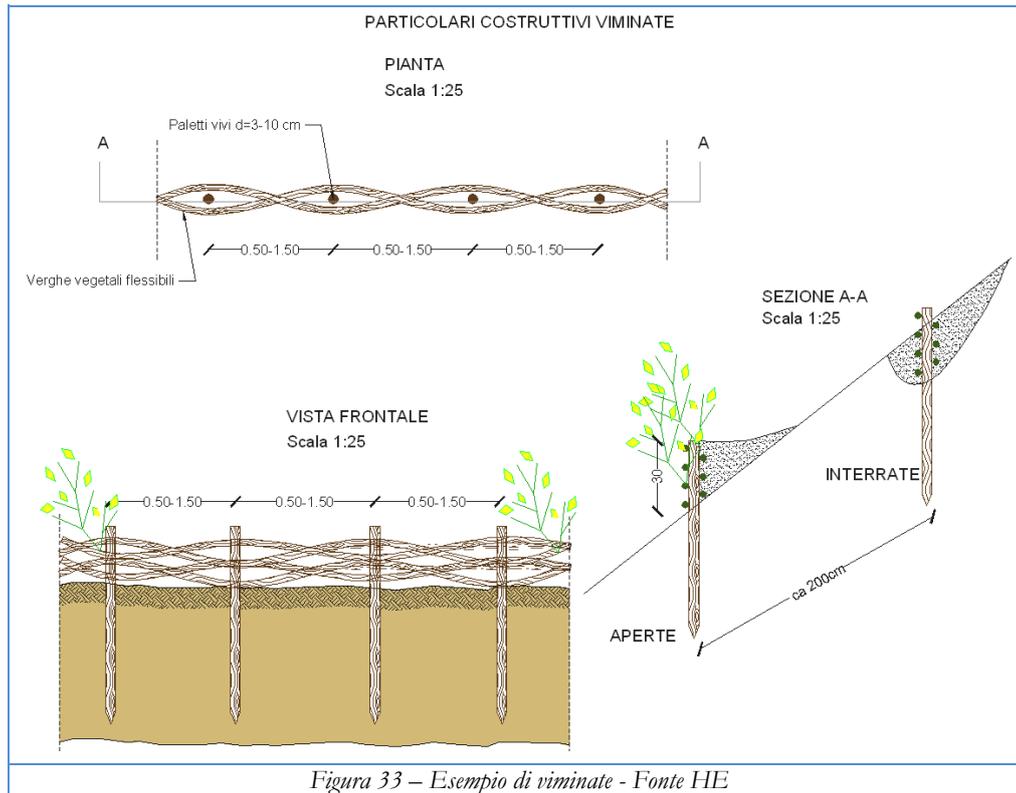
Di seguito alcune immagini relative a tipiche opere di bioingegneria:



*Figura 31 – Esempio di opera in palificate in legname - Fonte HE*



*Figura 32 – Esempio di opera in terre rinforzate - Fonte HE*





*Figura 36 – Esempio di briglie in legname e pietrame - Fonte HE*

Le immagini che seguono mostrano esempi di inerbimento con il raffronto ante e post intervento:



*Figura 37 – Ante operam - Fonte HE*



*Figura 38 – Post operam Fonte HE*



*Figura 39 – Ante operam - Fonte HE*



*Figura 40 – Post operam Fonte HE*



Figura 41 – Ante operam - Fonte HE



Figura 42 – Post operam Fonte HE



Figura 43 – Ante operam - Fonte HE



Figura 44 – Post operam Fonte HE



Figura 45 – Ante operam - Fonte HE



Figura 46 – Post operam Fonte HE



*Figura 47 – Ante operam - Fonte HE*



*Figura 48 – Post operam Fonte HE*



*Figura 49 – Ante operam - Fonte HE*



*Figura 50 – Post operam Fonte HE*

## 5 CONCLUSIONI

Come discusso, il progetto di cui alla presente Relazione Paesaggistica consiste nella realizzazione di un nuovo impianto eolico denominato “San Domenico” costituito dalle seguenti componenti:

- ✓ N. 6 aerogeneratori, ciascuno dei quali di potenza nominale pari a 6 MW, per una potenza complessiva da installare pari a 36,00 MW;
- ✓ Viabilità di accesso e piazzole a servizio degli aerogeneratori;
- ✓ Elettrodotto interrato a 36 kV, di collegamento tra gli aerogeneratori;
- ✓ Edificio di consegna;
- ✓ Sistema di storage (BESS, BATTERY ENERGY STORAGE SYSTEM) composto da 3 PCS da 8 MVA ciascuno per una potenza complessiva di 24 MVA e una capacità energetica nominale pari a circa 48 MWh;
- ✓ Stazione Elettrica di Terna 380/150/36 kV “Gravina 380” da inserire in entrata – esce alla linea RTN a 380 kV “Genzano 380 – Matera 380”;
- ✓ raccordi di connessione AT a 380 kV, tra la stazione 380/150/36 kV “Gravina 380” e la linea RTN a 380 kV “Genzano 380 – Matera 380”.

L’analisi condotta al paragrafo 3.3 ha messo in evidenza che tutte le opere che costituiscono il progetto in argomento ricadono al di fuori di aree tutelate ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e più nel dettaglio al di fuori di aree tutelate dal P.P.T.R., a meno di una breve tratta dell’elettrodotto a 36 kV (di collegamento tra aerogeneratori e edificio di consegna) che ricade in un’area di rispetto di siti storico culturali. Tuttavia, la posa dell’elettrodotto, sebbene interferisca con la citata area, avverrà al di sotto del solido stradale della esistente Strada Provinciale SP193. Pertanto, non è direttamente in contrasto con le Norme Tecniche di attuazione del Piano Paesaggistico della Regione. Va, altresì, ricordato che, ai sensi del punto A.15 dell’Allegato A al DPR 31/2017, la posa di cavi interrati in aree tutelate paesaggisticamente non necessita di autorizzazione paesaggistica (sono fatte salve le aree di interesse archeologico di cui all’art. 142, comma 1, lett. m) del D. Lgs. 42/2004; tuttavia, dalla consultazione delle cartografie aventi codice SDM-SA-R17 e SDM-SA-R18, il layout degli elettrodotti non interessa aree di interesse archeologico). Inoltre, i siti di impianto non ricadono all’interno di aree individuate, ai sensi del Regolamento Regionale 24/2010, come non idonee per la realizzazione di impianti FER.

**Alla luce di quanto trattato si può affermare la sostanziale compatibilità dell’impianto**

**proposto con il Piano Paesaggistico analizzato.**