



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DEL VENTO NEL TERRITORIO COMUNALE DI SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) E SANTA CROCE DI MAGLIANO (CB)

## PROGETTO DEFINITIVO

prima emissione: luglio 2021

REV.	DATA	DESCRIZIONE:
03	Apr 2024	Revisionato a seguito delle osservazioni del MASE Prot.467 del 15.01.2024

### PROGETTAZIONE



via Volga c/o Fiera del Levante Pad.129 - BARI (BA)  
ing. Sebanino GIOTTA - ing. Fabio PACCAPELO  
ing. Francesca SACCAROLA - geom. Raffaella TISTI



### ARCHITETTURA E PAESAGGIO

VIRUSDESIGN®  
arch. Vincenzo RUSSO  
via Puglie n.8 - Cerignola (FG)



### IMPIANTI ELETTRICI

ing. Roberto DI MONTE

### GEOLOGIA

geol. Pietro PEPE

### ACUSTICA

ing. Francesco PAPEO

### ARCHEOLOGIA

dr.ssa archeol. Domenica CARRASSO

### STUDIO PEDO-AGRONOMICO

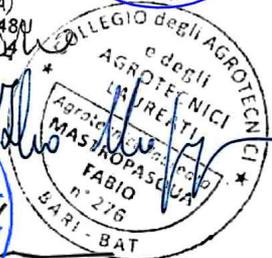
dr.ssa Lucia PESOLA - dr. Rocco LABADESSA

### ASPETTI FAUNISTICI

dott. nat. Fabio MASTROPASQUA

### DOMENICA CARRASSO

Via G. Marconi, 19  
70017 PUTIGNANO (BA)  
C. F. CRR DNC 89144 A748J  
P. IVA 08143810704



PD.R. ELABORATI DESCRITTIVI

R.2 RELAZIONE TECNICA



## INDICE

<b>1</b>	<b>DATI GENERALI DEL PROPONENTE</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>CARATTERISTICHE DELLA FONTE UTILIZZATA ED ANALISI DELLA PRODUCIBILITÀ</b> .....	<b>2</b>
2.1	L'energia eolica .....	2
2.2	Analisi della producibilità .....	2
<b>3</b>	<b>INQUADRAMENTO DEL SITO</b> .....	<b>4</b>
3.1	Principali caratteristiche dell'area di progetto .....	4
3.2	Verifica della idoneità dell'area secondo la normativa regionale.....	6
3.3	Destinazione urbanistica .....	8
3.4	Coerenza con il Piano territoriale paesistico-ambientale regionale .....	9
3.5	Verifica interferenza con zone agricole di pregio .....	12
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO, DELLE FASI, DEI TEMPI E DELLE MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI</b> .....	<b>13</b>
4.1	Fasi di lavorazione .....	14
4.2	Cronoprogramma .....	15
4.3	Modalità di esecuzione dei lavori.....	15
4.3.1	<i>Piste e piazzole</i> .....	15
4.3.2	<i>Scavi e fondazioni</i> .....	16
4.3.3	<i>Cavidotti</i> .....	17
4.3.4	<i>Trasporti eccezionali</i> .....	18
4.3.5	<i>Montaggio aerogeneratori</i> .....	20
4.3.6	<i>Cabina di Trasformazione 30/150 kV e Consegna (o SSE)</i> .....	20
4.4	Mobilizzazione mezzi per le attività di cantiere.....	21
<b>5</b>	<b>RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI</b> .....	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>PIANO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO</b> .....	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>STIMA DEI COSTI DI DISMISSIONE E DI RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI</b> .....	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>ANALISI DELLE RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE</b> .....	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>ELENCO AUTORIZZAZIONI</b> .....	<b>32</b>

---

## **1 DATI GENERALI DEL PROPONENTE**

La società proponente l'intervento in oggetto è la Fred. Olsen Renewables Italy s.r.l., con sede in Roma (RM) Viale Castro Pretorio, 122, soggetta all'Attività di Direzione e coordinamento di Fred. Olsen Renewables Ltd.

Il parco eolico sarà costituito da n. 11 aerogeneratori, tipo EnVentus V162-6.2 – con potenza unitaria pari a 6.2 MW, per potenza complessiva di 68.2 MW. Gli aerogeneratori saranno installati su torri tubolari di altezza pari a 125 m ed il rotore avrà diametro di 162 m. Il parco eolico interesserà il Comune di San Giuliano di Puglia (CB).

## **2 CARATTERISTICHE DELLA FONTE UTILIZZATA ED ANALISI DELLA PRODUCIBILITÀ**

### **2.1 L'ENERGIA EOLICA**

Lo sfruttamento dell'energia del vento è una fonte naturalmente priva di emissioni: la conversione in elettricità avviene infatti senza alcun rilascio di sostanze nell'atmosfera. La tecnologia utilizzata consiste nel trasformare l'energia del vento in energia meccanica attraverso degli impianti eolici, che riproducono il funzionamento dei vecchi mulini a vento. La rotazione prodotta viene utilizzata per azionare gli impianti aerogeneratori.

Lo sviluppo tecnologico delle moderne turbine eoliche inizia nella seconda metà degli anni '70, con l'avvio dei programmi di ricerca nazionali dei vari Paesi sulle fonti rinnovabili conseguente alla crisi petrolifera del 1973. Attualmente la potenza nominale per gli aerogeneratori commerciali va da 1 a 5 MW con diametri dei rotori sino a 140 m e le più importanti imprese costruttrici hanno sviluppato le prime macchine da 7 MW (sino a 160 m di diametro rotorico), anche destinate al mercato offshore.

Per quanto riguarda efficienza ed affidabilità delle macchine, le wind farm attuali lavorano con una disponibilità media del 97%. Rispetto alle configurazioni delle macchine, anche se sono state sperimentate varie soluzioni nelle passate decadi, attualmente la maggioranza degli aerogeneratori sul mercato sono del tipo tripala ad asse orizzontale, sopravvento rispetto alla torre. La potenza è trasmessa al generatore elettrico attraverso un moltiplicatore di giri o direttamente utilizzando un generatore elettrico ad elevato numero di poli.

A livello globale, le prospettive di sviluppo secondo il Global Wind Energy Council (GWEC) indicano per la produzione di energia elettrica da fonte eolica un ruolo di primo piano nell'ambito delle fonti rinnovabili: con 751 GW di capacità eolica già installata al 2021, il settore dà lavoro a 1,2 milioni di persone; di questi 550mila sono in Cina, 260mila in Brasile, 115mila negli Stati Uniti e 63mila in India. GWEC prevede che altri 470 GW di nuova capacità eolica onshore e offshore saranno installati in tutto il mondo tra il 2021 e il 2025, arrivando a poter fornire il 20% dell'energia elettrica globale nel 2030.

La potenza eolica installata in Europa è la maggiore a livello mondiale. Germania, Danimarca, Olanda, Spagna, Portogallo, paesi in cui la densità e la ventosità mantiene livelli costanti e continui, sono fra i più attivi nell'utilizzo di questa fonte. In Italia, negli anni 20 si è registrato un significativo incremento, nonostante le difficoltà concrete a livello territoriale e ambientale, come la densità montuosa e la scarsa ventosità media. Per questa ragione le centrali eoliche si situano nelle zone più favorevoli, come Sardegna, Puglia, Campania, nelle zone montuose dell'Appennino e nella Sicilia Occidentale. Secondo i dati Terna, la capacità installata in Italia degli impianti eolici nel 2020 è pari a 10,8 GW, corrispondenti ad una produzione annua di 18,5 TWh a fronte di una domanda complessiva di circa 303 TWh, ovvero nel 2020 il 6% del fabbisogno elettrico nazionale è stato coperto mediante la produzione di energia elettrica da fonte eolica.

### **2.2 ANALISI DELLA PRODUCIBILITÀ**

La stima preliminare della risorsa eolica in sito è stata estrapolata da un Anemometro Virtuale scalato ad una località ritenuta rappresentativa dell'Area di interesse. Le statistiche dell'Anemometro Virtuale sono ottenute utilizzando le fonti disponibili in un intorno considerato rappresentativo dell'Area di interesse.

Il regime di vento di lungo termine atteso al sito è stato valutato usando un nodo di rianalisi su un periodo di 20 anni (ERA5 Rectangular Grid), ovvero ampiamente superiore a 1 anno di osservazione, e attraverso correlazioni mensili la velocità media di lungo termine è stata estrapolata all'Anemometro Virtuale.

La stima della produzione di energia prevista per il parco eolico di progetto è stata quindi condotta sulla base delle caratteristiche tecniche (curve di potenza) dell'aerogeneratore EnVentus V162-6.2, con un'altezza al mozzo pari a 125,00 m, adottando la propagazione del modello WAsP 12 come incorporato in WindPRO 3.4.

La tabella che segue riassume i risultati preliminari ottenuti:

Configurazione	Capacità impianto [MW]	Produzione lorda (morsetti generatori)		Produzione netta (cedibile alla rete)	
		[GWh/anno]	[h/anno]	[GWh/anno]	[h/anno]
Vestas V162-6.2 MW	68.2	177.31	2600	159.58	2340

*Produzione annua lorda e netta di energia*

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato ES.1 Analisi producibilità allegato allo Studio di Impatto Ambientale.

Da ultimo, si allega la perizia tecnica asseverata che dimostra la fattibilità tecnica ed economica dell'impianto (Allegato R.2.2).

### 3 INQUADRAMENTO DEL SITO

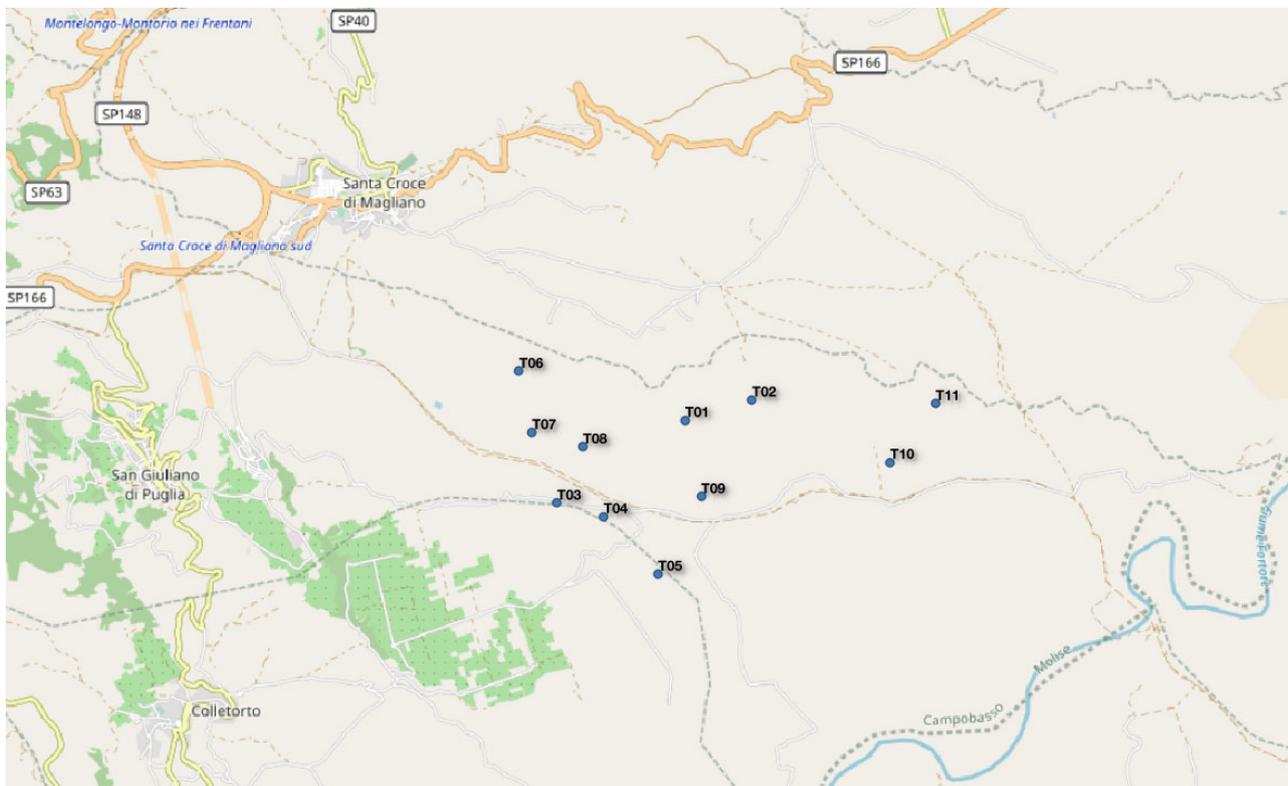
#### 3.1 PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AREA DI PROGETTO

Il progetto di Parco Eolico prevede la realizzazione di n. 11 aerogeneratori posizionati in un'area agricola nel territorio comunale di San Giuliano di Puglia e Santa Croce di Magliano (CB). Rispetto all'area di impianto gli abitati più vicini sono:

- Comune di San Giuliano di Puglia (CB) 2,3 km a ovest;
- Comune di Colletorto (CB) 4 km a sud-ovest;
- Comune di Santa Croce di Magliano (CB) 2 km a nord ovest;
- Comune di Rotello (CB) 5,5 km a nord;
- Comune di Torremaggiore (FG) 19 km a est.
- Comune di Casalnuovo Monterotaro 9 km a sud est

Si sottolinea che le distanze sopra riportate sono coerenti con le Linee guida del D.G.R. n. 621/2011. Infatti, dato l'aerogeneratore scelto (altezza al mozzo pari a 125 m, diametro rotore pari a 162 m), la fascia di rispetto prevista dalle Linee guida ha ampiezza pari a 1.536 m. Considerato che l'aerogeneratore più prossimo dista oltre 2 km dai centri abitati di San Giuliano di Puglia e Santa Croce di Magliano, l'impianto è da ritenersi esterno alla fascia di rispetto. La distanza dalla costa adriatica è di circa 30 km in direzione nord nord-est. Il progetto prevede, inoltre, che la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale avvenga in corrispondenza del nodo rappresentato dalla SE TERNA di Rotello (CB).

L'area di intervento propriamente detta si colloca al confine tra i comuni di San Giuliano di Puglia e Santa Croce di Magliano, occupando un'area di circa 9 kmq. L'area è caratterizzata dalla presenza di viabilità di livello comunale. In un intorno un leggermente più ampio si rilevano le seguenti viabilità: via delle Croci (ex S.P. n. 166) a nord, S.P. n. 5 e S.P. n. 11 a sud, S.P. 73bis a sud ovest.

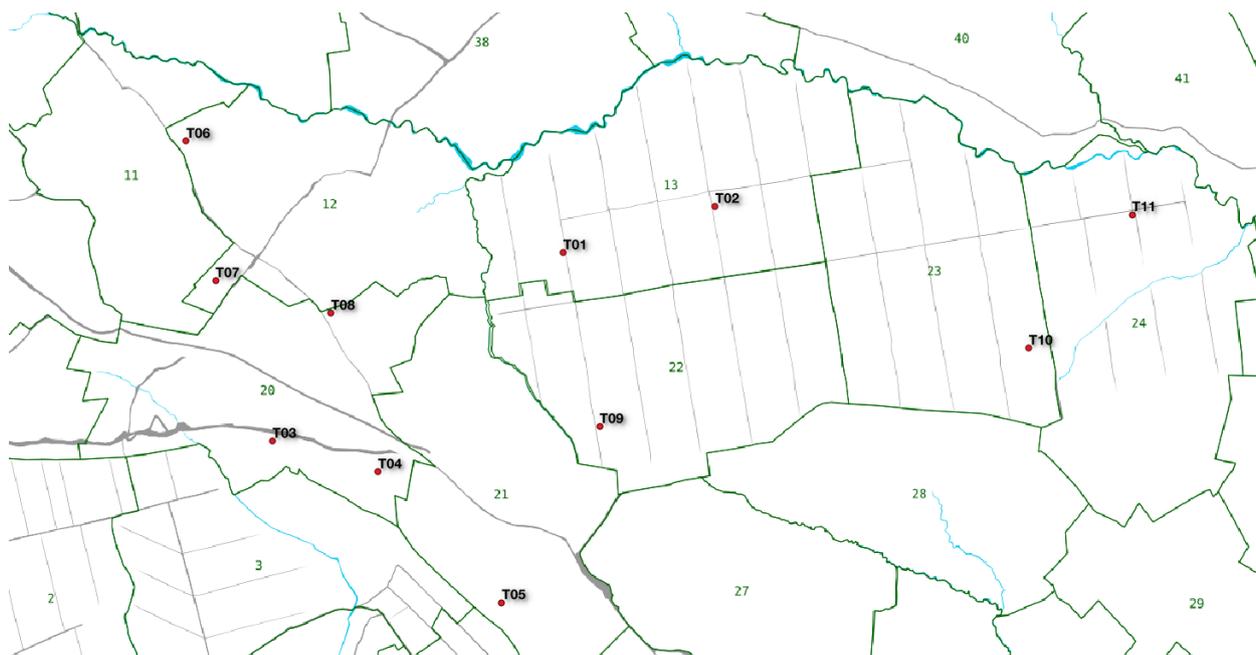


Area parco eolico

Dal punto di vista catastale, il progetto interessa alcune particelle dei Fogli 10, 11, 12, 13, 19, 20, 21, 23, 24 e 28 del Catasto Terreni del Comune di San Giuliano di Puglia e altre particelle dei Fogli 14, 27 e 39 del Catasto Terreni del Comune di Santa Croce di Magliano.

L'elenco completo delle particelle interessate con indicazione dei dati catastali e i relativi estratti di mappa sono riportati nell'elaborato R.13 Piano Particellare di Esproprio del progetto definitivo. Di seguito si riportano i dati relativi ai soli aerogeneratori e un inquadramento dell'area delle WTG.

Elemento	Ditta catastale	Codice Fiscale	Fgl	Ptc	Qualità	Classe	ha	are	ca	
T01	SAN GIULIANO DI PUGLIA BARBIERI MARIA DONATA nata a SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) il 15/01/1938 Enfiteusi 2/81 COMUNE DI SAN GIULIANO DI PUGLIA con sede in SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) Diritto del concedente 1/1 GERMANO LUISELLA nata a COLLETORTO (CB) il 08/03/1909 Enfiteusi 9/27 MACCHIAROLO ANGELA MARIA nata a SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) il 16/10/1941 Enfiteusi 2/27 MACCHIAROLO ANTONIETTA nata a POGGIO SANNITA (IS) il 10/11/1953 Enfiteusi 6/243 MACCHIAROLO ANTONIETTA nata a SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) il 13/06/1969 Enfiteusi 4/405 MACCHIAROLO ANTONIO nato a SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) il 25/02/1976 Enfiteusi 4/243 MACCHIAROLO AURELIA nata a SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) il 26/09/1967 Enfiteusi 4/405 MACCHIAROLO CARMEN MARTINA DOMENICA nata a SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) il 30/01/1949 Enfiteusi 2/27 MACCHIAROLO EVELINA nata a SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) il 26/06/1979 Enfiteusi 4/243 MACCHIAROLO FILOMENA nata a SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) il 24/02/1932 Enfiteusi 2/27 MACCHIAROLO GIULIANO nato a SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) il 30/11/1938 Enfiteusi 2/27 MACCHIAROLO MARIA DOMENICA nata a SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) il 26/12/1963 Enfiteusi 4/405 MACCHIAROLO MARIA LUISA nata a SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) il 17/08/1962 Enfiteusi 4/405 MACCHIAROLO MICHELINA nata a SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) il 11/07/1934 Enfiteusi 2/27 MACCHIAROLO ROSINA nata a SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) il 05/01/1966 Enfiteusi 4/405 MACCHIAROLO ROSINA nata a SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) il 29/03/1928 Enfiteusi 2/27 MACCHIAROLO VINCENZINO NATALINO nato a SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) il 22/12/1946 Enfiteusi 2/27 MACCHIAROLO VINCENZO nato a LARINO (CB) il 09/09/1977 Enfiteusi 4/243	BRBMDN38A55H929E 00070680707 GRMLLL09C48C875Z MCCNLM41R56H929N MCCNNT53550B317H MCCNNT69H53H929Z MCCNTN76B25H929Y MCCRLA67P66H929N MCCCMN49A70H929G MCCVLN79H66H929W MCCFMN32B64H929G MCCGLN38S30H929A MCCMDM63T66H929E MCCMLS62M57H929L MCCMHL34L51H929G MCCRSN66A45H929H MCCRSN28C69H929H MCCVCN46T22H929V MCCVCN77P09E456P	13	36	SEMINATIVO	2		59	20	
T02	SAN GIULIANO DI PUGLIA COMUNE DI SAN GIULIANO DI PUGLIA Diritto del concedente GERMANO MACCHIAROLO LUISELLA nata a COLLETORTO (CB) il 08/03/1909 Oneri MACCHIAROLO ANTONIETTA nata a POGGIO SANNITA (IS) il 10/11/1953 Enfiteusi 1/1 MACCHIAROLO ANTONIO nato a SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) il 08/05/1906 Usufruttuario generale di livello	00070680707 GRMLLL09C48C875Z MCCNNT53550B317H MCCNTN06E08H929V	13	234	SEMINATIVO	1		31	50	
T03	SAN GIULIANO DI PUGLIA PIETRONIRO FILOMENA nata a SANTA CROCE DI MAGLIANO (CB) il 07/08/1965 Proprietà 1/1	PTRFMN65M47181L	20	63	SEMINATIVO PASCOLO ARB	2 U	2 6	2 27 6 23		
T04	SAN GIULIANO DI PUGLIA DEL SORDO MARIA nata a SANTA CROCE DI MAGLIANO (CB) il 15/11/1964 Proprietà 1/2 IANTOMASI LUIGI ANTONIO nato a SANTA CROCE DI MAGLIANO (CB) il 08/03/1957 Proprietà 1/2	DLSMRA64555181L NTMLNT57C08181L	20	66	SEMINATIVO	2	6	62	70	
T05	SAN GIULIANO DI PUGLIA GALLO CAROLINA nata a COLLETORTO (CB) il 21/05/1947 Proprietà 1/4 GALLO GIANFRANCO nato a COLLETORTO (CB) il 10/01/1962 Proprietà 1/4 GALLO GILDO nato a COLLETORTO (CB) il 05/12/1952 Proprietà 1/4 GALLO MICHELE nato a COLLETORTO (CB) il 09/03/1946 Proprietà 1/4 MASTROGIACOMO MICHELE ANTONIO nato a COLLETORTO (CB) il 29/09/1952 Proprietà 1/1	GLLCLN47E61C875R GLLGF62A10C875X GLLGLD52T05C875W GLLMLH46C09C875W MSTMHL52P29C875Q	21	193	SEMINATIVO	2		58	20	
T06	SAN GIULIANO DI PUGLIA PETRILLO ENZO nato a SANTA CROCE DI MAGLIANO (CB) il 28/11/1960 Proprietà 1/1	PTRNZE60528181E	12	78	SEMINATIVO	3	2	45	30	
T07	SAN GIULIANO DI PUGLIA FUSCO CONCETTA nata a SANTA CROCE DI MAGLIANO (CB) il 11/09/1954 Proprietà 1/1	FSCCCT54P51181Z	12	117	SEMINATIVO	3	2	89	60	
T08	SAN GIULIANO DI PUGLIA MARINO MARIANO nato a LARINO (CB) il 25/04/1976 Proprietà 1/1 DEL SORDO MARIA nata a SANTA CROCE DI MAGLIANO (CB) il 15/11/1964 Proprietà 1/2 IANTOMASI LUIGI ANTONIO nato a SANTA CROCE DI MAGLIANO (CB) il 08/03/1957 Proprietà 1/2	MRNMRN76D25E456K DLSMRA64555181L NTMLNT57C08181L	12	102	SEMINATIVO	2	1	42		
T09	SAN GIULIANO DI PUGLIA NAPOLITANO CONCETTA nata a SEPINO (CB) il 03/01/1945 Proprietà 1000/1000	NPLCCT45A43I618E	22	81	SEMINATIVO	1		32	10	
T10	SAN GIULIANO DI PUGLIA BORRELLI DOMENICO nato a SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) il 07/10/1965 Proprietà 1/4 PILLA ROSSANA nata a LARINO (CB) il 23/09/1969 Proprietà 3/4	BRRDNC65R07H929Q PLLRNS69P63E456D	23	215	SEMINATIVO	2		37	80	
T11	SAN GIULIANO DI PUGLIA COMUNE DI S.GIULIANO DI PUGLIA con sede in SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) Diritto del concedente 1/1 D'ARCANGELO CIRO nato a SANTA CROCE DI MAGLIANO (CB) il 21/03/1967 Enfiteusi 1/4 D'ARCANGELO MARIA ADDOLORATA nata a SANTA CROCE DI MAGLIANO (CB) il 18/08/1973 Enfiteusi 1/4 SERRECCIA MARIA VIRGINIA nata a SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) il 17/04/1957 Enfiteusi 2/4	00070680707 DRCCRI67C21181O DRCMDD73M58181Z SRRMVR57D57H929U	24	57	SEMINATIVO	3		31	20	



*Inquadramento su base catastale*

Le aree in cui rientra il progetto sono caratterizzate da un elevato utilizzo del suolo a seminativo semplice in aree non irrigue. Dal punto di vista insediativo, è presente un tessuto urbano discontinuo in corrispondenza dei centri abitati e alcuni insediamenti agricoli. Tutti gli aerogeneratori ricadono in aree a seminativo.

In considerazione dell'indirizzo agricolo dell'area si fa presente che le interferenze del progetto riguardano esclusivamente la realizzazione di fondazioni, piazzole e allargamenti stradali. Tuttavia, essendo gli aerogeneratori posizionati in aree agricole condotte a seminativo, tale interferenza è da ritenersi sostanzialmente nulla. Nelle aree eventualmente coltivate il cavidotto sarà posato tra i filari. La posizione del cavidotto sarà opportunamente segnalata con appositi cartelli. Pertanto, in considerazione della profondità di posa, della larghezza dei filari è evidente che la posa del cavidotto elettrico non avrà alcun impatto sulla coltura esistente. Inoltre, anche arature profonde effettuate con macchine operatrici agricole (tipicamente sino a 50 cm dal piano campagna) non andranno ad interferire con il cavidotto elettrico.

### **3.2 VERIFICA DELLA IDONEITÀ DELL'AREA SECONDO LA NORMATIVA REGIONALE**

Il progetto è stato elaborato nel rispetto puntuale della legislazione e degli strumenti di pianificazione vigenti. In particolare, con il D.G.R. n.621 del 2011 e la L.R. 16 dicembre 2014 n.23 (ovvero con L.R. 23/2010, L.R. 22/2009) sono stati individuati i criteri per la definizione delle aree "non idonee" all'installazione di impianti eolici e quelle per le quali è necessaria la verifica della compatibilità con le specificità proprie delle stesse.

Noto quanto sopra, la verifica delle interferenze con il parco eolico di progetto è riportata nella Tabella che segue.

Aree D.G.R. n. 621/2011	Interferenza
<b>Siti Unesco</b>	L'impianto è esterno alla fascia di rispetto.
<b>Art. 136 D.Lgs. 42/2004 – Immobili e aree di notevole interesse pubblico</b>	L'impianto non ricade in aree di notevole interesse pubblico ed è esterno alla fascia di rispetto degli immobili.
<b>Coni visuali</b>	L'impianto è esterno all'ambito dei coni visuali.
<b>Complessi monumentali e parchi archeologici</b>	L'impianto è esterno alla fascia di rispetto rispettivamente pari a 2 km e 1 km.
<b>Aree archeologiche</b>	L'impianto è esterno alla fascia di rispetto pari a 500m dai siti archeologici individuati dai Decreti n. 17-18-19 emessi dalla Soprintendenza per i Beni archeologici del Molise nel 2013. Gli aerogeneratori T03, T04, T07, T08, T09 e T10 distano meno di 500m dal limite delle particelle catastali di pertinenza del Tratturo Celano-Foggia. Si rimanda agli allegati S.3, S.5, ES.8.1-2 del SIA per l'analisi di compatibilità.
<b>Zone umide Ramsar</b>	L'impianto è esterno alla fascia di rispetto.
<b>Zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004</b>	L'impianto dista oltre 3 km dalla linea di costa.
	L'impianto è esterno alla fascia di rispetto.
<b>Distanza minima tra le macchine</b>	È garantita una distanza superiore a 3 e/o diametri tra le macchine.
<b>Unità abitative</b>	L'impianto è esterno alla fascia di rispetto. Si rimanda alla Valutazione Previsionale di Impatto Acustico per il rispetto della normativa di settore.
<b>Centri abitati</b>	Dato l'aerogeneratore scelto, la fascia di rispetto ha ampiezza pari a 1.536m. Considerato che l'aerogeneratore più prossimo dista oltre 2 km dai centri abitati di San Giuliano di Puglia e Santa Croce di Magliano, l'impianto è da ritenersi esterno alla fascia di rispetto.
<b>Autostrade</b>	L'impianto è esterno alla fascia di rispetto.
<b>Strade nazionali e provinciali</b>	L'impianto è esterno alla fascia di rispetto.
<b>Strade comunali</b>	L'impianto è esterno alla fascia di rispetto.

Verifica interferenze - D.G.R. n. 621/2011

L.R. 16 dicembre 2014, n.23	Area di buffer
<b>IBA</b>	L'impianto non ricade in aree classificate come IBA. Le WTG 09 e 10 distano circa 500m dall' IBA126 Monti della Daunia. Si rimanda allo Studio Faunistico e alla Valutazione di Incidenza per la verifica di compatibilità.
<b>SIC</b>	L'impianto è esterno alla fascia di rispetto.
<b>ZPS</b>	Il parco eolico non ricade in aree individuate come ZPS, bensì è localizzato nella fascia di rispetto di 4km delle seguenti ZSC/ZPS: IT7222124 Vallone Santa Maria; IT IT7222265 Torrente Tona; IT7222267 Località Fantina - Fiume Fortore. Si rimanda agli elaborati specialistici relativi a Natura e biodiversità, nonché alla Valutazione di Incidenza per la verifica di compatibilità.
<b>Rete tratturi</b>	L'impianto ricade nella fascia di rispetto del Tratturo Celano-Foggia e del Tratturo Ateleta Biferno Sant'Andrea. Si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale per l'analisi di compatibilità
<b>Siti o zone di interesse archeologico</b>	Gli aerogeneratori T01, T02, T09 e T10 ricadono nella zona di interesse archeologico tutelata ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. n) del D.Lgs. n. 42/2004 e dichiarata tale con Decreto n. 11/2013 della Soprintendenza per i Beni archeologici del Molise. Si rimanda agli allegati S.3, S.5, ES.8.1-2 del SIA per l'analisi di compatibilità.
<b>Paesaggi agrari</b>	L'impianto è esterno alla fascia di rispetto.
<b>Aree naturali protette</b>	L'impianto non ricade in aree naturali protette e dista oltre 9km dall'area più prossima, Oasi di Bosco Casale.
<b>Dissesto e/o rischio idrogeologico</b>	Gli aerogeneratori non ricadono in aree perimetrate dal Piano di Assetto Idrogeologico.

Verifica interferenze - L.R. 16 dicembre 2014, n.23

Nel Quadro di riferimento programmatico previsto nell'allegato SIA.S.3 *Relazione generale*, si analizza poi la coerenza del parco eolico di progetto con i principali strumenti di pianificazione regionali, quali:

- *Piano territoriale paesistico-ambientale regionale*
- *Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.);*
- *Rete Natura 2000* (Direttiva 79/409/CEE, Direttiva 92/43/CEE, D.P.R. n. 357 del 08.09.1997);
- *Aree protette nazionali e regionali;*

nonché:

- *Piano di Tutela delle Acque (PTA);*
- *Piano Faunistico Venatorio (PFV).*

Si rimanda all'allegato S.8 *Analisi vincolistica* dello SIA per quanto riguarda l'individuazione delle opere su apposita cartografia.

### 3.3 DESTINAZIONE URBANISTICA

Dai certificati di destinazione urbanistica delle particelle interessate dal progetto emerge che le aree in Comune di Santa Croce di Magliano ricadono in zona E come da Piano di Fabbricazione comunale, e le particelle in Comune di San Giuliano di Puglia sono localizzate in zona E1 agricola comune secondo quanto previsto dal Piano Regolatore Generale vigente.

### 3.4 COERENZA CON IL PIANO TERRITORIALE PAESISTICO-AMBIENTALE REGIONALE

I comuni di San Giuliano di Puglia e Santa Croce di Magliano ricadono nel P.T.P.A.A.V n. 2 - Il lago di Guardialfiera – Fortore molisano, approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 92 del 16.04.98.

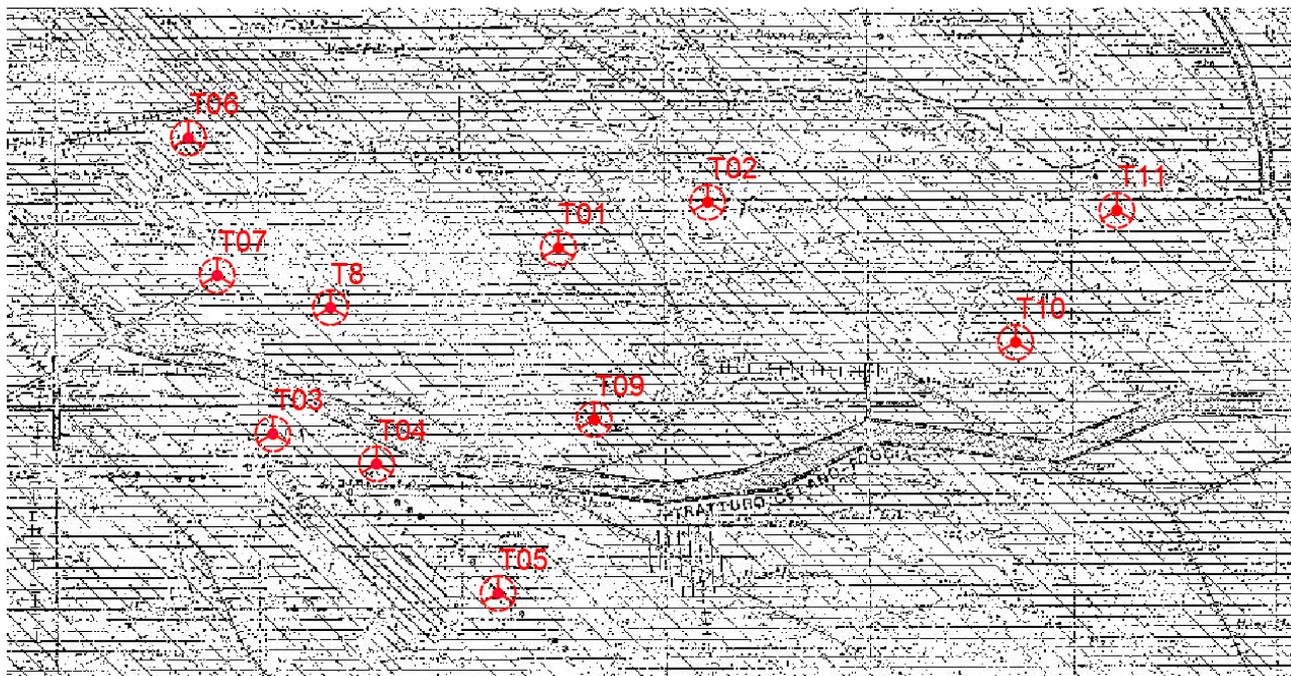
L'area vasta comprende i territori dei seguenti Comuni: Bonefro, Casacalenda, Colletorto, Guardialfiera, Larino, Lupara, Montelongo, Montorio, Morrone del Sannio, Providenti, Rotello, S. Croce di Magliano, S. Giuliano di Puglia e Ururi. Si tratta di un territorio posto a scavalco tra due elementi fisici ben evidenti: le vallate dei fiumi Biferno e Fortore, prima che questi attraversino i terreni del "Basso Molise".

Le modalità della tutela e della valorizzazione sono le seguenti:

- A1 - conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive degli elementi, con mantenimento dei soli usi attuali compatibili.
- A2 - conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive degli elementi, con mantenimento dei soli usi attuali compatibili e con parziale trasformazione con l'introduzione di nuovi usi compatibili.
- VA - trasformazione da sottoporre a verifica di ammissibilità in sede di formazione dello strumento urbanistico.
- TC1 - trasformazione condizionata a requisiti progettuali da verificarsi in sede di rilascio del N.O. ai sensi della Legge 1497/39.
- TC2 - trasformazione condizionata a requisiti progettuali da verificarsi in sede di rilascio della concessione o autorizzazione ai sensi della Legge 10/77 e delle successive modifiche ed integrazioni.

In base all'analisi della cartografia disponibile, si osserva:

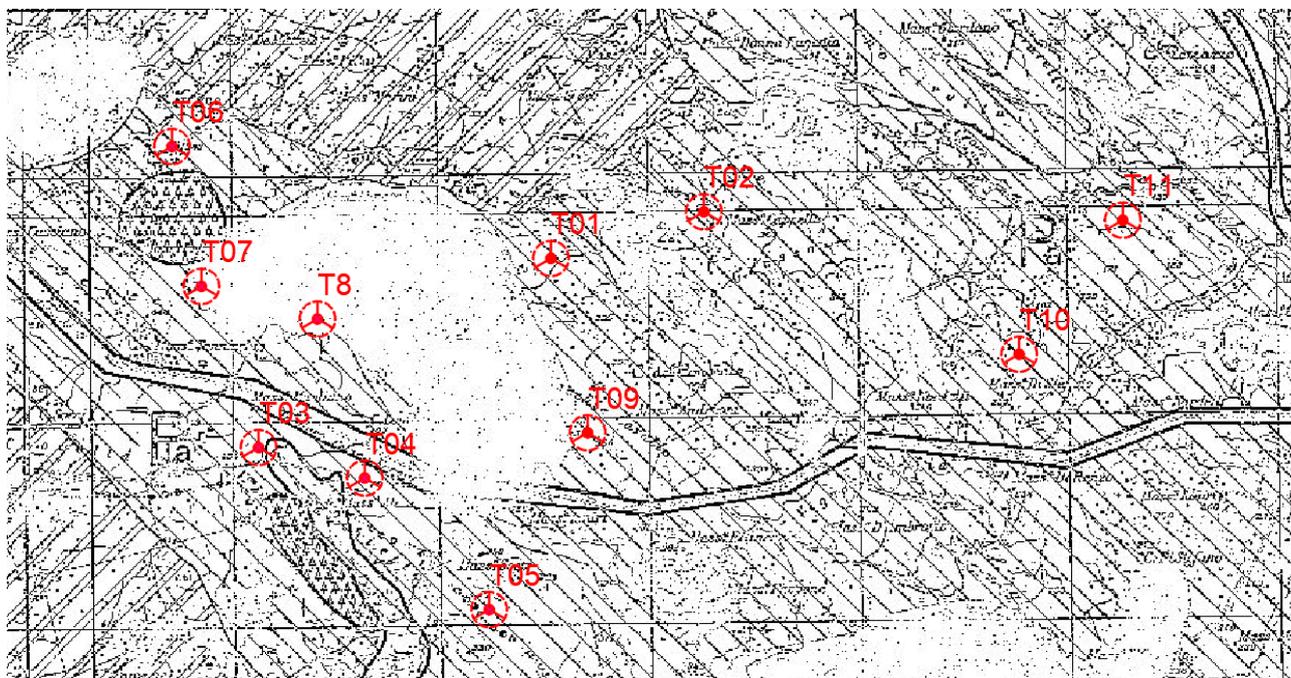
- Carta delle qualità del territorio, nell'intorno del parco è riportata la presenza di elementi areali di interesse naturalistico per caratteri biologici ed elementi di interesse produttivo agrario o per caratteri naturali;



LEGENDA		BASSO	MEDIO	ELEVATO	ECCAZIONALE
a) ELEMENTI DI INTERESSE NATURALISTICO PER CARATTERI FISICI					
elementi lineari:					
elementi areali					
b) ELEMENTI DI INTERESSE NATURALISTICO PER CARATTERI BIOLOGICI					
elementi lineari:					
elementi areali:					
c) ELEMENTI DI INTERESSE PRODUZIONE AGRICOLA PER CARATTERI NATURALI					
elementi areali:					
d) ELEMENTI DI INTERESSE STORICO - ARCHEOLOGICO					
elementi puntuali:					
elementi areali:					
e) ELEMENTI DI INTERESSE PERCETTIVO					
elementi lineari:					
elementi areali:					
f) ELEMENTI DI PERICOLOSITA' GEOLOGICA					
Area					
TRATTURI					

P.T.P.A.A.V n. 2 – Carta delle qualità

- Carta delle trasformabilità, le WTG T07 e T08 ricadono in zone Ge (prevalenza di elementi di pericolosità geologica di valore eccezionale elevato), mentre le restanti macchine ricadono in aree classificate Pa (prevalenza di elementi di interesse agricolo di valore elevato).



## LEGENDA

ELEMENTI AREALI LINEARI E PUNTUALI ASSOGGETTATI ALLE MODALITÀ A1 E A2

 Elementi areali lineari e puntuali di valore eccezionale

 Aree boscate assoggettate alla modalità A2

ELEMENTI AREALI — — — ASSOGGETTATI ALLE MODALITÀ VA TC1 E TC2

 Aree con prevalenza di elementi di pericolosità geologica di valore eccezionale-elevato

 Aree con prevalenza di elementi naturalistici, fisico-biologici di valore elevato

 Aree con prevalenza di elementi di pericolosità geologica di valore medio

 Aree con prevalenza di elementi di interesse percettivo di valore elevato

 Aree con prevalenza di elementi di interesse produttivo-agricolo di valore eccezionale

 Aree con prevalenza di elementi di interesse produttivo-agricolo di valore elevato

 Aree con elementi di valore medio

 Ambiti per il rinvio ai piani paesistici esecutivi

 Creste principali

### *P.T.P.A.A.V n. 2 – Carta delle trasformabilità*

Premesso che il Piano Paesaggistico del Molise non è conforme al D.Lgs. n. 42/2004, le aree sopra citate, in caso di uso di tipo infrastrutturale (c.6 puntuali tecnologiche fuori terra) risultano tutelate secondo le modalità VA, TC1 e TC2. In altri termini, per dette aree le Norme Tecniche di Piano prevedono, la verifica di ammissibilità della trasformazione in sede di formazione dello strumento urbanistico, la trasformazione condizionata a requisiti progettuali da verificarsi in sede di rilascio del nulla osta ai sensi della Legge 1497/39, la trasformazione condizionata a requisiti progettuali da verificarsi in sede di rilascio della concessione o autorizzazione ai sensi della Legge 10/77 e delle successive modifiche ed integrazioni.

Il Piano non individua, quindi, specifiche prescrizioni, ma rimanda la compatibilità alla pianificazione comunale e alla valutazione diretta dell'opera in sede autorizzativa.

Si ritiene dunque la realizzazione del parco eolico in generale compatibile con le Norme Tecniche di Attuazione del Piano.

Si sottolinea che è stata redatta una specifica Relazione paesaggistica, alla quale si rimanda per i necessari approfondimenti, compresa nella documentazione di Studio di Impatto Ambientale e costituita dai seguenti elaborati:

- ES.8.1            Analisi paesaggistica e coerenza degli interventi;
- ES.8.2            Effetti delle trasformazioni proposte;
- ES.8.3.1        Planimetria generale con punti di vista;
- ES.8.3.2        Schede impatto visivo punti sensibili – fotoinserimenti;
- ES.8.4.1        Mappa di intervisibilità Teorica - Classi di visibilità - altezza del target da osservare 125,00 m dal suolo (quota della navicella, rotore visibile per metà) - Impianto eolico di progetto;
- ES.8.4.2        Mappa di intervisibilità Teorica - Classi di visibilità - altezza del target da osservare quota della navicella, rotore visibile per metà - Analisi cumulativa.

### **3.5 VERIFICA INTERFERENZA CON ZONE AGRICOLE DI PREGIO**

L'analisi relativa alla eventuale presenza di zone agricole di pregio è riportata in dettaglio nell'elaborato ES.9.4 Essenze di pregio inserito nella documentazione relativa allo Studio di Impatto Ambientale. Di seguito, si riporta una sintesi delle conclusioni.

I comuni in oggetto ricadono sia in area di produzione dei vini DOC "Biferno", "Molise", "Tintilia del Molise" e l'IGT "Terra degli Osci" che per la produzione di olio d'oliva Molisano DOP. Tuttavia, queste colture non sono presenti all'interno dell'area di progetto. L'impianto eolico composto da 11 aerogeneratori ricade, infatti, in un vasto territorio coltivato a seminativo (non irriguo), a prevalenza di cereali. Per riscontrare una variabilità vegetazionale bisogna spostarsi a sud-ovest del parco eolico, dove agli uliveti si intervallano a superfici arboree di latifoglie, con querceti, ostrieti, carpineti, acereti e boschi misti termofili.

Come illustrato nell'elaborato ES.9.4 al par. 3.5, l'intervento non modifica in alcun modo la produzione territoriale di prodotti di pregio sopra elencati in quanto l'area di pertinenza di ogni piazzola ricade all'interno di aree seminate non irrigue per produzione di cereali. L'area di pertinenza sarà di circa 600 mq, per un totale di circa 0,7 ha.

La riduzione della produzione di grano, sarà di circa 25 quintali totali annui. Pertanto, si può affermare che vi sarà una lieve riduzione di produzione, che avrà un impatto del tutto irrisorio rispetto alla produzione locale.

Analogamente, per quanto riguarda le opere accessorie all'impianto e la sottostazione, non verranno eliminate colture né ci saranno interferenze con essenze di pregio, considerato anche che il cavidotto sarà collocato su strade asfaltate, mentre la sottostazione e la cabina di smistamento ricadono in aree a seminativo.

Pertanto, si può affermare che nell'area di impianto non sono presenti colture di pregio che danno origine ai prodotti con riconoscimento I.G.P.; I.G.T.; D.O.C. e D.O.P. (i.e vigneti, oliveti) e che l'impianto proposto nei comuni di San Giuliano di Puglia e di Santa Croce di Magliano non porterà modifiche sulle colture di pregio presenti nei territori comunali.

## 4 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO, DELLE FASI, DEI TEMPI E DELLE MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Scopo del progetto è la realizzazione di un "Parco Eolico" per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (vento) e l'immissione, attraverso un'opportuna connessione, dell'energia prodotta nella Rete di Trasmissione Nazionale. I principali componenti dell'impianto sono:

- i generatori eolici installati su torri tubolari in acciaio, con fondazioni in c.a.;
- le linee elettriche in cavo interrato, con tutti i dispositivi di trasformazione di tensione e sezionamento necessari;
- la Sottostazione di Trasformazione e connessione (SSE) alla Rete di Nazionale, ovvero tutte le apparecchiature (interruttori, sezionatori, TA, TV, ecc.) necessari alla realizzazione della connessione elettrica dell'impianto.

L'energia elettrica prodotta a 690 V in c.a. dagli aerogeneratori installati sulle torri, viene prima trasformata a 30 kV (da un trasformatore all'interno di ciascuna torre) e quindi immessa in una rete in cavo a 30 kV (interrata) per il trasporto alla Sottostazione, dove subisce una ulteriore trasformazione di tensione (30/150 kV) prima dell'immissione nella rete TERNA di alta tensione.

Opere accessorie, e comunque necessarie per la realizzazione del parco eolico, sono:

- strade di collegamento e accesso (piste);
- aree realizzate per la costruzione delle torri (piazzole con aree di lavoro gru);
- allargamenti ed adeguamenti stradali per il passaggio dei mezzi di trasporto speciali.

In relazione alle caratteristiche plano-altimetriche, al numero ed alla tipologia di torri e generatori eolici da installare (n. 11 aerogeneratori, con potenza unitaria di 6.2 MW, per una potenza totale di 68.2 MW), si stima una produzione totale lorda pari a circa 177,31 GWh/anno, con un valore netto pari a circa 159,58 GWh/anno.

Tutte le componenti dell'impianto sono progettate per un periodo di vita utile di 30 anni, senza la necessità di sostituzioni o ricostruzioni di parti. Un impianto eolico tipicamente è autorizzato all'esercizio per 20 anni. Dopo tale periodo si prevede lo smantellamento dell'impianto ed il ripristino delle condizioni preesistenti in tutta l'area, ivi compresa la distruzione (parziale) e l'interramento sino ad un 1 m di profondità dei plinti di fondazione. Tutto l'impianto e le sue componenti, incluse le strade di comunicazione all'interno del sito, saranno progettate e realizzate in conformità a leggi e normative vigenti.

Le opere civili relative al Parco Eolico sono finalizzate a:

- Allestimento dell'area di cantiere;
- Realizzazione delle vie di accesso e di transito all'interno al parco e delle piazzole necessarie al montaggio degli aerogeneratori;
- Realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori;
- Realizzazione di trincee per cavidotti interrati MT;
- Realizzazione di una Sottostazione di Trasformazione, con relativi locali tecnici.

L'organizzazione del sistema di cantierizzazione ha tre obiettivi fondamentali:

- 1) garantire la realizzabilità delle opere nei tempi previsti;
- 2) minimizzare gli impatti sul territorio circostante;
- 3) migliorare le condizioni di sicurezza nell'esecuzione delle opere.

Il cantiere eolico presenta delle specificità, poiché è un cantiere “diffuso” seppure non itinerante. È prevista pertanto la realizzazione di un’area principale di cantiere (area base) e di altre aree in corrispondenza della ubicazione delle torri, che di fatto coincideranno con le aree di lavoro delle gru. Nell’area base è prevista l’installazione dei moduli prefabbricati:

- per le imprese di opere civili ed opere elettriche;
- per l’impresa di montaggio degli aerogeneratori;
- per i tecnici;
- per servizi;
- per mensa, refettorio, spogliatoio e locali doccia.

Inoltre, all’interno dell’area base saranno custoditi mezzi e materiali, con la possibilità di una guardia notturna. L’area di cantiere principale avrà una dimensione di riferimento di 50x90 m (4.500 mq) e sarà in piano, così come le aree di lavoro gru. La localizzazione è prevista in Comune di Santa Croce di Magliano in un’area individuata nel Catasto Terreni al Foglio 27 P.IIa 86 e caratterizzata da uso del suolo a seminativo non irriguo. Detta posizione sarà valutata in via definitiva prima dell’inizio dei lavori di concerto con le imprese esecutrici dei lavori. L’area di cantiere, alla fine dei lavori, sarà completamente smantellata e saranno ripristinate le condizioni ex-ante.

#### 4.1 FASI DI LAVORAZIONE

La realizzazione dell’impianto prevede una serie articolata di lavorazioni, complementari tra di loro, che possono essere sintetizzate mediante una sequenza di otto fasi, determinata dall’evoluzione logica, ma non necessariamente temporale.

- **1°fase** -Riguarda la “predisposizione” del cantiere attraverso i rilievi sull’area e la realizzazione delle piste d’accesso alle aree del campo eolico. Segue a breve l’allestimento dell’area di cantiere recintata, ed il posizionamento dei moduli di cantiere. In detta area sarà garantita una fornitura di energia elettrica e di acqua.
- **2°fase** – Realizzazione di nuove piste e piazzole ed adeguamento delle strade esistenti, per consentire ai mezzi speciali di poter raggiungere, e quindi accedere, alle singole aree di lavoro gru (piazzole) in prossimità delle torri, nonché la realizzazione delle stesse aree di lavoro gru.
- **3°fase** – Scavi per i plinti e per i pali di fondazione, montaggio dell’armatura dei pali e dei plinti, posa dei conci di fondazione e verifiche di planarità, getto del calcestruzzo.
- **4°fase** – Realizzazione dei cavidotti interrati (per quanto possibile lungo la rete viaria esistente o su quella di nuova realizzazione) per la posa in opera dei cavi dell’elettrodotto.
- **5°fase** – Trasporto dei componenti di impianto (tronchi di torri tubolari, navicelle, hub, pale) montaggio e sistemazione delle torri, delle pale e degli aerogeneratori.
- **6°fase** -Cantiere per Sottostazione Elettrica (SSE), con realizzazione di opere civili, montaggi elettromeccanici, cablaggi, connessioni elettriche lato utente e lato Rete di Trasmissione Nazionale.
- **7°fase** – Collaudi elettrici e start up degli aerogeneratori.
- **8°fase** – Opere di ripristino e mitigazione ambientale: il trasporto a rifiuto degli inerti utilizzati per la realizzazione del fondo delle aree di lavoro gru e posa di terreno vegetale allo scopo di favorire l’inerbimento e comunque il ripristino delle condizioni *ex ante*.

## 4.2 CRONOPROGRAMMA

Per la realizzazione dell'opera è previsto il seguente cronoprogramma di massima:

Attività	Mesi														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 Progetto esecutivo	■	■	■												
1 Convenzioni per attraversamenti e interferenze	■	■	■												
1 Espropri	■	■	■	■											
1 Affidamento lavori			■												
1 Allestimento cantiere				■											
2 Opere civili - strade					■	■	■								
3 Opere civili - fondazioni torri					■	■	■	■							
4 Opere civili ed elettriche - cavidotti						■	■	■	■	■	■				
5 Trasporto componenti torri e aerogeneratori									■	■	■	■			
5 Montaggio torri e aerogeneratori										■	■	■	■	■	
6 Costruzione SSE - Opere elettriche e di connessione alla RTN									■	■	■	■	■		
7 Collaudi													■	■	■
8 Dismissione cantiere e ripristini ambientali													■	■	■

## 4.3 MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI

### 4.3.1 Piste e piazzole

Prima dell'inizio dell'installazione delle torri e degli aerogeneratori saranno tracciate le piste necessarie al movimento dei mezzi di cantiere (betoniere, gru, autocarri), oltre che dei mezzi pesanti utilizzati per il trasporto delle navicelle con gli aerogeneratori, delle pale, dei rotor e dei tronchi tubolari delle torri. Nella prima fase di lavorazione sarà necessario adeguare la viabilità esistente all'interno dell'area del parco e realizzare nuovi tratti di strade, per permettere l'accesso dalle strade esistenti agli aerogeneratori, o meglio alle piazzole antistanti gli aerogeneratori su cui opereranno la gru principale e quella di appoggio.

Le piste interne così realizzate avranno la funzione di permettere l'accesso all'intera area interessata dalle opere, con particolare attenzione ai mezzi speciali adibiti al trasporto dei componenti di impianto (navicella, hub, pale, tronchi di torri tubolari).

Le piazzole antistanti gli aerogeneratori saranno utilizzate, in fase di costruzione, per l'installazione delle gru e per la posa dei materiali di montaggio.

Dopo la realizzazione, nella fase di esercizio dell'impianto, dovrà essere garantito esclusivamente l'accesso agli aerogeneratori da parte dei mezzi per la manutenzione; si procederà pertanto, prima della chiusura dei lavori di realizzazione, al ridimensionamento delle piste e delle piazzole, con il ripristino ambientale di queste aree.

Tali piste avranno larghezza di 5 m, e raggio interno di curvatura non inferiore a 45 m; dovranno inoltre permettere il passaggio di veicoli con carico massimo per asse di 12,5 t ed un peso totale anche superiore a 100 t. Il manto stradale dovrà essere perfettamente in piano, dal momento che alcuni autocarri utilizzati nella fase di cantiere hanno una luce libera da terra di soli 10 cm, in particolar modo quelli adibiti al trasporto degli elementi verticali della torre e della navicella. La realizzazione di tali piste prevede le seguenti opere:

- Scavo di sbancamento dello strato di terreno vegetale, laddove presente, per apertura della sede stradale, con uno spessore medio di 20-40 cm;
- Eventuale posa di geotessile di separazione del piano di posa degli inerti;
- Strato di fondazione per struttura stradale, dello spessore di 20 cm, da eseguirsi con materiale lapideo duro proveniente da cave di prestito (misto cava), avente assortimento granulometrico con pezzatura 7-10 cm;

- Formazione di strato di base per struttura stradale, dello spessore di 20 cm e pezzatura 0,2-2 cm, da eseguirsi con materiali idonei alla compattazione, provenienti da cave di prestito o dagli scavi di cantiere. Si prevede il compattamento a strati, fino a raggiungere in sito una densità (peso specifico apparente a secco) pari al 100% della densità massima ASHO modificata in laboratorio.

In corrispondenza di ciascun aerogeneratore sarà realizzata una piazzola con funzione di servizio. Tali piazzole saranno utilizzate nel corso dei lavori per il posizionamento delle gru necessarie all'assemblaggio ed alla posa in opera delle strutture degli aerogeneratori. L'area interessata, delle dimensioni di circa 774 mq, dovrà essere tale da sopportare un carico di 200 ton, con un massimo unitario di  $100 \text{ kN/m}^2$ . La pendenza massima non potrà superare lo 0,25%. Le caratteristiche strutturali delle piazzole di nuova realizzazione saranno:

- Scavo di sbancamento per apertura della sede stradale, con uno spessore medio di 30 cm;
- Eventuale posa di geotessile di separazione del piano di posa degli inerti;
- Strato di fondazione per struttura stradale, dello spessore di 20-40 cm per l'area destinata ad ospitare la gru di montaggio dell'aerogeneratore e di 20 cm per l'area di lavoro e stoccaggio, da eseguirsi con materiale lapideo duro proveniente dagli scavi delle fondazioni (se idoneo) o da cave di prestito (misto cava), avente assortimento granulometrico con pezzatura 7-10 cm;
- Formazione di strato di base per struttura stradale, dello spessore di 10 cm sia per l'area destinata ad ospitare la gru di montaggio dell'aerogeneratore sia per l'area di lavoro e stoccaggio, pezzatura 0,2-2 cm, da eseguirsi con materiali idonei alla compattazione, provenienti da cave di prestito o dagli scavi di cantiere. Si prevede il compattamento a strati, fino a raggiungere in sito una densità (peso specifico apparente a secco) pari al 100% della densità massima ASHO modificata in laboratorio.

La superficie terminale dovrà garantire la planarità per la messa in opera delle gru e comunque lo smaltimento superficiale delle acque meteoriche.

Per la fase di esercizio dell'impianto si prevede di mantenere una porzione della piazzola, delle dimensioni di 21x21,5 m; sulla restante superficie si procederà alle operazioni di ripristino ambientale.

### **4.3.2 Scavi e fondazioni**

#### **4.3.2.1 Attività preliminari**

Indagini geologiche puntuali (per ciascuna torre) saranno effettuate prima dell'inizio degli scavi per la realizzazione del plinto di fondazione. Si procederà all'esecuzione di indagini geologiche puntuali effettuando dei carotaggi sino ad una profondità di circa 30 m. I campioni prelevati subiranno le opportune analisi di laboratorio. Inoltre, si effettuerà un accurato rilievo topografico dell'area di intervento mediante il quale saranno determinate:

- Altimetria;
- Presenza di ostacoli;
- Linee elettriche esistenti.

#### **4.3.2.2 Realizzazione**

##### **SCAVI DEI PLINTI**

Gli scavi a sezione larga per la realizzazione dei plinti di fondazione verranno effettuati con l'utilizzo di pale meccaniche evitando scoscendimenti, franamenti ed in modo tale che le acque scorrenti alla superficie del terreno non si riversino negli scavi. Effettuato lo scavo si provvederà alla pulizia del fondo, il quale verrà

successivamente ricoperto da uno strato di circa 10 cm di magrone al fine di garantire il livellamento della superficie.

#### ARMATURE

Dopo la realizzazione del magrone di sottofondazione del plinto verrà montata l'armatura inferiore, su cui verrà posata la dima e quindi la gabbia di ancoraggio ("anchor cage") della torre tubolare. Si procederà quindi con la prima verifica per constatare l'assenza di pendenza, con la tolleranza stabilità dal fornitore delle turbine eoliche. Tale verifica sarà effettuata mediante il rilevamento dell'altezza di tre punti posti sulla circonferenza della base della torre rispettivamente a 0°, 120°, 240°. Effettuata tale verifica, la fase successiva vedrà il montaggio dell'armatura superiore ed una nuova verifica della eventuale pendenza, così come descritto immediatamente sopra per la prima verifica. Il materiale e tutto il ferro necessario verranno posizionati in prossimità dello scavo e portato all'interno dello stesso, mediante una gru di dimensioni ridotte, qui i montatori provvederanno alla corretta posa in opera. Campioni di acciaio della lunghezza di 1,5 m e suddivisi in base al diametro saranno prelevati per effettuare opportuni test di trazione e snervamento.

#### GETTI

Realizzata l'armatura, verrà effettuato, in modo continuo, il getto di cemento mediante l'ausilio di pompa. Durante il periodo di maturazione è possibile che siano effettuate delle misure di temperatura (mediante termocoppie a perdere, immerse nel calcestruzzo). Prove di fluidità (Cono di Abrams) verranno effettuate durante il getto, così come verranno prelevati i cubetti-campione per le prove di schiacciamento sul cls. Ultimato il getto, il plinto sarà ricoperto con fogli di tessuto non tessuto per prevenirne il rapido essiccamento ed evitare così l'insorgere di pericolose cricche nel plinto.

#### 4.3.3 Cavidotti

Verranno effettuati scavi per la posa dei cavi elettrici, mediante l'utilizzo di pale meccaniche o escavatori a nastro (tipo Veermer), evitando scoscendimenti, franamenti ed in modo tale che le acque scorrenti alla superficie del terreno non si riversino negli scavi. Gli scavi saranno eseguiti in corrispondenza delle strade di nuova realizzazione o lungo quelle già esistenti, per minimizzare l'impatto sull'ambiente. Per le linee MT lo scavo sarà profondo al massimo 1,2 m e avrà larghezza variabile da un minimo di 0,4 m a un massimo di 0,8 m, in dipendenza del numero di terne di cavi da posare. Per le linee AT lo scavo sarà profondo al massimo 1,8 m e avrà larghezza di 1,00 m. Prima della posa dei cavi verrà ricoperto il fondo dello scavo (letto di posa) con uno strato (3-4 cm di spessore) di sabbia avente proprietà dielettriche. I cavi saranno posati direttamente nello scavo e quindi ricoperti da uno strato di sabbia dielettrica (circa 20 cm). L'utilizzo di cavi tipo airbag, con doppia guaina in materiali termoplastici (PE e PVC) che migliora notevolmente la resistenza meccanica allo schiacciamento rendendoli equivalenti, ai sensi della Norma CEI 11-17, a cavi armati, consente la posa interrata senza utilizzo di ulteriore protezione meccanica. Il nastro segnalatore sarà posato a 30 cm dal piano stradale. L'energia prodotta dagli aerogeneratori sarà convogliata, tramite un cavidotto interrato, alla SSE, dove avverrà l'innalzamento di tensione (da 30 kV a 150 kV).

La SSE sarà ubicata in comune di Santa Croce di Magliano a una distanza di circa 5 km dalla Sottostazione di condivisione con altri produttori (cfr. allegati EG.6 progetto benessere), a sua volta collegata alla Stazione Elettrica TERNA esistente di Rotello, dove avverrà la consegna alla RTN, mediante cavidotto AT.



Stazione Terna – Rotello (CB)

Tutti gli impianti in bassa e media tensione saranno realizzati secondo le prescrizioni della norma CEI 11-1, con particolare riferimento alla scelta dei componenti della disposizione circuitale, degli schemi elettrici, della sicurezza di esercizio. Più in generale, le modalità di connessione saranno conformi alle disposizioni tecniche emanate dall’Autorità per l’Energia Elettrica e il Gas (CEI 0-16), dal GSE ed in completo accordo con disposizioni e consuetudini tecniche di TERNA, in qualità di gestore della Rete di Trasmissione Nazionale in AT.

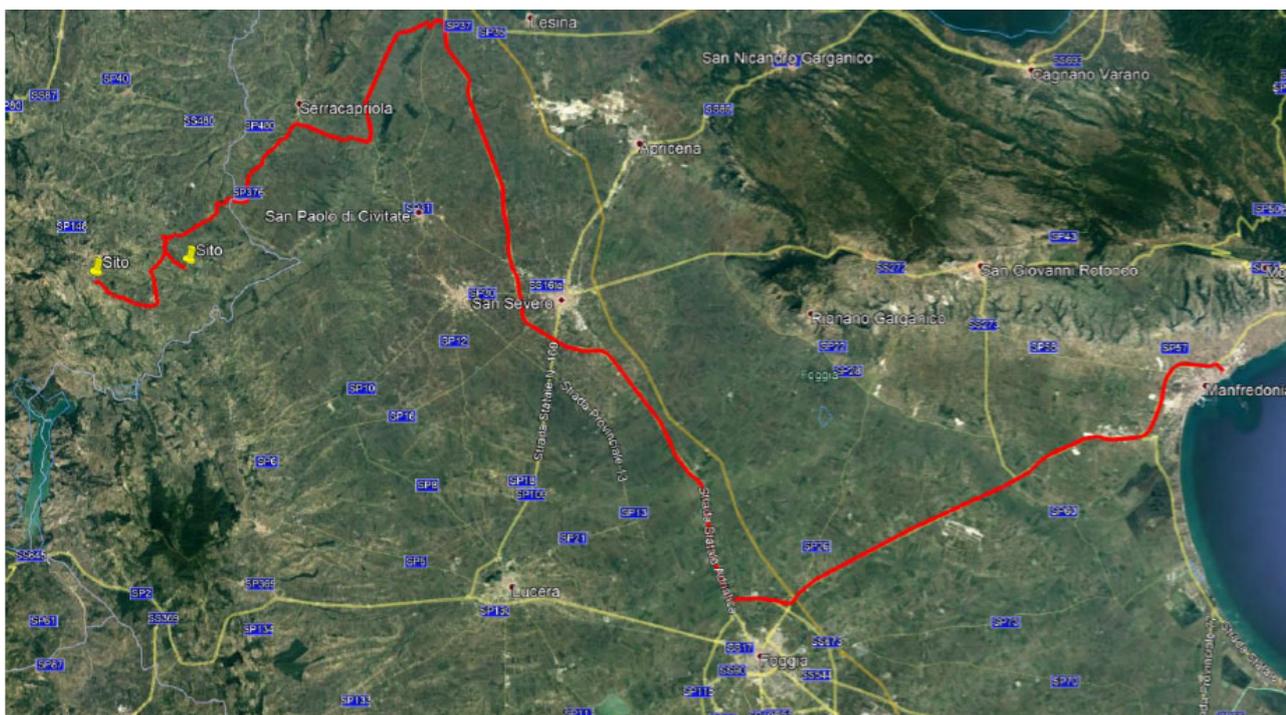
#### 4.3.4 Trasporti eccezionali

Il trasporto degli aerogeneratori nell’area di installazione avverrà con l’ausilio di mezzi eccezionali provenienti dal porto di Manfredonia, secondo il seguente percorso: uscita dal Porto di Manfredonia, direttamente su SS89 “Garganica”, direzione Foggia; da lì si prenderà la S.S. 16 in direzione San Severo e le seguenti viabilità: S.P. 31 Strada Provinciale San Paolo di Civitate – Ripalta ► S.P. 41 ► S.P. 42 Strada

Comunale Rapullo ► S.S. 16 TER ► S.S. 376 Strada Statale Maglianica ► Via Delle Croci ► S.P. 118. Da qui si procederà lungo la viabilità locale, fino all'area del parco eolico.

Si specifica che il cantiere base è previsto in Comune di Santa Croce di Magliano in un'area individuata nel Catasto Terreni al Foglio 27 P.IIa 86.

Il percorso è riportato nella Figura che segue e dettagliato nell'allegato *R.3 Piano dei trasporti*, commissionato da parte del proponente a "La Molisana trasporti", al fine di verificare l'accessibilità da parte dei mezzi di trasporto all'area e alle coordinate di ciascun aerogeneratore di progetto. Detto piano comprende anche le interferenze e gli eventuali adeguamenti della viabilità esistente.



I componenti di impianto da trasportare saranno:

1. Pale del rotore dell'aerogeneratore (n. 3 trasporti per WTG);
2. Navicella (n. 1 trasporto per WTG);
3. Sezioni tronco coniche della torre tubolare di sostegno (n. 5 trasporti per WTG);
4. Hub (n.2 hub con un trasporto).

Le dimensioni dei componenti sono notevoli, in particolare le pale avranno lunghezza di circa 80 m ed il mezzo eccezionale che le trasporta ha lunghezza di circa 70 m. La lavorazione consisterà essenzialmente nelle seguenti fasi:

1. sopralluogo di dettaglio (road survey) con individuazione degli adeguamenti da realizzare per permettere il passaggio dei trasporti eccezionali;
2. predisposizione di tutte le modificazioni previste; gli interventi dovranno essere realizzati in maniera tale da garantire la sicurezza stradale per tutto il periodo interessato dai trasporti (circa 7 settimane), ad esempio con utilizzo di segnaletica con innesto a baionetta, new jersey in plastica ed altri apprestamenti facilmente rimovibili;
3. trasporti eccezionali, che avverranno per quanto possibile nelle ore di minor traffico (solitamente nelle ore notturne dalle 22.00 alle 6.00); nel corso delle operazioni si procederà alla rimozione temporanea ed all'immediato ripristino degli apprestamenti di sicurezza stradale;
4. ripristino di tutti gli adeguamenti alle condizioni ex ante.

Gli adeguamenti saranno limitati nel tempo al periodo strettamente necessario al trasporto dei componenti di tutti gli aerogeneratori, circa un mese, e saranno effettuati garantendo il mantenimento in qualsiasi momento di tutte le prescrizioni di carattere di sicurezza stradale. Ad esempio, si utilizzeranno segnali stradali con innesto a baionetta o moduli spartitraffico tipo "New Jersey" di colore rosso e bianco, in polietilene ad alta densità (plastica), da rimuovere manualmente al passaggio dei mezzi eccezionali.

#### **4.3.5 Montaggio aerogeneratori**

Ultimate le fondazioni, il lavoro di installazione delle turbine in cantiere consisterà essenzialmente nelle seguenti fasi:

- trasporto e scarico dei materiali;
- controllo delle pale;
- controllo dei tronchi di torre tubolare;
- montaggio torre;
- sollevamento della navicella e relativo posizionamento;
- montaggio delle pale sul mozzo;
- sollevamento del rotore e dei cavi in navicella;
- collegamento delle attrezzature elettriche e dei cavi al quadro di controllo a base torre;
- montaggi interni all'aerogeneratore;
- prove e collaudi;
- messa in esercizio della macchina.

Le strutture in elevazione sono limitate alla torre, che rappresenta il sostegno dell'aerogeneratore, ossia del rotore e della navicella: la torre è costituita da un elemento in acciaio a sezione circolare, finita in superficie con vernici protettive, ha una forma tronco conica, cava internamente, ed è realizzata in conci assemblati in opera. L'altezza media dell'asse del mozzo dal piano di campagna è pari a 125 m. La torre è accessibile dall'interno. La stessa è rastremata all'estremità superiore per permettere alle pale, flesse per la spinta del vento, di poter ruotare liberamente. Sempre all'interno della torre, trovano adeguata collocazione i cavi MT per il convogliamento e trasporto dell'energia prodotta al trasformatore posto nella navicella.

Dal punto di vista elettrico gli aerogeneratori saranno connessi tra loro da linee interrate MT a 30 kV in configurazione entra-esci, in cinque gruppi denominati sottocampi. Le due linee provenienti dai gruppi di aerogeneratori convoglieranno l'energia prodotta verso la SSE, ubicata, come detto, in prossimità della Stazione TERNA esistente.

#### **4.3.6 Cabina di Trasformazione 30/150 kV e Consegna (o SSE)**

La SSE sarà realizzata in prossimità della Stazione Elettrica esistente, in agro di Rotello (CB). In estrema sintesi, nella SSE si avrà:

- Arrivo delle linee MT a 30 KV interrate, provenienti dall'impianto eolico;
- Apparecchiature di protezione e sezionamento MT;
- Trasformazione 30/150 kV, tramite opportuno trasformatore di potenza (da 40 MVA);
- Apparecchiature elettriche di protezione e sezionamento AT;
- Apparecchiature di misura dell'energia elettrica;
- Partenza di una linea interrata AT, di lunghezza pari a 9 k m circa, che permetterà la connessione allo stallo a 150 kV della Stazione Elettrica TERNA, dedicato all'impianto in oggetto.

Tutti gli impianti in bassa, media ed alta tensione saranno realizzati secondo le prescrizioni delle norme CEI applicabili, con particolare riferimento alla scelta dei componenti, della disposizione circuitale, degli schemi elettrici e della sicurezza di esercizio.

Le modalità di connessione saranno conformi alle disposizioni tecniche emanate dall'autorità per l'energia elettrica e il gas (delibera ARG/elt 99/08 del 23 luglio 2008 – Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica -TICA), e in completo accordo con le disposizioni tecniche definite nell'Allegato A (CEI 0-16) della delibera ARG/elt 33/08.

La superficie su cui sorgerà la SSE avrà dimensione di circa 1.500 mq. Una parte della superficie sarà a disposizione per un eventuale altro produttore che condividerà lo stesso stallo con la Società proponente. La predisposizione dell'area su cui sorgerà la SSE prevederà le seguenti opere:

- Scavo di sbancamento per un'altezza di circa 40-50 cm per tutta la superficie interessata;
- Realizzazione delle opere esterne da interrare:
  - Plinti di fondazione delle apparecchiature AT, secondo le indicazioni progettuali e le specifiche dei dispositivi;
  - Vasca di raccolta olio e fondazione del trasformatore MT/AT;
  - Cavidotti e pozzetti di collegamento.
- Rinterro, in corrispondenza delle apparecchiature, con materiale di riporto sino a 15 cm dalla quota finita;
- Pavimentazione, in corrispondenza dell'area ospitante le apparecchiature AT, con materiali provenienti dalla frantumazione di rocce lapidee dure (misto cava) aventi assortimento granulometrico con pezzatura 8-10 cm;
- Cordolo perimetrale realizzato con elementi retti o curvi prefabbricati in cemento di altezza 18 cm;
- Pavimentazione dell'area circostante con finitura stradale, così realizzata:
  - Strato di drenaggio (ai fini dell'invarianza idraulica) costituito da un vespaio formato da materiali provenienti dalla frantumazione di rocce lapidee dure (misto cava) aventi assortimento granulometrico con pezzatura 8-10 cm;
  - Fondazione stradale in misto cementato dello spessore di cm 20;
  - Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (bynder) dello spessore di 7 cm;
  - Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino) dello spessore di 3 cm.

La restante superficie libera all'interno dell'area recintata, non sarà oggetto di lavori (sarà lasciata allo stato tal quale), a meno della realizzazione della recinzione perimetrale con elementi prefabbricati in cls.

#### **4.4 MOBILITAZIONE MEZZI PER LE ATTIVITÀ DI CANTIERE**

Durante la realizzazione dell'opera vari tipi di automezzi avranno accesso al cantiere:

- automezzi speciali fino a lunghezze di 85-90 m, utilizzati per il trasporto dei tronchi delle torri, delle navicelle e delle pale del rotore;
- betoniere e autopompe per il trasporto e getto del cemento;
- camion per il trasporto dei componenti dell'impianto di distribuzione elettrica ed apparecchiature BT, MT ed AT;
- altri mezzi di dimensioni minori per il trasporto di attrezzature e maestranze;
- n. due autogru: quella principale per il montaggio della navicella+hub, delle pale e degli ultimi elementi

dei tronchi delle torri, (750 t, braccio tralicciato da 196 m – ad es. Liebherr LG1750 con sistema SL12D2FB) e quella ausiliaria (160/250 t) per il montaggio dei primi elementi dei tronchi delle torri e a supporto della principale.

A regime si prevedono i seguenti arrivi in cantiere:

- 15 arrivi settimanali dei mezzi speciali per il trasporto dei tronchi delle torri, della navicella, delle pale e degli hub;
- circa 60 arrivi giornalieri di autobetoniere e motopompe nei giorni in cui si realizzeranno le colate di cemento per i plinti di fondazione;
- altri arrivi quotidiani di mezzi più piccoli.

Le gru stazioneranno in cantiere per tutto il tempo necessario ad erigere le torri e ad installare gli aerogeneratori.

L'utilizzo previsto di mezzi di trasporto speciale con ruote posteriori del rimorchio manovrabili e sterzanti permetterà l'accesso a strade di larghezza minima pari a 5 m. Il raggio interno libero da ostacoli dovrà essere di almeno 45 m. Qualora si abbiano danni alle sedi viarie durante la realizzazione dell'opera è previsto il ripristino delle strade eventualmente danneggiate.

## **5 RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI**

Terminata la costruzione, i terreni interessati dall'occupazione temporanea dei mezzi d'opera o dal deposito provvisorio dei materiali di risulta o di quelli necessari alle varie lavorazioni, saranno ripristinati. Nel dettaglio tali operazioni interesseranno le seguenti superfici:

- Piste: fasce relative agli allargamenti in corrispondenza di curve ed intersezioni;
- Piazzole: aree di assemblaggio e superficie non interessata dalla porzione di piazzola che esisterà in fase di esercizio;
- Area principale di cantiere: ripristino di tutta la superficie interessata;
- Altre superfici: aree interessate dal deposito dei materiali rivenienti dagli scavi e dai movimenti materie.

Le operazioni di ripristino consisteranno in:

- Rimozione del terreno di riporto o eventuale rinterro, fino al ripristino della geomorfologia pre-esistente, che sarà eventualmente evidenziata dalla posa del geotessile in fase di costruzione;
- Finitura con uno strato superficiale di terreno vegetale;
- Idonea preparazione del terreno per l'attecchimento.

Particolare cura si dovrà osservare per:

- eliminare dalla superficie della pista e/o dall'area provvisoria di lavoro, ogni residuo di lavorazione o di materiali;
- provvedere al ripristino del regolare deflusso delle acque di pioggia attraverso la rete idraulica costituita dalle fosse campestri, provvedendo a ripulirle ed a ripristinarne la sezione originaria;
- dare al terreno la pendenza originaria al fine di evitare ristagni.

## **6 PIANO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO**

Alla fine dell'esercizio avverrà lo smantellamento dell'impianto. I costi di dismissione e delle opere di rimessa in pristino dello stato dei luoghi saranno coperti da una fideiussione bancaria indicata nell'atto di convenzione definitivo fra società proponente e Comuni interessati dall'intervento.

Lo smantellamento dell'impianto prevede:

- lo smontaggio delle torri, delle navicelle e dei rotori, con il recupero (per il riciclaggio) dell'acciaio;
- l'allontanamento dal sito, per il recupero o per il trasporto a rifiuto, di tutti i componenti dell'impianto;
- la parziale demolizione dei plinti di fondazione, il trasporto a rifiuto del materiale rinvenente dalla demolizione, la copertura con terra vegetale di tutte le cavità createsi con lo smantellamento dei plinti;
- il ripristino dello stato dei luoghi;
- la rimozione completa delle linee elettriche e conferimento agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente;
- rispetto dell'obbligo di comunicazione a tutti gli assessorati regionali interessati, della dismissione o sostituzione di ciascun aerogeneratore.

## 7 STIMA DEI COSTI DI DISMISSIONE E DI RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI

A fine vita utile l'impianto eolico sarà dismesso. Le ipotesi per la stima dei costi di dismissione sono le seguenti:

1. Le torri vengono smontate, viene recuperato il ferro ed altri pezzi che è possibile riutilizzare, il resto smaltito in discariche autorizzate;
2. I plinti di fondazione sono distrutti sino alla profondità di almeno 1 m dal piano di campagna, ed il materiale residuo trasportato in discariche autorizzate;
3. Le piste e le piazzole sono rimosse e il materiale smaltito in discariche autorizzate. Il ripristino viene terminato con l'apporto di terreno vegetale sull'area in cui insisteva il plinto;
4. I cavi elettrici posati ad una profondità di circa 1 m saranno recuperati solo nell'ipotesi in cui il costo di rimozione sia coperto interamente dal ricavo per il recupero dei materiali (alluminio e rame) e pertanto non sarà preso in considerazione nel computo allegato;
5. Smontaggio delle apparecchiature elettromeccaniche della SSE, loro recupero o smaltimento, demolizione dei fabbricati, demolizione delle aree asfaltate e cementate e trasporto a rifiuto in discariche autorizzate di questi materiali, ripristino del terreno vegetale;
6. Negli altri costi di dismissione sono compresi gli oneri amministrativi e tecnici, oneri di sicurezza, allestimento cantiere per la dismissione, adeguamento viabilità stradale.

I costi di dismissione e ripristino dello stato dei luoghi sono riassunti nelle voci di seguito riportate:

Rimozione degli aerogeneratori	€ 1.210.000,00
Dismissione delle opere civili (plinti, strade, piazzole)	€ 520.000,00
Dismissione delle opere elettriche e sottostazione	€ 260.000,00
<b>TOTALE PREVISTO</b>	<b>€ 1.990.000,00</b>

## 8 ANALISI DELLE RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE

Le **ricadute occupazionali** sul territorio sono legate essenzialmente alla fase di realizzazione dell'impianto e si riferiscono a:

- opere civili per la realizzazione di scavi, plinti di fondazione in c.a., strade di servizio, locali in SSE (fornitura e trasporto di cls, realizzazione di armature in ferro, movimentazione terre, etc.);
- opere elettromeccaniche per la realizzazione dell'impianto all'interno del parco eolico e per la connessione elettrica alla rete AT;
- costruzione in officina e installazione in cantiere di torri tubolari;
- trasporti e movimentazione componenti di impianto.

Tutte queste opere saranno preferibilmente realizzate da imprese locali, previa verifica delle capacità tecnico-organizzative. In termini di risorse umane, si può stimare l'impiego per un anno di circa 60 unità tra tecnici e maestranze, corrispondenti alla contrattualizzazione di n. 6 imprese edili, impiantistiche e di trasporto.

Per quanto riguarda il periodo di gestione dell'impianto, ovvero almeno 20 anni, si può ipotizzare l'impiego di 5 risorse.

La quantificazione delle **ricadute economiche** tiene conto, in primo luogo, del corrispettivo economico relativo alle misure di compensazione ambientale e territoriale di cui all'Allegato 2, comma 2, lettera h) del D.M. 10-9-2010 e pari al 3% dei proventi derivanti dalla valorizzazione dell'energia elettrica prodotta annualmente dall'impianto. Nel caso dell'impianto in esame, considerata la produzione netta stimata per il parco eolico pari a 161.930 MWh/anno e ipotizzando il prezzo dell'energia elettrica pari a 50,00 Euro/MWh, si ottiene un beneficio economico annuo da destinare a progetti definiti in accordo con le comunità locali pari a circa 240.000,00 Euro, ovvero un valore complessivo in vent'anni pari a 4.800.000,00 Euro.

Tali somme potranno essere eventualmente erogate in modalità anticipata in corrispondenza dell'entrata in esercizio dell'impianto e costituiscono sicuramente delle risorse importanti per centri abitati medio-piccoli, come quelli interessati dagli interventi di progetto.

Le ricadute economiche dirette sul territorio, dovute alla realizzazione del parco eolico, saranno inoltre:

- pagamento dei diritti di superficie ai proprietari dei terreni, nell'area di intervento;
- benefici dal pagamento delle Imposte Municipali su Immobili, particolarmente elevate sulle particelle su cui insistono gli aerogeneratori;
- impiego di tecnici per la gestione dell'impianto;
- possibilità di coinvolgimento delle imprese locali nella gestione tecnica dell'impianto.

Per quanto riguarda le **ricadute sociali**, queste sono innanzitutto associate a quelle occupazionali ed economiche, considerato che sia l'impiego di risorse umane locali che i compensi monetari destinati in buona parte alla realizzazione di progetti e interventi per le comunità e il territorio non possono che generare ricadute positive anche a livello sociale. Inoltre, il progetto prevede la realizzazione di un set di interventi di mitigazione e compensazione mirati alla valorizzazione e riqualificazione ambientale del territorio interessato. Questi interventi possono costituire la base per una migliore fruibilità del territorio da parte dei cittadini e per un eventuale potenziamento dei flussi turistici.

L'idea alla base della proposta è quella di ripensare la realizzazione di un parco eolico in termini di **“progetto di paesaggio”**, ovvero in un quadro di gestione, piuttosto che di protezione dello stesso, con l'obiettivo di predisporre una visione condivisa tra i vari attori interessati dal processo.

In tal senso, la **Società proponente intende sviluppare un modello di business innovativo fondato sulla creazione di valore sociale e ambientale** e ha definito un **Piano di azione** (cfr. *Allegato AMB.4 Azioni ed interventi per la valorizzazione del territorio*), che, partendo da una attenta analisi del contesto (analisi infrastrutturale, studio del territorio agricolo, caratteri ed elementi di naturalità, ecc.), ha individuato le principali azioni e gli interventi finalizzati al perseguimento dei seguenti obiettivi:

- Riqualificazione urbanistica
- Riqualificazione ambientale
- Riqualificazione sociale
- Sviluppo economico

Si riporta di seguito una Tabella riassuntiva degli interventi ed azioni per la valorizzazione e riqualificazione del territorio, rimandando agli allegati AMB.1-5 relativi al progetto di paesaggio per i necessari approfondimenti.

Tipologie	Finalità	Interventi
<b>Parco dell'Energia</b>	formazione e didattica	- percorsi didattici sull'habitat naturale; - percorsi didattici sull'energia sostenibile e sull'eolico;
<b>Ciclovia dei Tratturi (26,5 km)</b>	fruizione paesaggistico-ambientale	- sistemazione pavimentazioni stradali; - realizzazione di segnaletica e cartellonistica; - realizzazione di aree attrezzate per la sosta; - realizzazione di stazioni di noleggio e di ricarica biciclette e veicoli elettrici;
Area archeologiche	valorizzazione e fruizione	- studi ed indagini archeologiche; - creazione di un'area per la sosta e la fruizione;

Obiettivi	Risultati attesi	VALORIZZAZIONE (Progetto di Paesaggio)
<b>RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA</b>	- riqualificazione infrastrutture viarie - valorizzazione siti storici - creazione di nuove infrastrutture per la fruizione del paesaggio	
<b>RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE</b>	- riqualificazione ambientale di ambiti ed aree degradate - creazione di un corridoio ecologico - implementazione delle connessioni ecologiche	
<b>RIQUALIFICAZIONE SOCIALE</b>	- educazione alla coscienza ambientale - aggregazione, associazionismo e coinvolgimento della popolazione - modello circolare di produzione e consumo	
<b>SVILUPPO ECONOMICO</b>	- partecipazione economica - modello di investimento comunitario - incentivazione del turismo rurale - attrazione di nuovi stake holders, nascita di consorzi e raggruppamenti economici	

Per quanto riguarda gli **interventi per la valorizzazione del territorio**, nell'Allegato *AMB.4 Azioni ed interventi per la valorizzazione del territorio* è individuata un'area denominata **PARCO DELL'ENERGIA** intesa quale area in cui risorse naturali, storico-culturali ed energetiche convivono con l'unico obiettivo di attuare una riqualificazione e valorizzazione territoriale.



#### *Interventi per la valorizzazione del territorio*

L'area relativa al PARCO DELL'ENERGIA si sviluppa lungo un itinerario per la mobilità dolce denominato Ciclovie dei Tratturi esteso per 26,5 chilometri circa scanditi da scorci di paesaggio rurale, terreni coltivati ed ambiti di naturalità. Il percorso è stato concepito ad anello avendo in posizione centrale il Vallone Santa Croce quale elemento di connessione naturale e paesaggistica.

Lungo il suo sviluppo, la ciclovie incontra alcuni luoghi ritenuti significativi per prefigurare la realizzazione di oasi attrezzate per la sosta e per la fruizione della didattica. In particolare sono state individuate due aree adiacenti il Tratturo Regio Celano-Foggia: ad ovest la Badia benedettina di Sant'Elena e ad est l'area di Montecalvo.

Inoltre, le analisi svolte hanno evidenziato la presenza nell'intorno del parco di tre aree archeologiche di possibile interesse in un'ottica di valorizzazione delle stesse: Parco Grosso, Colle Sant'Elena e Monte Calvo.

Per quest'ultimo, considerato l'attuale stato di degrado, si intende in questa sede offrire la possibilità di un *recupero complessivo dell'area di Montecalvo* restituendo ad esso una qualità ambientale e paesaggistica oggi completamente persa a seguito delle attività estrattive condotte in epoca recente. Il sito, inteso quindi quale tappa intermedia della Ciclovie dei Tratturi, sarà strutturato anche con un'area attrezzata per la sosta e dotata di stazione di ricarica per bici elettriche.



Interventi per la valorizzazione del sito di Montecalvo

Per quanto riguarda i *siti di Colle Sant'Elena e Parco Grosso*, si osserva che attualmente si presentano come terreni coltivati, ovvero costituiscono carattere di vincolo senza che vi sia alcuna possibilità di rendere le stesse risorse per la valorizzazione e lo sviluppo del territorio.

Si è pertanto voluto preventivare la possibilità di avviare indagini conoscitive anche attraverso campagne di scavo al fine di approfondire la conoscenza dei contesti archeologici e verosimilmente giungere in futuro alla realizzazione di siti fruibili. Queste attività dovranno essere chiaramente concordate e autorizzate dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici del Molise.



Il programma di interventi da attuare negli anni di gestione e volti a favorire la conoscenza integrata del bene e del suo contesto potrà, inoltre, prevedere, a titolo esemplificativo:

- rilievi e ricostruzioni mediante l'utilizzo di tecnologie avanzate, onde fornire un ausilio per gli interventi da realizzare e consentire la realizzazione di modelli tridimensionale utili anche alla fruizione virtuale;
- eventi culturali e campagne di scavo archeologico, favorendo la creazione di campi scuola e progetti transnazionali volti alla formazione, allo scambio di pratiche professionali e alla promozione del territorio;
- workshop e open day volti alla didattica e alla massima diffusione dei risultati derivanti dalle attività di ricerca.



Il progetto di paesaggio prevede pertanto la creazione di un itinerario ciclo-pedonale attrezzato con apposita segnaletica finalizzata anche alla creazione di un vero e proprio *brand* per la identificazione del PARCO DELL'ENERGIA, immaginato anche come occasione per promuovere le specificità e le eccellenze della produzione locale e contribuire allo sviluppo economico legato alle attività produttive del contesto agricolo.

Il circuito si svilupperà con percorsi didattici articolati in più aree di fruizione. Saranno pertanto create aree oasi attrezzate con stazioni di ricarica per le biciclette elettriche e dotazioni minime, rispettose dell'habitat naturale e dei siti storici. Qui verranno inoltre installati pannelli a supporto della didattica relativa alla conoscenza delle tecniche di produzione di energia da fonti rinnovabili.

Il progetto sin qui illustrato, sarà comunque oggetto della più larga condivisione con l'intera comunità e con le istituzioni e guarderà in definitiva ad uno sviluppo integrato del territorio prefigurando nuove dinamiche economiche legate alla riconversione in chiave turistico-culturale.



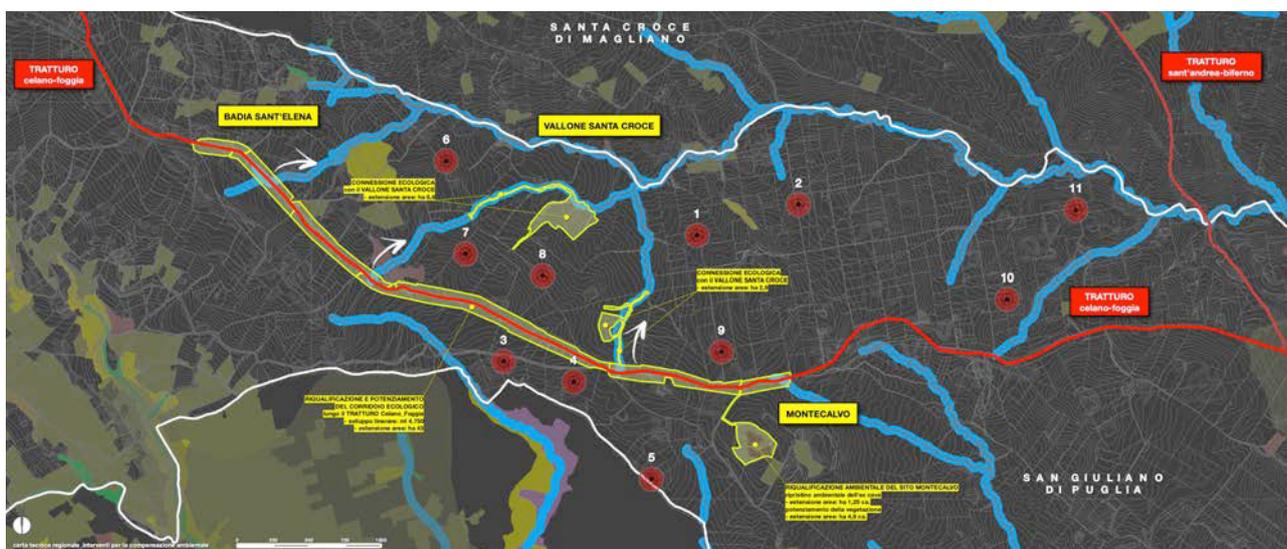
*Interventi per la valorizzazione del tratturo Celano-Foggia*

Inoltre, il progetto di paesaggio prevede anche una serie di **opere di compensazione legate alla riqualificazione ambientale**. Le azioni previste constano di due tipologie di intervento: una di tipo lineare intesa quale asse matrice per la connessione dei corridoi ecologici, l'altra di tipo puntuale costituita da più

interventi sparsi ed episodici, attestati lungo lo sviluppo della prima e volti all'implementazione e/o alla creazione di aree di naturalità.

L'elemento lineare è senza dubbio costituito dal tratturo Celano-Foggia che, correndo parallelo al Vallone Santa Croce, presenta oggi solo in alcuni tratti vegetazione ripariale ed ambiti naturali. Può quindi esso stesso divenire ulteriore elemento di raccordo e nuovo corridoio ecologico se opportunamente riqualificato e interessato da nuova piantumazione con essenze autoctone. Il progetto quindi perimetra le particelle dell'originario tratturo per un tratto di circa 4.750 metri con una estensione delle superfici interessate dalla bonifica e dalla nuova piantumazione di circa 43 ettari. A nord del tratturo sono state inoltre individuate due aree rispettivamente di 8,6 e 2,9 ettari che, poste lunghe le linee di naturalità esistenti, saranno interessate da nuova piantumazione favorendo il raccordo con la vasta area naturale del Vallone Santa Croce. Da ultima sarà coinvolta l'area di Monte Calvo per una superficie complessiva di 5,85 ettari.

Si rimanda all'allegato *AMB.5 Interventi per la compensazione ambientale* per i necessari approfondimenti.



Planimetria generale con interventi per la compensazione ambientale



Stralcio planimetrico con interventi per la compensazione ambientale

## **9 ELENCO AUTORIZZAZIONI**

Le autorizzazioni che si dovranno ottenere per la realizzazione del presente progetto sono:

- Autorizzazione Unica, ai sensi dell'art. 12 c.3 del D.Lgs. 387/03;
- Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi del Dlgs. 152/2006 così come modificato dal D.lgs 104 del 16 giugno 2017.

Di seguito si riporta un elenco degli Enti e Società che dovranno rilasciare il proprio parere / nulla osta / assenso / concessione e con i quali, eventualmente, si dovranno stipulare apposite convenzioni:

- Comune di San Giuliano di Puglia (CB) (aerogeneratori, cavidotto)
- Comune di Santa Croce di Magliano (CB) (cavidotto)
- Comune di Rotello (CB) (sottostazione, cavidotto)
- Provincia di Campobasso - Settore 2 - Tecnico Ambientale
- Provincia di Campobasso - Settore 1 - Amministrativo ed Affari Generali
- Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Campobasso
- Regione Molise - Secondo dipartimento risorse finanziarie - Valorizzazione ambiente e risorse naturali - Sistema regionale e autonomie locali
- Regione Molise - Quarto dipartimento Governo del territorio
- Soprintendenza per i Beni Archeologici e paesaggistici del Molise
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare -Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali
- ARPA Molise
- Distretto Socio-sanitario di Campobasso
- Autorità di Bacino dell'Appennino Meridionale
- Comando Reclutamento e Forze di Completamento "Molise"
- Ministero delle Comunicazioni
- Ministero dello Sviluppo Economico
- Agenzia del Territorio (Demanio Statale)
- ENAC
- ENAV
- Aeronautica Militare C.I.G.A.
- Aeronautica Militare -Comando III Regione Aerea -Reparto Territorio e Patrimonio
- ASRMA Azienda speciale regionale Molise Acque
- Telecom S.p.A.
- Enel S.p.A.
- Terna S.p.A.
- Snam Rete Gas
- Eventuali Consorzi di Bonifica
- Eventuali altri Enti e Società gestori di sottoservizi interferenti con le opere da realizzare.