



COMUNE DI CERIGNOLA  
PROVINCIA DI FOGGIA



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO

**RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE UNICA**

D.Lgs. 387/2003

**PROCEDIMENTO UNICO AMBIENTALE  
(PUA)**

**Valutazione di  
Impatto Ambientale (V.I.A.)**

D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii. (Art.27)

*"Norme in materia ambientale"*

PROGETTO

ALPHA 2

DITTA

SEANERGY srl

All. A17

PAGG. 19

Titolo dell'allegato:

**RELAZIONE DESCRITTIVA**

1	EMISSIONE	03/06/2020
REV	DESCRIZIONE	DATA

**CARATTERISTICHE GENERALI D'IMPIANTO**

GENERATORE - Altezza mozzo: fino a 140 m.  
Diametro rotore: fino a 170 m.  
Potenza unitaria: fino a 6 MW.

IMPIANTO - Numero generatori: 22  
Potenza complessiva: fino a 132 MW.

**Il proponente:**

SEANERGY s.r.l.  
P.zza Giovanni Paolo II, 8  
71017 Torremaggiore (FG)  
0882/393197  
seanergy@pec.it

**Il progettista:**

ATS Engineering s.r.l.  
P.zza Giovanni Paolo II, 8  
71017 Torremaggiore (FG)  
0882/393197  
atseng@pec.it

**Il tecnico:**

Ing. Eugenio Di Gianvito  
atsing@atsing.eu

## Indice

Premessa .....	2
Descrizione generale del progetto.....	2
Dati generali identificativi della società proponente .....	2
Dati generali del progetto .....	2
Inquadramento normativo, programmatico ed autorizzativo .....	4
Descrizione stato di fatto del contesto.....	9
Descrizione del sito di intervento .....	9
Ubicazione rispetto ad aree e a siti definiti non idonei dal regolamento 3028/2010 .....	10
Elenco dei vincoli di natura ambientale, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico artistico .....	12
Documentazione fotografica .....	12
Descrizione del progetto .....	14
Disponibilità delle aree ed individuazione interferenze .....	15
Esito delle valutazioni sulla sicurezza dell'impianto.....	15
Sintesi delle indagini eseguite (geologiche, idrogeologiche, idrologico –idrauliche, sismica, etc) ..	15
A.1.h. Primi elementi relativi al sistema di sicurezza per la realizzazione del progetto .....	16
A.1.i. Relazione sulla fase di cantierizzazione.....	19



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Alpha 2	Alpha 2 – A17– Relazione Descrittiva.pdf	1	1

## Premessa

La presente Relazione Tecnico - Descrittiva è stata redatta secondo i principi generali contenuti all'interno del Disciplinare allegato al Bollettino Ufficiale n. 14 del 26-01-2011 e contenente "Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili", considerando anche quanto espresso nel D.M. del 10 settembre 2010.

## Descrizione generale del progetto

### Dati generali identificativi della società proponente

Denominazione: Seanergy S.r.l.

Sede legale: Torremaggiore (FG), Piazza Giovanni Paolo II, 8

Legale Rappresentante: Ing. Eugenio Di Gianvito, DGNGNE65S29L273S, Via. F. Gallo n.8, 71017, Torremaggiore (Fg).

### Dati generali del progetto

L'intero impianto è ubicato all'interno del territorio comunale di Cerignola ed è compresa tra le Saline di Margherita di Savoia a Nord-Est, il casale Riscicata a Sud e contrada Lupara ad Ovest.

L'impianto è composto da **22** aerogeneratori ciascuno della potenza fino a **6 MW** per un totale fino a **132 MW**.

La stazione di utenza AT/MT (150kV/30kV) è ubicata in località Lupara all'interno dei limiti comunali di Cerignola. Gli aerogeneratori di ciascuno dei 5 gruppi sono tra loro collegati mediante linea trifase interrata (cavo tripolare MT - 20 kV), in configurazione entra-esci. Dall'ultimo aerogeneratore di ciascun settore, la stessa linea interrata prosegue fino all'interno della stazione di utenza. La stazione di utenza, è un'area recintata di circa 63m x 46m, il trasformatore MT/AT e tutta la sezione impiantistica in AT (150 kV), sono posizionati all'aperto, mentre le sezioni MT e BT all'interno di un manufatto (dimensioni: circa 18m x 3,5m e altezza interna di 3,50m), suddiviso in vari locali funzionali: locale quadri MT; locale trasformatore MT/BT per servizi ausiliari di cabina; locale Misure; locale sistema di telecontrollo. I cavi utilizzati per il cavidotto MT (collegamenti interni al parco) saranno del tipo con conduttori in corda compatta di rame stagnato, con isolamento in mescola elastomerica reticolata di qualità G7 rispondente alle Norme CEI 20-11, provvisti di strati semiconduttivi interni ed esterni all'isolante primario, lo schermo metallico sarà costituito da fili di rame avvolti ad elica, la guaina esterna è costituita da una mescola termoplastica in PVC di qualità RZ di colore rosso, sigla di riferimento RG7H1R 18/30kV. I suddetti cavi saranno interrati ad una profondità di circa 1,5/2 metri, e la posa sarà effettuata realizzando una trincea a sezione costante di circa 60 centimetri di larghezza, ponendo sul fondo dello scavo, opportunamente livellato un letto sabbia fine o di terreno escavato se dalle buone caratteristiche geomeccaniche. Dalla sezione di trasformazione MT/AT interna alla Stazione di Utenza parte un cavo in AT (linea trifase interrata, in cavo AT - 150 kV), che arriva alla stazione Terna di consegna in AT. L'elettrodotto AT sarà costituito da una terna composta di tre cavi unipolari realizzati con conduttore in rame, isolante in XLPE, schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene. Ciascun conduttore di energia avrà una sezione indicativa di circa 3000 mm<sup>2</sup>.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Alpha 2	Alpha 2 - A17 - Relazione Descrittiva.pdf	1	2

Nella tabella sottostante sono riportate le coordinate relative all'ubicazione georeferenziata delle singole turbine nel sistema di riferimento Gauss Boaga (Monte Mario 40)-Fuso Est.

Numero WTG	Gauss-Boaga (Roma 40)-Fuso Est	
	Est	Nord
6	2.596.597,08	4.579.511,87
23	2.599.002,03	4.579.569,33
24	2.598.970,33	4.578.821,75
27	2.598.598,45	4.578.012,90
29	2.599.939,58	4.577.875,78
30	2.599.914,60	4.578.828,23
50	2.601.906,85	4.577.878,83
52	2.601.643,70	4.577.136,75
54	2.600.138,20	4.576.973,42
55	2.599.412,79	4.576.605,74
56	2.598.603,91	4.576.504,11
57	2.598.609,05	4.575.769,94
58	2.598.882,67	4.575.119,96
59	2.599.384,96	4.575.804,19
60	2.600.157,14	4.575.592,74
61	2.599.697,66	4.574.623,17
62	2.600.517,52	4.574.879,45
63	2.601.070,19	4.574.332,11
64	2.601.772,26	4.574.731,82
65	2.601.885,13	4.575.499,54
66	2.601.379,47	4.576.059,67
67	2.602.058,63	4.576.448,25

**Tabella 1** - Coordinate aerogeneratori nel sistema di riferimento Gauss-Boaga (Roma 40)-Fuso Est

La provincia di Foggia è da sempre leader italiana nella produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica. Ciò è dovuto essenzialmente oltre che al positivo accoglimento da parte degli strumenti di pianificazione, anche alla bontà della risorsa eolica.

L'area oggetto di studio, inserita nell'area sud orientale del Tavoliere delle Puglie, è in posizione ideale per la realizzazione di un parco eolico, essa è infatti esposta alle correnti che spirano prevalentemente da W e che dall'Appennino spirano in direzione Adriatico. Per l'azione del vento e quindi la producibilità delle turbine si è



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Alpha 2	Alpha 2 - A17 - Relazione Descrittiva.pdf	1	3

ricorso a dati provenienti dall'Atlante Eolico d'Italia a cura del C.E.S.I. e dall'Atlante Eolico della Puglia a cura dall'università di Lecce.

Si sono analizzati inoltre dati provenienti da rilevazioni anemologiche effettuate in prossimità dell'area di Progetto, con anemometri di tipo tralicciato di altezza pari a 100 m e rilevazioni a 50 m, 75 m e 100 m. Le turbine prese in considerazione sono in grado di garantire una producibilità energetica pari a oltre 18.700 MWh (funzionamento all'anno), rendendo valida la realizzazione del parco eolico da un punto di vista tecnico-economico.

### Inquadramento normativo, programmatico ed autorizzativo

L'analisi degli strumenti di piano e di programma vigenti, relazionabili al Progetto, è stata condotta con riferimento ai contesti:

- Internazionale e Nazionale;
- Regionale, Provinciale e Comunale;
- Pianificazione di settore.

Sono quindi stati analizzati gli strumenti di pianificazione energetica, di pianificazione per il controllo delle emissioni e di pianificazione territoriale e paesaggistica. Inoltre, sono stati analizzati gli strumenti di pianificazione ambientale di settore rilevanti per la tipologia specifica di Progetto.

In particolare, è stato valutato lo stato di approvazione di tali strumenti e sono stati considerati gli atti di indirizzo in essi definiti, in modo da valutare la coerenza, o meno, del Progetto.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Alpha 2	Alpha 2 - A17- Relazione Descrittiva.pdf	1	4

Le risultanze delle analisi condotte sono sintetizzate nella seguente tabella:

Piano / Programma	Coerenza	Note
<b>Pianificazione a livello internazionale e nazionale</b>		
Protocollo d Kyoto (2002/358/CE)	Coerente	Produzione di energia elettrica da FER coerente con l'ottica di sviluppo sostenibile. Generazione di CV che potranno essere immessi nel mercato.
Pacchetto Clima Energia "20 20 20" (2009/29/CE)	Coerente	Incremento produzione di energia elettrica da FER in accordo a quanto definito dagli strumenti programmatici internazionali e nazionali.
Quadro Strategico Nazionale 2007 – 2013 (QSN)	Coerente	Uso sostenibile ed efficiente delle risorse per lo sviluppo.
Piano Energetico Nazionale (PEN) (Legge 9 Gennaio 1991 n.10)	Coerente	Contribuzione alla riduzione delle emissioni di gas clima alteranti.
Piano di Azione Nazionale per le energie rinnovabili (direttiva 2009/28/CE)	Coerente	Il Progetto si inserisce in quelli che sono gli obiettivi stabiliti dal Piano di Azione Nazionale.
Linee guida Nazionali per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili (art. 12 387/2003 e 2001/77/CE)	Coerente	La progettazione del parco eolico è in linea con quanto definito all'interno dell'allegato 4 (Elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio di impianti alimentati da fonte eolica).
<b>Pianificazione a livello Regionale, Provinciale e Comunale</b>		
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	Coerente	Il PEAR identifica la Puglia come un'area con buone possibilità di sfruttamento dell'energia prodotta dal vento, e obiettivi da raggiungere.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Alpha 2	Alpha 2 – A17– Relazione Descrittiva.pdf	1	5

Regolamento n°24/2010 "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"	Coerente	Tutti gli aerogeneratori sono posti al di fuori di aree classificate come ineleggibili dal Regolamento n° 24.
Pianificazione Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)	Coerente	Il Progetto è coerente con le indicazioni del PPTR per ciò che concerne le linee guida sulla realizzazione di impianti ad energie rinnovabili; è necessario valutare con attenzione il suo inserimento nel paesaggio.
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Foggia	Coerente	Il progetto è coerente rispetto a quelli che sono i requisiti del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.
Piano Urbanistico Generale di San Severo	Coerente	Il progetto non entra in conflitto con quelli che sono i dettami del PUG e del PRG.
Pianificazione di settore		
Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	Coerente	Nessun aerogeneratore è posto in aree interessate da problematiche di tipo geomorfologico o idraulico.
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	Coerente	Il Progetto non incide sulla qualità ambientale dei corpi idrici superficiali e sotterranei.
Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE)	Coerente	Il Progetto è coerente con il Piano in quanto nessun aerogeneratore è posto in aree perimetrate dal PRAE.

**Tabella 2 – Coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione**



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Alpha 2	Alpha 2 – A17– Relazione Descrittiva.pdf	1	6

- Elenco delle autorizzazioni, nulla osta, pareri comunque denominati e degli enti competenti per il loro rilascio compresi i soggetti gestori delle reti infrastrutturali:

Aeronautica Militare - Comando III Regione Aerea;  
 Anas S.p.A.;  
 Area Organizzazione e Riforma dell'Amministrazione Servizio Demanio e Patrimonio;  
 Area Organizzazione e Riforma dell'Amministrazione Servizio Demanio e Patrimonio Ufficio parco Tratturi;  
 Area Politiche per l'Ambiente, le Reti e la Qualità Urbana Servizio Ecologia - Ufficio Programmazione, VIA e Politiche Energetiche;  
 Area Politiche per l'Ambiente, le Reti e la Qualità Urbana Servizio Ecologia- Ufficio Parchi;  
 Area Politiche per l'Ambiente, le Reti e la Qualità Urbana Servizio L.L.PP. Ufficio Espropri;  
 Area Politiche per l'Ambiente, le Reti e la Qualità Urbana Servizio LL.PP - Ufficio Struttura Tecnica Provinciale;  
 Area Politiche per l'Ambiente, le Reti e la Qualità Urbana Servizio Risorse Naturali - Ufficio Difesa del Suolo;  
 Area Politiche per l'Ambiente, le Reti e la Qualità Urbana Servizio Risorse Naturali - Ufficio Utilizzazione risorse Idriche;  
 Area Politiche per l'Ambiente, le Reti e la Qualità Urbana Servizio S.U.R.A.E. c/o Servizio Attività estrattive;  
 Area Politiche per l'Ambiente, le Reti e la Qualità Urbana Servizio Tutela delle Acque;  
 Area Politiche per l'Ambiente, le Reti e la Qualità Urbana Servizio Urbanistica - Ufficio Paesaggio;  
 Area Politiche Sviluppo Rurale - Servizio Riforma Fondiaria - Ufficio Coordinamento Puglia Meridionale;  
 Area Politiche Sviluppo Rurale Servizio Agricoltura;  
 Area Politiche Sviluppo Rurale Servizio Agricoltura Ufficio Provinciale;  
 Area Politiche Sviluppo Rurale Servizio Foreste - Ufficio Coordinamento Servizi Forestali;  
 Area Politiche Sviluppo Rurale Servizio Foreste - Ufficio Provinciale;  
 Arpa Puglia;  
 Asl Competente;  
 Autorità di Bacino della Puglia;  
 Autostrade per l'Italia SpA;  
 Comando Militare Esercito "Puglia";  
 Comune/i territorialmente competente/i;  
 Consorzio/i di Bonifica;  
 Corpo Forestale dello Stato;  
 ENAC - Ente Nazionale per l'Aviazione Civile;  
 ENAV - Ente Nazionale Assistenza al Volo;  
 ENEL Distribuzione SpA;  
 Ferrovie dello Stato;  
 Ministero della Difesa - Direzione Generale dei Lavori e del Demanio;  
 Ministero dell'Interno Dipartimento Provinciale dei Vigili del Fuoco;  
 Ministero Sviluppo Economico - Sezione U.N.M.I.G.;  
 Ministero Sviluppo Economico - Sezione U.S.T.I.F.;  
 Ministero Sviluppo Economico Dipartimento per le Comunicazioni Ispettorato territoriale Puglia-Basilicata;  
 Provincia competente;  
 Soprintendenza per i Beni Archeologici per la Puglia;  
 Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici;  
 Telecom Italia SpA;  
 TERNA SpA;

- Normativa tecnica di riferimento:

D.Lgs 387/2003 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità";



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Alpha 2	Alpha 2 - A17 - Relazione Descrittiva.pdf	1	7

Decreto Ministero dello sviluppo economico 10-sett-2010 "Linee guida per il procedimento di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili, nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi";

D.Lgs 28/2011 "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE";

D.Lgs 163/2006 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE";

Dpr 207/2010 "Regolamento di attuazione Codice appalti";

D.Lgs 152/2006 "Norme in materia Ambientale";

NTC 2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni";

D.Lgs. 42/2004 recante il "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio";

Norme UNI e CEI per il calcolo di impianti elettrici e campi elettromagnetici.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Alpha 2	Alpha 2 - A17- Relazione Descrittiva.pdf	1	8

## Descrizione stato di fatto del contesto

### Descrizione del sito di intervento

L'area individuata per la realizzazione dell'impianto eolico ricade nel Foglio IGM 1: 50.000 n. 422 "Cerignola" ed è compresa tra le Saline di Margherita di Savoia a Nord-Est, il casale Riscata a Sud e contrada Lupara ad Ovest. I centri urbani più vicini sono quelli di Cerignola, Trinitapoli e San Ferdinando di Puglia, posti a circa 8 km.

L'uso del suolo è caratterizzato prevalentemente da superfici agricole utilizzate, coltivate a seminativi non irrigui.

L'economia dell'area è basata soprattutto sulla lavorazione e trasformazione di prodotti agricoli; la superficie totale coltivata in tutta l'area del cerignolano è infatti pari a 49.146,36 ettari, il più alto valore a livello regionale. Prevalenti risultano, pertanto, l'attività agricola legata alla coltivazione di olivi, viti e grano e le attività industriali legate a tutto ciò che è necessario per la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti primari. Il settore terziario, dipendente soprattutto dal turismo, è in crescita.

Dal punto di vista climatico, l'area di ubicazione del parco eolico presenta caratteristiche molto simili a quelle riscontrate negli altri territori della Regione Puglia. Qui troviamo un clima temperato caldo-mediterraneo a siccità estiva, con inverno mite e poco piovoso e stagione estiva calda e secca (il mese più secco riceve in media una quantità di precipitazione inferiore ai 30 mm); appartiene dunque alle aree con climi marittimi temperati (o climi sub-tropicali ad estate secca). L'Appennino offre alla Regione un certo riparo dai venti occidentali, mentre essa rimane esposta alle correnti atmosferiche provenienti dall'Adriatico e da Sud.

Rientrando nella subregione naturale del Tavoliere delle Puglie, il paesaggio del sito d'interesse si presenta con una morfologia pianeggiante a tratti solcata da corsi d'acqua generalmente a regime torrentizio e da canali artificiali realizzati ad uso irriguo e di bonifica.

In relazione alle caratteristiche geologiche, nel Tavoliere si possono distinguere, da Ovest verso Est, differenti subzone. L'area di riferimento entra a far parte di un'area collinare costituita da più ripiani, che deve la sua attuale conformazione al ritiro del mare che ha lasciato una serie di terrazzi marini digradanti verso il Mare Adriatico, a luoghi delimitati verso Est da scarpate poco elevate. In alcune zone tali terrazzi per effetto delle azioni erosive, sono stati ridotti in piccoli lembi circondati in qualche caso da depositi alluvionali.

Il territorio circostante l'area non presenta una rilevante idrografia superficiale, limitata al corso del torrente Carapelle e ad una serie di canali artificiali per l'irrigazione (Regina, Carapellotto e Fosso Marana di Castello) a causa della carenza di rilievi montuosi, della scarsità delle piogge e dell'elevata permeabilità del terreno; soprattutto quest'ultimo fattore consente all'acqua piovana di penetrare nel sottosuolo e nella falda acquifera impedendo l'arricchimento di fiumi e torrenti. A differenza dell'idrografia superficiale, quella sotterranea risulta molto interessante; difatti la permeabilità del terreno e la sua uniformità permettono all'acqua piovana di penetrare facilmente nel sottosuolo in corrispondenza con il livello del mare, formando una falda sotterranea anch'essa utilizzabile per l'irrigazione dei campi.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Alpha 2	Alpha 2 - A17 - Relazione Descrittiva.pdf	1	9

L'area di ubicazione del parco eolico è attraversata da un unico corso d'acqua, il torrente Carapelle che funge anche da delimitazione occidentale naturale del sito. Il torrente Carapelle nasce dall'Appennino campano, in provincia di Benevento, dall'unione del torrente Calaggio col torrente San Gennaro. Il suo sbocco a mare, dove da origine al torrente Carapellotto e al canale Regina, è canalizzato; sfocia nel golfo di Manfredonia a nord di Torre Rivoli, dopo un percorso di circa 85 Km. Affluente di sinistra è il torrente Carapellotto, mentre di destra il canale Marana, La Pidocchiosa e il canale Pozzo Pascuccio. È un corso d'acqua a regime prevalentemente torrentizio.

I corsi d'acqua si caratterizzano per la vegetazione ripariale costituita da associazioni arboree di Salice, Pioppo, Olmo e Frassino, di arbustive di Sambuco e di erbacee igrofile.

Tra le più significative aree che dovrebbero costituire il sistema naturalistico pugliese non risultano zone presenti nel territorio di Cerignola, Stornara, Stornarella e nemmeno in tutta la zona circostante.

La classificazione nazionale include l'area come a pericolosità sismica media o moderata e tali Comuni sono inseriti in Zona 2. La storia della sismicità di Cerignola è caratterizzata da numerosi fenomeni sismici di media intensità e da terremoti distruttivi come quello del 1731, con epicentro tra la città stessa e Foggia. Gli epicentri di tali sismi sono ubicati prevalentemente nell'area garganica o nell'area appenninica.

#### Ubicazione rispetto ad aree e a siti definiti non idonei dal regolamento 3028/2010

- Ubicazione rispetto ad aree ed a siti non idonei definiti dal Regolamento 3028/2010: "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero 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.

#### Arete Naturali protette (Riserve naturali statali, regionali, SIC, ZPS, OASI)

La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia di intervento per la conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione Europea, ed in particolare la tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali rari e minacciati. I siti della Rete Natura 2000 sono regolamentati dalle *Direttive Europee 79/409/CEE*, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (*Direttiva Uccelli*), e *92/43/CEE* relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche (*Direttiva Habitat*).

La Rete Natura 2000 è costituita dall'insieme dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

- I Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) contribuiscono in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale e possono inoltre partecipare in modo significativo alla



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Alpha 2	Alpha 2 - A17 - Relazione Descrittiva.pdf	1	10

coerenza di Natura 2000 che sostiene in maniera importante il mantenimento della diversità biologica nella regione biogeografica dell'area. Per le specie animali che occupano ampi territori, i Siti di Importanza Comunitaria corrispondono ai luoghi che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione.

- Le Zone di Protezione Speciali (Z.P.S.) sono zone di protezione scelte lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione di idonei habitat per la conservazione e gestione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori.
- Descrizione delle reti infrastrutturali presenti

Il sistema viario nel territorio di Progetto si articola tramite la presenza delle seguenti strade principali:

- Autostrada A14 Adriatica;
- Strada Statale S.S.16 Adriatica;
- Strada Statale S.S. 159 delle Saline;
- S.P. 60 – Manfredonia – Le Mattine;
- S.P. 67 – Borgo Incoronata – Contrada Giardino;
- S.P. 70 – Macchia Rotonda – Sette Porte;
- S.P. 71 – Borgo Fonte Rosa – Amendola;
- S.P. 76 – Borgo Tavernola – Stazione Amendola;
- S.P. 77 – Rivolese;
- S.P. 141 – delle Saline
- Strade comunali e interpoderali per raggiungere la zone destinate ad accogliere il parco eolico.

La sensazione che deriva dal percorrere la rete è quella di uno stato di manutenzione generalmente carente sia nella segnaletica che nell'arredo funzionale, eccezione fatta per la Autostrada A14 Adriatica e le strade Statali. Sono in sostanza assenti interventi di messa in sicurezza della viabilità.

La presenza di questa rete infrastrutturale di trasporto, unita alla rete interpoderales, permette di valutare come minimi gli effetti allo stato attuale delle opere infrastrutturali di collegamento necessarie alla realizzazione di un parco eolico, lo stesso porterebbe ad una riqualificazione della rete stessa.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Alpha 2	Alpha 2 – A17– Relazione Descrittiva.pdf	1	11

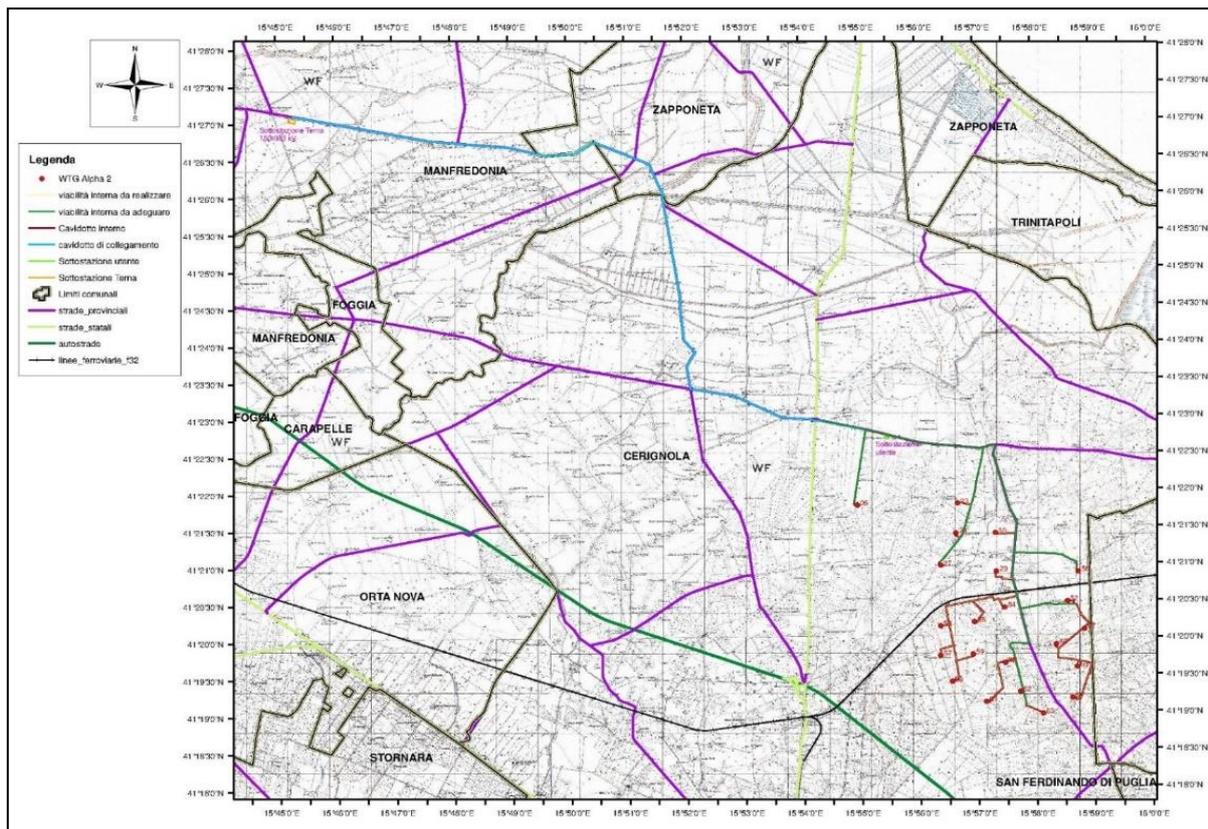


Fig. 1 – Rete delle infrastrutture su area di Progetto

**Elenco dei vincoli di natura ambientale, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico artistico**

Nell’area oggetto di studio non sono presenti vincoli di natura ambientale, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico artistico.

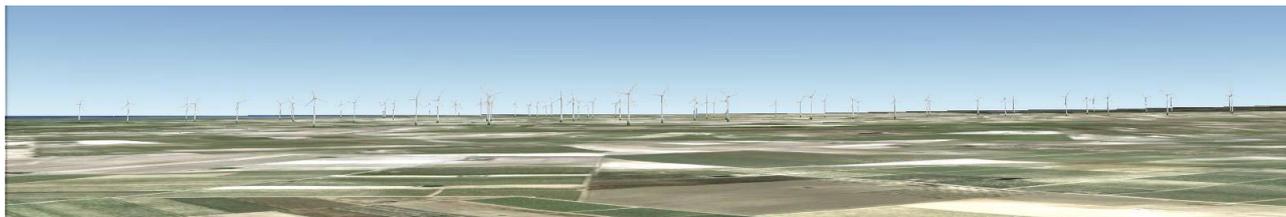
**Documentazione fotografica**

La scelta della tipologia di aerogeneratore e del mutuo posizionamento degli stessi scaturisce dalla volontà di limitare l’impatto visivo e paesaggistico.

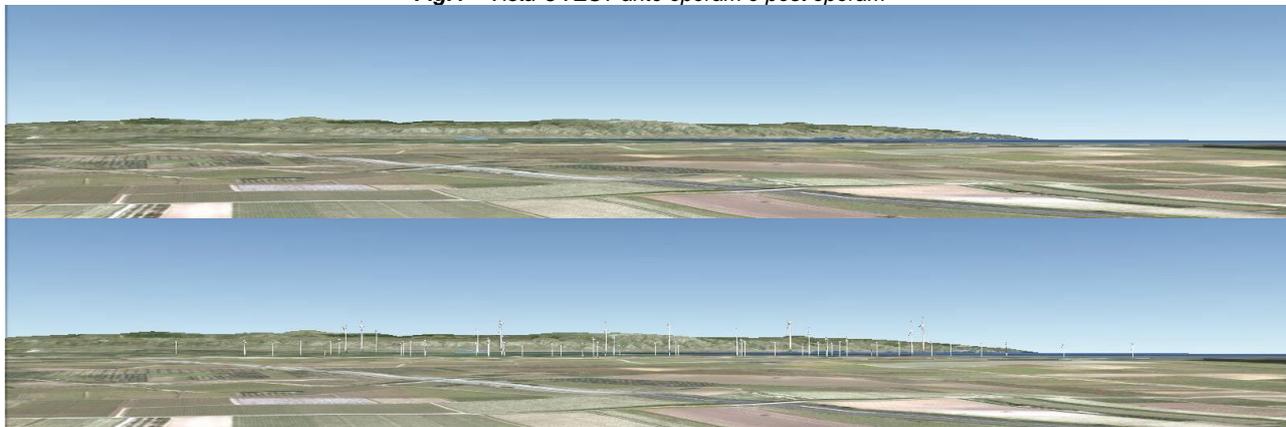
Di seguito sono riportati alcuni fotoinserti, ottenuti attraverso l’utilizzo del software WindPro, volti a valutare lo status ante operam e post operam.



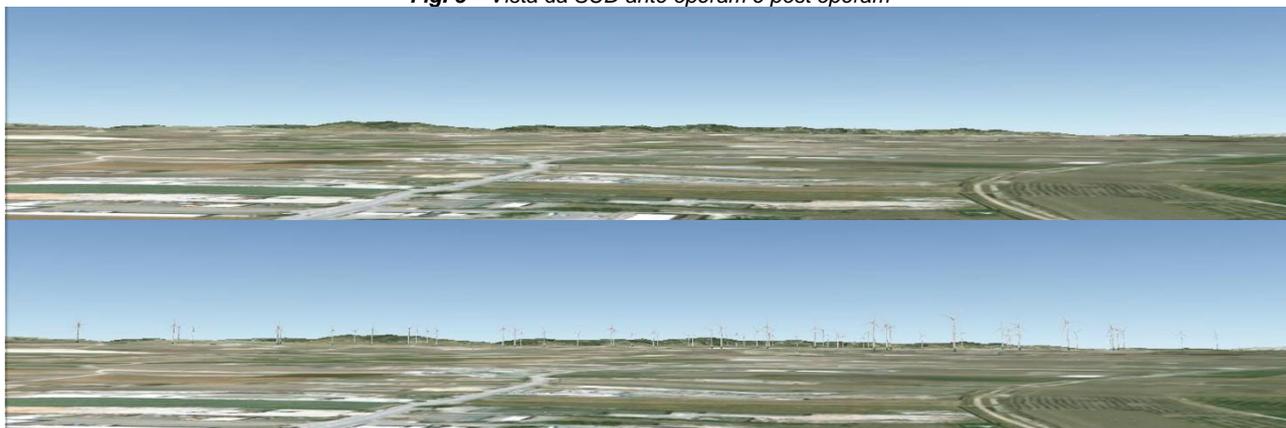
Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Alpha 2	Alpha 2 – A17– Relazione Descrittiva.pdf	1	12



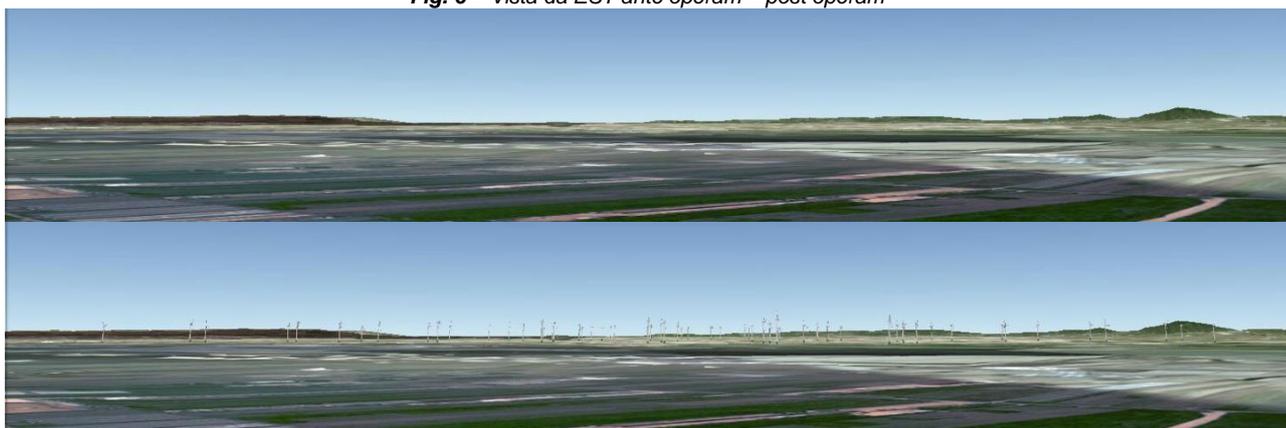
**Fig.4 – Vista OVEST ante operam e post operam**



**Fig. 5 – Vista da SUD ante operam e post operam**



**Fig. 6 – Vista da EST ante operam – post operam**



**Fig.7 – Vista NORD ante operam – post operam**

Nelle immagini successive è possibile visualizzare il numero di torri visibili da qualsiasi punto del territorio post operam.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Alpha 2	Alpha 2 – A17– Relazione Descrittiva.pdf	1	13

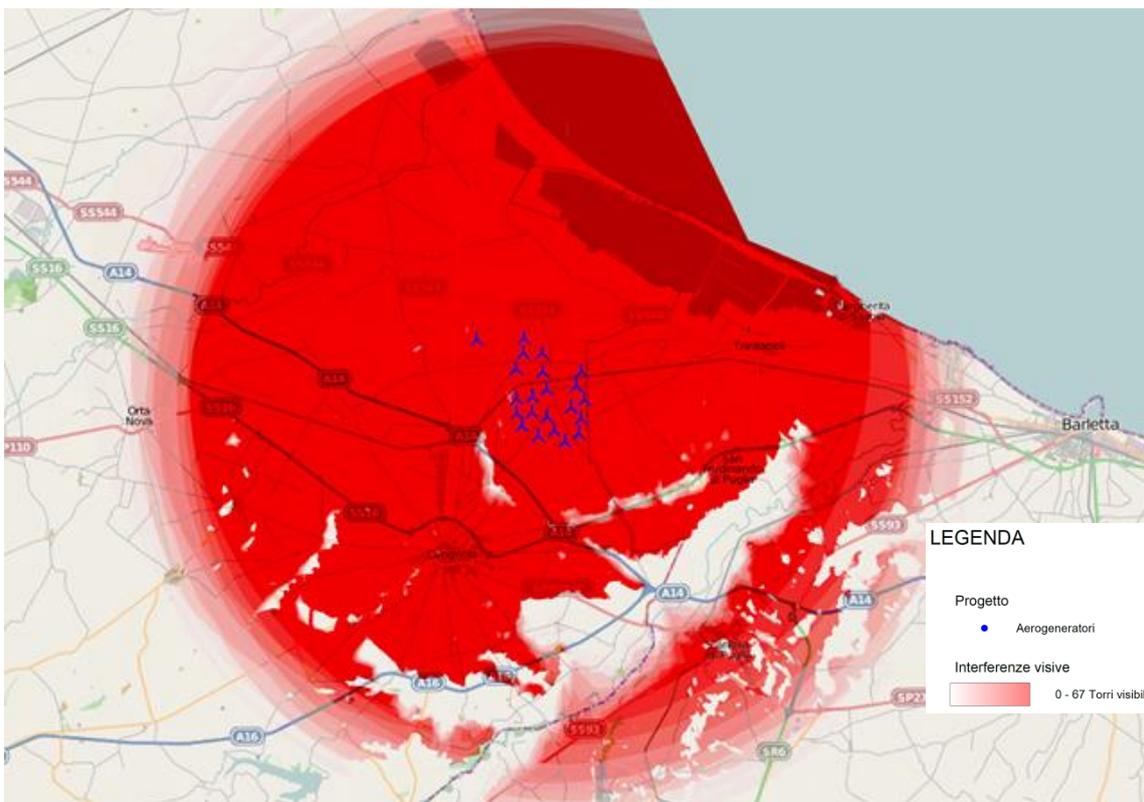


Fig. 8 – Zona di interferenza visiva area progetto post operam – WindPro

### Descrizione del progetto

Il Parco Eolico è composto da **22** aerogeneratori con potenza unitaria fino a **6.000 kW**. L'aerogeneratore tipo sarà della tipologia con diametro del rotore fino a **170 m** e altezza al mozzo fino a **140 m**.

La tipologia di piazzole (forma e ingombro) dipenderà dalla scelta della turbina, ma si ritiene che la superficie effettivamente necessaria per la realizzazione del parco eolico di progetto (cavidotti – strade – piazzole) sarà di circa 11 ettari.

Sarà inoltre realizzata una stazione di utenza MT/AT (20/150 kV), dove confluiranno le potenze di tutti i gruppi, che avrà il compito di raccogliere l'energia prodotta dagli aerogeneratori in media tensione, per portarla in alta tensione. Da questa stazione partirà un cavidotto in alta tensione che consentirà di convogliare attraverso una sottostazione elettrica AT/AAT (150/380kV).



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Alpha 2	Alpha 2 – A17– Relazione Descrittiva.pdf	1	14

## Disponibilità delle aree ed individuazione interferenze

La Proponente ha stipulato contratti preliminari di locazione e di costituzione del diritto di superficie e delle relative servitù con alcune delle ditte catastali interessate dalla installazione delle turbine.

Per le altre ditte coinvolte, le operazioni sono in fase di negoziazione.

La Proponente si riserva di aggiornare la situazione relativa alla disponibilità delle aree nel momento in cui verranno rese disponibili le ulteriori aree necessarie.

## Esito delle valutazioni sulla sicurezza dell'impianto

L'analisi acustica è stata condotta attraverso uno studio che potesse mettere in luce gli eventuali impatti che l'opera avrebbe apportato sia in fase di cantiere che di esercizio.

Sono state compiute analisi di tipo fonometrico e sopralluoghi per l'individuazione di potenziali recettori sensibili.

In definitiva, sulla scorta delle analisi effettuate, si può dichiarare che l'impatto acustico, da rumore, dell'impianto eolico di progetto in fase di esercizio, è scarsamente significativo, in quanto gli installandi aerogeneratori non costituiranno un elemento di disturbo rispetto alle quotidiane emissioni sonore del luogo.

Per quanto concerne l'impatto acustico determinato dalla attività di cantierizzazione, essa rientrerà negli standard esistenti e può essere considerato accettabile e compatibile con gli equilibri naturali e la salvaguardia della salute pubblica.

E' stata condotta anche una analisi volta a valutare i possibili impatti dovuti agli effetti di tipo shadow (ombra) e flickering (ticchettio). Da tali studi si evince come la costruzione del parco eolico non produrrà effetti negativi su abitazioni poste in prossimità di tali aree.

E' stata analizzata anche la gittata massima degli elementi rotanti. Dalle analisi effettuate risulta che, nel caso peggiore, essa raggiungerà la distanza di 146m. Si è provveduto quindi a posizionare gli aerogeneratori a distanze adeguate dalle strade, dalle abitazioni e da qualsiasi punto ritenuto sensibile.

## Sintesi delle indagini eseguite (geologiche, idrogeologiche, idrologico-idrauliche, sismica, etc.)

In questa fase progettuale sono state definite le caratteristiche generali dal punto di vista geologico, idraulico, sismico ed idrogeologico. Dal rilevamento geologico di dettaglio effettuato, non si è notata nell'area di intervento, la presenza di fenomeni franosi, attuali o recenti, tali da creare pericolo per la stabilità generale dell'area.

Per la determinazione del suolo di fondazione, indicativamente, ci si è avvalsi di dati ricavati da studi eseguiti in aree caratterizzate dallo stesso tipo litologico (Complesso Marnoso-Arenaceo-Calcareo).

Il terreno di fondazione è caratterizzato da valori delle  $V_{s30} > 360$  m/s; pertanto il suolo di fondazione dell'area di intervento è appartenente alla categoria "B".



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Alpha 2	Alpha 2 - A17 - Relazione Descrittiva.pdf	1	15

In fase esecutiva, saranno eseguite in corrispondenza di ogni aerogeneratore, sia indagini geognostiche dirette (a carotaggio continuo) che indirette (per la caratterizzazione geotecnica puntuale dei terreni del substrato fondale e per la determinazione puntuale della categoria del suolo di fondazione), alle quali seguiranno le verifiche di stabilità, al fine di indirizzare e adottare le migliori soluzioni progettuali.

Concludendo, nella presente fase di indagine, si può affermare che l'area risulta idonea ai fini del progetto.

**Partendo dalle analisi eseguite si è attuato un predimensionamento.**

Il plinto è concepito come una fondazione ad anello circolare con un diametro esterno di **20,00 m** e un diametro interno medio di **9,50 m**. Il plinto presenta una zona cava all'interno, che nella parte superiore termina con un anello (ghiera di interfaccia Torre-Plinto) di cemento disposto a sbalzo. Tale interfaccia avrà una scanalatura superiore dove si andrà ad alloggiare la base della torre; essa supporta la massa totale della torre e tutte le combinazioni di carico connesse a sisma e vento. I tenditori in acciaio che fuoriescono dalla base inferiore della torre si inseriscono all'interno di guide in acciaio inghisate nella ghiera di interfaccia Torre-Plinto; la parte finale di tale guida presenta un bicchiere in acciaio con diametro maggiore della guida. La superficie creata dalla differenza dei due diametri, diventa una superficie di battuta sulla quale si andrà a scaricare la pressione generata dalle forze di trazione dei tiranti; le forze risultanti sulla ghiera saranno rivolte verso l'alto, mentre sulla scanalatura superiore della ghiera andranno ad agire tutte forze di pressione con direzione verso il basso. L'altezza totale della fondazione è pari a **3,20 m**. Si prevede di realizzare plinti su pali, in funzione delle analisi geologiche e geotecniche espletate in fase esecutiva. In questa prima fase si prevedono di utilizzare per le fondazioni indirette **n° 18** pali di diametro **Ø100 cm** posti su una fila.

**A.1.h. Primi elementi relativi al sistema di sicurezza per la realizzazione del progetto**

Con lo scopo di facilitare il compito di chi nelle varie fasi progettuali ed esecutive dell'opera sarà chiamato a rispettare e far rispettare la sicurezza nel cantiere ed al fine di redigere il piano di sicurezza, si riporta un elenco della più significativa legislazione alla quale fare riferimento.

**Principi generali di tutela:**

- Costituzione: (artt. 32, 35, 41),
- Codice Civile: (artt. 2043, 2050, 2086, 2087),
- Codice Penale: (artt. 437, 451, 589, 590),
- D.M. 22 febbraio 1965: attribuzione all'ENPI dei campi relativi alle verifiche dei dispositivi e delle installazioni di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti di messa a terra,
- D.P.R. 1124/65: Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro,
- Legge 300/70: Statuto dei lavoratori,
- Legge 833/78: Istituzione del servizio sanitario nazionale,
- DPR 619/80: Istituzione dell'ISPESL.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Alpha 2	Alpha 2 - A17- Relazione Descrittiva.pdf	1	16

### **Funzioni di vigilanza:**

- D.P.R. 520/55: Riorganizzazione centrale e periferica del Ministero del lavoro e della previdenza sociale,
- Legge 628/61: Modifiche all'ordinamento del Ministero del lavoro e della previdenza sociale,
- D.Lgs. 758/94: Modificazione alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro.

### **Prevenzione degli infortuni:**

- Legge 12/02/1955, n. 51: Delega al potere esecutivo ad emanare norme generali e speciali in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro,
- D.P.R. 547/55: Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro,
- D.P.R. 302/56: Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con D.P.R. 547/55,
- D.M. 3 aprile 1957: Attribuzione dei compiti inerenti alle verifiche e controlli ai sensi dell'art. 398 del D.P.R. 547/55,
- D.M. 10 agosto 1984: integrazioni al D.M. 12 settembre 1958 concernente l'approvazione del modello del registro infortuni.

### **Igiene del lavoro:**

- D.P.R. 303/56: Norme generali per l'igiene del lavoro
- D.M. 28 luglio 1958: Presidi chirurgici e farmaceutici aziendali (Pacchetto di medicazione, Cassetta di pronto soccorso).
- D.M. 21 gennaio 1987: Norme tecniche per l'esecuzione di visite mediche periodiche ai lavoratori esposti al rischio di asbestosi.
- D.P.R. 336/94: Regolamento recante le nuove tabelle delle malattie professionali nell'Industria e nell'Agricoltura.

### **Sicurezza nelle costruzioni:**

- D.P.R. 164/56: Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni,
- D.P.R. 321/56: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in aria compressa,
- D.P. 12 marzo 1959: Presidi medico-chirurgici nei cantieri per lavori in sotterraneo,
- D.P. 12 marzo 1959: Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro,
- D.M. 2 settembre 1968: Riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi metallici fissi, sostitutive di quelle indicate nel D.P.R. 164/56,
- D.M. 4 marzo 1982: Riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati,
- D.M. 28 maggio 1985: Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio e allo smontaggio dei ponteggi metallici,



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Alpha 2	Alpha 2 - A17 - Relazione Descrittiva.pdf	1	17

- D.M. 12 marzo 1987: Modificazione del D.M. 4 marzo 1982 concernente il riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati.

### **Agenti chimici, fisici e biologici:**

- D.Lgs. 277/91: Attuazione delle direttive CEE in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro a norma dell'art. 7 della Legge 212/90.

D.Lgs. 626/94 (Integrato dal D.Lgs. 242/96) riguardante il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

D.Lgs. 494/96 – Attuazione della Direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili.

D. Lgs. 19 Novembre 1999, n. 528 – Modifiche ed integrazioni al D. Lgs. 494/96, recante attuazione della Direttiva 92/57/CEE in materia di prescrizioni minime di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri temporanei o mobili.

D.P.R. 222 del 3 Luglio 2003 – Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'articolo 31, comma1, della legge 11 febbraio 1994 n° 109.

### **Prime indicazioni.**

Il piano di sicurezza dovrà contenere in prima indicazione:

- planimetria del cantiere
- cronoprogramma dei lavori
- indicazioni generali dell'opera:
  - natura dell'opera
  - indirizzo cantiere
  - importo dei lavori
  - numero imprese in cantiere
  - numero dei lavoratori autonomi
  - numero massimo di lavoratori
  - entità presunta del lavoro (uomini/giorno)
  - date inizio e fine lavori
- dati committente
- dati responsabili:
  - progettista
  - direttore lavori
  - coordinatore di sicurezza in fase di progettazione
  - coordinatore sicurezza in fase di esecuzione
- dati imprese
- descrizione sommaria dei lavori
- descrizioni particolari (descrizione sommaria)
- situazioni ambientali



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Alpha 2	Alpha 2 - A17- Relazione Descrittiva.pdf	1	18

- rischi intrinseci all'aria del cantiere
  - rischio provenienti dall'ambiente circostante
  - rischi trasmessi all'ambiente circostante
  - segnaletica
  - fasi di lavoro: descrizione di ciascuna fase, mezzi da utilizzare e modalità, analisi dei rischi, prevenzioni.
- Con riferimento ai costi della sicurezza si ipotizza una incidenza del 2,5% sull'importo lavori.

### A.1.i. Relazione sulla fase di cantierizzazione

Ottenute tutte le autorizzazioni necessarie il progetto entrerà nella fase di cantiere.

Per la realizzazione dell'opera saranno necessarie una serie di opere civili che possono essere di seguito riassunte:

- adeguamento della rete viaria ordinaria interna all'area del sito eolico;
- adeguamento e/o realizzazione della rete viaria interna all'impianto;
- realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori;
- realizzazione dei plinti di fondazione;
- realizzazione degli scavi per i cavidotti;
- realizzazione della stazione di utenza MT/AT
- realizzazione del collegamento con la rete elettrica di distribuzione.

Tutti le opere in cemento armato o in metallo saranno realizzate secondo quanto prescritto dalle NTC 08 – Norme Tecniche per le Costruzioni.

Per la realizzazione del parco eolico saranno necessarie anche importanti opere di tipo elettromeccanico, di cui le principali di seguito riassunte:

- montaggio dei sostegni dell'aerogeneratore;
- montaggio del gruppo navicella e rotore dell'aerogeneratore sulla sommità del sostegno;
- posa delle apparecchiature elettriche, tipicamente interruttori, quadri e trasformatori, all'interno della cabina di macchina ed esecuzione dei collegamenti;
- posa degli elettrodotti interrati;
- posa dei dispersori di messa a terra e esecuzione di tutti i collegamenti;
- posa delle apparecchiature elettriche di trasformazione, di sezionamento e di misura nella stazione elettrica utente.

Gli impianti elettrici saranno progettati e realizzati nel pieno rispetto delle norme CEI vigenti.

Per un maggiore grado di dettaglio è possibile far riferimento alle relazioni specialistiche allegate al progetto.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Alpha 2	Alpha 2 - A17- Relazione Descrittiva.pdf	1	19