

19_18_EO_ENE_AU_RE_19_00	GIUGNO 2020	RELAZIONE TECNICA	Ing. Valentina Fornaro	Arch. Paola Pastore	Ing. Leonardo Filotico
N. ELABORATO	DATA EMISSIONE	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO

OGGETTO:
 Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

TITOLO:
 BCT90A2_Relazione Tecnica

COMMITTENTE:
YELLOW ENERGY s.r.l.
Z.I. Lotto n. 31
74020 San Marzano di S.G (TA)

PROJETTO engineering s.r.l.
 società d'ingegneria
 direttore tecnico
Ph.D. Ing. LEONARDO FILOTICO

Sede Legale: Via dei Mille, 5 74024 Manduria
 Sede Operativa: Z.I. Lotto 31 74020 San Marzano di S.G. (TA)
 tel. 099 9574694 Fax 099 2222834 cell. 349.1735914
 studio@projetto.eu
 web site: www.projetto.eu

SR EN ISO 9001:2015 SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO 45001:2018
 Certificate No. Q28 Certificate No. E81 Certificate No. T21

P.IVA: 02658050733

ORDINE DEGLI INGEGNERI
 della Provincia di TARANTO
Leonardo Filotico
 Dott. Ing.
FILOTICO Leonardo
 N. 1812

NOME
 19_18_ENE_AU_RE_19_00

SOSTITUISCE:
 SOSTITUITO DA:
 CARTA: A4

SCALA:
 19

ELAB.
 19

Sommario

1	INTRODUZIONE	3
1.1	LE ENERGIE RINNOVABILI	4
1.2	LE ENERGIE RINNOVABILI IN EUROPA	5
1.3	L'ENERGIA EOLICA IN ITALIA	6
1.4	DATI GENERALI IDENTIFICATIVI DELLA SOCIETA' PROPONENTE	7
1.5	DATI GENERALI DEL PROGETTO	7
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	8
3	DESCRIZIONE DELLE OPERE DI PROGETTO	13
3.1	AEROGENERATORI	17
3.2	MONTAGGIO AEROGENERATORE	18
3.3	DESCRIZIONE DELLA VIABILITA' DI ACCESSO AL PARCO	19
3.3.1	Ampiezza della carreggiata	19
3.3.2	Area di spazzata	19
3.3.3	Drenaggi	20
3.3.4	Viabilità di accesso al parco eolico	20
3.4	OPERE CIVILI DI FONDAZIONE	22
3.4.1	Piazzole di montaggio	22
3.5	FONDAZIONE STORAGE	24
3.6	CAVIDOTTI DI COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE	24
4	PRODUZIONE ENERGETICA PREVISTA	24
5	ESECUZIONE DEI LAVORI – CANTERIZZAZIONE	28
5.1	FASI DI LAVORAZIONE	28
5.2	CRONOPROGRAMMA	30
6	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	31
6.1	PROCEDURA DI SICUREZZA PER EMERGENZA ANTINCENDIO	32

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

6.2	EVACUAZIONE DALL'AEROGENERATORE	33
7	DESCRIZIONE DELLE OPERE DI DISMISSIONE	35
7.1	RICICLAGGIO DEI DIVERSI MATERIALI	36
7.2	SMANTELLAMENTO DEGLI AEROGENERATORI	37
8	ASPETTI OCCUPAZIONALI E ANALISI SOCIO ECONOMICA	37
8.1	BENEFICI SOCIALI ED OCCUPAZIONALI	38
8.2	OPERE DI MITIGAZIONE SU EVENTUALI IMPATTI SOCIOECONOMICI NEGATIVI	39
9	STIMA DEI COSTI	39
10	ELENCO AUTORIZZAZIONI	40

PRO/ETTO engineering s.r.l.

società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO

Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733

Partita Iva : 02658050733

Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto

Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto

Tel099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE TECNICA



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. Q204

SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E81

SR EN ISO/IEC 27001:2017
Certificate No. E01

1 INTRODUZIONE

Oggetto del presente documento è la descrizione delle principali caratteristiche del parco eolico che sarà realizzato nei comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA). La società che si propone di realizzare il parco eolico è la Yellow Energy s.r.l.

A seguito di approfonditi studi sull'orografia del territorio pugliese, di indagini realizzate in sito attraverso le misurazioni anemologiche e con le serie storiche delle condizioni del vento esistenti in zona, la Yellow Energy s.r.l. ha individuato nei territori comunali di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA), un sito di interesse eolico. Saranno pertanto realizzate le infrastrutture necessarie alla costruzione del Parco stesso e per lo sfruttamento dell'energia elettrica prodotta. Lo sfruttamento di questo parco di aerogeneratori, con il relativo storage, come sistema produttivo di energia elettrica permetterà di risparmiare sulle altre fonti energetiche e di perseguire nello stesso tempo l'acquisizione di tecnologie energetiche avanzate. E' prevista l'installazione di 19 aerogeneratori di tipo SIEMENS GAMESA "SG170 6.0MW @ 115m HH" con una potenza complessiva di 114MW, inoltre, verrà installato uno storage in agro di Erchie (BR) della potenza di 40 MW.

Yellow Energy s.r.l. garantisce che le macchine da installare, la cui descrizione è riportata nei paragrafi successivi, sono della più avanzata tecnologia esistente attualmente.

In questo progetto definitivo presenta una soluzione per l'approvvigionamento di energia eolica mediante l'utilizzazione di tecnologie avanzate che consentono di ottimizzare i processi di produzione. Essa si ottiene in forma meccanica, pertanto, è direttamente utilizzabile e la sua trasformazione in elettricità si realizza mediante meccanismi con un eccellente rendimento.

Uno degli effetti positivi dei parchi eolici è la grande riduzione di impatto ambientale rispetto ai metodi tradizionali di produzione energetica. L'energia eolica è inesauribile e la sua utilizzazione è indipendente dagli effetti di mercato poiché l'attuazione di questa infrastruttura ci offre l'approvvigionamento in forma ottimale di una delle risorse naturali proprie del territorio Pugliese, quale è il vento.

Questa iniziativa di sfruttamento dell'energia eolica in Puglia, si ripercuoterà direttamente sulla struttura produttiva della zona e produrrà introiti per canoni di cessione di terreni, concessioni edilizie, assunzione di personale oltre che interessanti introiti di carattere fiscale e amministrativo.



Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

Inoltre queste installazioni migliorano l'infrastruttura energetica regionale vista l'utilizzazione di tecnologie di alto livello. L'energia generata in questo parco sarà consegnata alla rete di trasmissione di proprietà del Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale. in antenna della SET alla stazione TERNA.

Il Parco Eolico è ubicato nella Province di Brindisi e Taranto, ed in modo specifico nei comuni di Erchie, Torre Santa Susanna, Manduria e Avetrana.

Nell'area si prevede l'installazione di n.19 aerogeneratori, parallelamente saranno realizzati cavidotti sotterranei per collegare gli aerogeneratori con cavi di MT e lo storage.

Tutte le caratteristiche costruttive e le specifiche dell'infrastruttura vengono dettagliatamente descritte nei paragrafi successivi.

Saranno realizzate piste per raggiungere le diverse localizzazioni degli aerogeneratori adeguando le strade esistenti per permettere l'accesso al parco e, se necessario, altri servizi relativi all'impianto.

I movimenti terra da realizzare nella zona del parco consistono nella costruzione o nell'adeguamento della viabilità di accesso, nella realizzazione di scavi per la posa dei cavi elettrici, delle fondazioni e delle piattaforme per gli aerogeneratori. Le dimensioni e le caratteristiche di ognuno di essi è illustrato nelle tavole grafiche del presente progetto definitivo. Per la connessione del parco con la sottostazione di trasformazione saranno realizzate canalizzazioni sotterranee.

1.1 LE ENERGIE RINNOVABILI

Lo sviluppo della società moderna è indissolubilmente legato alla produzione energetica. L'evoluzione incalzante della tecnologia negli ultimi duecento anni ed il conseguente benessere è in stretta relazione con l'invenzione di macchine industriali alimentate con combustibili presenti in natura. Da studi effettuati, relativamente ai paesi dell'OCSE e ad alcuni paesi dell'Asia e dell'Africa, si dimostra come il consumo energetico ha un andamento di crescita del tutto paragonabile al prodotto interno lordo.

Considerando pertanto la crescita dei consumi nei paesi in via di sviluppo, la loro tendenza ad allinearsi a quelli dei paesi sviluppati e l'aumento considerevole della popolazione mondiale, appare evidente la necessità dello studio di fonti energetiche rinnovabili al fine di assicurare nei prossimi anni uno sviluppo sostenibile per il pianeta.

PROJETTO engineering s.r.l.

società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE TECNICA



SR EN ISO 9001:2015 SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO/IEC 27001:2017
Certificate No. Q204 Certificate No. E81 Certificate No. E01

L'incremento dell'utilizzazione delle risorse rinnovabili presenta peraltro i seguenti vantaggi:

- limita il consumo dei combustibili fossili che vengono consumati a velocità infinitamente superiore a quella con la quale si sono accumulati durante i processi naturali e che pertanto sono destinati ad una progressiva rarefazione;
- contribuisce a limitare le crisi energetiche dovute spesso al posizionamento dei giacimenti più interessanti in piccole aree geografiche non sempre stabili politicamente;
- contribuisce sensibilmente a limitare il degrado ambientale di cui il consumo dei combustibili fossili si sta rivelando il principale responsabile;
- limita le importazioni di energia, migliorando la bilancia dei pagamenti, evitando le esposizioni ad eventi internazionali imprevedibili e dando luogo ad una maggiore stabilità economica;
- contribuisce ad una crescita economica dei territori, molte volte zone depresse, nei quali sono posizionate le installazioni per la produzione di energia rinnovabile.

La necessità di passare da uno sviluppo senza limiti ad uno sviluppo sostenibile e ad un utilizzo sempre più intenso delle fonti rinnovabili di energia è richiesto dal protocollo internazionale di Kyoto redatto nel 1997, dalle direttive comunitarie e dalle normative nazionali di attuazione con particolare riferimento al D.L.vo n°79/99 ("Decreto Bersani"). Allo scopo di rispettare gli impegni internazionali dell'Italia previsti dal protocollo di Kyoto, l'Italia, a decorrere dall'anno 2001, ha obbligato gli importatori e i produttori di energia elettrica da fonti convenzionali (olio, carbone, etc.) a produrre, con impianti da fonte rinnovabile, una quota pari al 2% dell'energia. Tale quota percentuale sarà aumentata negli anni successivi.

Tra le fonti rinnovabili l'energia eolica è ormai una realtà consolidata e rappresenta senz'altro un caso di successo tra le nuove fonti rinnovabili.

1.2 LE ENERGIE RINNOVABILI IN EUROPA

Esistono numerosi studi e programmi della Comunità Europea tendenti a favorire lo sviluppo delle energie rinnovabili.

L'importante aumento di produzione pianificata si basa sullo sviluppo dell'energia eolica, fotovoltaica e idroelettrica con particolare attenzione per la prima i cui costi sono competitivi con le altre fonti di energia. Di fatto, la potenza elettrica di origine eolica nella Comunità

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

Europea è passata da pochi MW nel 1983, a 1.000 MW installati nel 1993 ed agli oltre 200 GW nel 2019.

La Comunità Europea favorisce lo sviluppo di queste energie in varie forme, così per esempio attraverso il programma THERMIE sono stati finanziati generatori da 1.000 KW di potenza e ciò ha permesso importanti miglioramenti tecnologici.

Negli studi realizzati dalla Direzione Generale per le Energie della Commissione, si pone l'accento sul fatto che l'utilizzazione delle energie rinnovabili richiede la valutazione dei costi ambientali e sociali della generazione di energia.

1.3 L'ENERGIA EOLICA IN ITALIA

Il principale strumento utilizzato per lo sviluppo delle fonti rinnovabili in Italia è stato il provvedimento CIP 6/92. Sulla base degli impegni internazionali che scaturiscono dal protocollo di Kyoto il CIPE ha approvato il 19/11/1998 la delibera sulle "Linee guida per le politiche e le misure nazionali di riduzione delle emissioni di gas serra" che prevede fra l'altro un'azione riguardante la produzione di energia da fonti rinnovabili. Il CIPE prevede di ottenere al 2008-2012 una riduzione delle emissioni di 95-112 Mt di CO₂, di cui 18-20 Mt per mezzo del contributo delle fonti rinnovabili. Il decreto legislativo n.79 del 16.03.99 "Attuazione della direttiva 06/92 CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica", ha definito le linee generali per l'assetto del settore elettrico in Italia, riconoscendo l'importanza delle fonti rinnovabili per il soddisfacimento del fabbisogno elettrico del paese nel rispetto dell'ambiente. In particolare l'art.1 obbliga all'immissione nella rete elettrica nazionale di una quota pari al 2% di energia da fonti rinnovabili ed il successivo decreto del Ministro dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato del 11 novembre 1999 introduce il meccanismo dei "certificati verdi". La nuova attenzione del governo per le fonti rinnovabili è d'altra parte testimoniata dal libro bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili approvato dal CIPE il 6 agosto 1999. Il libro bianco individua, per ciascuna fonte rinnovabile, gli obiettivi che devono essere conseguiti per ottenere le riduzioni di gas serra attribuite dal CIPE alle fonti rinnovabili, indicando le strategie e gli strumenti necessari allo scopo. Per l'eolico l'obiettivo che venne fissato al 2008-2012 fu di 2500 MW che è stato ampiamente raggiunto.

La velocità media annuale di 6 m/s costituisce per le attuali condizioni di sviluppo tecnologico illimitato economico per la sfruttabilità dell'energia eolica. Inoltre bisogna tener presente che i

PROJETTO engineering s.r.l.

società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE TECNICA



SR EN ISO 9001:2015 Certificate No. Q204
SR EN ISO 14001:2015 Certificate No. E81
SR EN ISO/IEC 27001:2017 Certificate No. E01

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

venti non sono, di solito, molto violenti e ciò significa che i valori medi provocano ridotte dispersioni e di conseguenza un'alta affidabilità.

Il risultato ottenuto dalle ricerche pone in evidenza che si può disporre di un potenziale eolico affidabile soprattutto nella dorsale appenninica e nelle isole che permette di realizzare impianti con una potenza installata importante.

1.4 DATI GENERALI IDENTIFICATIVI DELLA SOCIETA' PROPONENTE

Yellow Energy s.r.l., con sede legale in San Marzano di San Giuseppe, lotto n.31, iscritta alla CCIAA di Taranto dal 13/02/2019 con P. IVA 03198810735 e al numero R.E.A. 199450 con capitale sociale di 10.000€.

La società ha per oggetto:

- La produzione di energia elettrica a mezzo di impianti di generazione da fonti rinnovabili allo scopo della cessione a terzi utilizzatori, nel rispetto della normativa vigente;
- Lo studio, la progettazione, la realizzazione di impianti e l'esecuzione dello studio di fattibilità.

Il rappresentante legale della YELLOW ENERGY srl è VANNI MARCHITELLI nato il 16/09/1993 a

Castellaneta (TA) C.F. MRCVNN93P16C136B e residente in Contrada Fontanelle snc – Castellaneta (TA).

1.5 DATI GENERALI DEL PROGETTO

INQUADRAMENTO: Il sito d'installazione ricade nel territorio amministrativo dei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA) è localizzato a circa 3.2 km est dal centro abitato del comune di Torre Santa Susanna, a circa 2.5 km sud-est del centro abitato di Erchie, a circa 3,6 km nord dal centro abitato del comune di Avetrana e a 8,5 km est dal centro abitato di Manduria.

PROPONENTE: YELLOW ENERGY s.r.l

Sede legale: Zona Industriale lotto 31– 74020 S. Marzano di SG

PROJETTO engineering s.r.l.

società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE TECNICA



SR EN ISO 9001:2015 Certificate No. Q204
SR EN ISO 14001:2015 Certificate No. E81
SR EN ISO/IEC 27001:2017 Certificate No. E01

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

POTENZA MASSIMA IMPIANTO: 114 MW

POTENZA MASSIMA STORAGE: 40 MW

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per la realizzazione del presente progetto definitivo si è fatto riferimento, tra l'altro, alla seguente normativa:

A. Energie rinnovabili

D.P.R. 24 maggio 1988, n.203 - *"Attuazione delle direttive CEE nn. 80/779, 82/884 e 85/203 concernenti norma in materia di qualità dell'aria, relativamente a specifici agenti inquinanti, ed inquinamento prodotto dagli impianti industriali, ai sensi dell'art. 15 della L. 16 aprile 1987, n. 183"*

Legge 9 gennaio 1991, n.9 - *"Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione ed esenzioni fiscali"*);

Legge 9 gennaio 1991, n.10 - *"Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"*);

Decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79 - *"Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica"*);

Decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 - *"Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità"*.

Regolamento regionale n.24 del 30 dicembre 2010 - *"Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"*.

B. Elettrodotti, linee elettriche, sottostazione e cabine di trasformazione

Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1175 - *"Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici"*);

D.P.R. 18 marzo 1965, n. 342 - *"Norme integrative della legge 6 dicembre 1962, n. 1643 enorme relative al coordinamento e all'esercizio delle attività elettriche esercitate da enti ed imprese diversi dall'Ente Nazionale per l'Energia Elettrica"*);

PROJETTO engineering s.r.l.

società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO

Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733

Partita Iva : 02658050733

Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto

Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto

Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE TECNICA



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E81



SR EN ISO/IEC 27001:2017
Certificate No. E01

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

Legge 28 giugno 1986, n. 339 - "Nuove norme per la disciplina della costruzione edell'esercizio di linee elettriche aeree esterne";

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 23 aprile 1992 -"Limiti massimi diesposizione ai campi elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale (50 hz)negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";

Decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 - "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed enti locali, in attuazione del capo I della legge 15marzo 1997, n. 59".

Legge 22 febbraio 2001, n. 36 - "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campielettrici, magnetici ed elettromagnetici" (G.U. n° 55 del 7 marzo 2001);

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003- "Fissazione dei limiti diesposizione, dei valori di attenzione e degli obbiettivi di qualità per la protezione dellapopolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz)generati dagli elettrodotti", (GU n° 200 del 29/08/03);

Norme CEI 11-60, "Portata al limite termico delle linee elettriche aeree esterne", 2° edizione, 2002-06

Norme CEI 11-17 e CEI 64-7 - Linee elettriche interrate;

Norme CEI 11-17, Impianti di produzione, trasmisione, e distribuzione pubblica di energiaelettrica – Linee in cavo;

Norme CEI 11-32, Impianti di produzione di energia elettrica connessi a aistemi di IIIcategoria;

Norme CEI 64-8, Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V incorrente alternata e a 1500 V in corrente continua;

Norme CEI 103-6, Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'induzioneelettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto;

CEI 211-4 "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da lineeelettriche";

Decreto Legislativo 19 novembre 2007, n. 257 – G.U. n. 9 dell' 11 gennaio 2008

Delibera Autorità per l'Energia elettrica ed il gas 34/05, Disposizioni in merito alla vendita di energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili;

Delibera Autorità per l'Energia elettrica ed il gas 281/05, Disposizioni in merito allemodalità di connessioni alle reti con obbligo di connessione di terzi;

Delibera Autorità per l'Energia elettrica ed il gas 182/06,Modificazioni della delibera 04/05

PROJETTO engineering s.r.l.

società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE TECNICA



SR EN ISO 9001:2015 Certificate No. Q204
SR EN ISO 14001:2015 Certificate No. E81
SR EN ISO/IEC 27001:2017 Certificate No. E01

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

in merito ai metodi di rilevazione delle misure di energia per i punti di immissione e prelievo;

DM 21/03/88, "Disciplina per la costruzione delle linee elettriche aeree esterne" e *successivemodifiche ed integrazioni;*

Circolare Ministero Ambiente e Tutela del Territorio DSA/2004/25291 del 14/11/04, *inmerito ai criteri per la determinazione della fascia di rispetto;*

DM 29/05/08 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti";

D.M.LL.PP 21/03/88 n° 449 "Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne";

D.M.LL.PP 16/01/91 n° 1260 "Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne";

D.M.LL.PP. 05/08/98 "Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, esecuzione ed esercizio delle linee elettriche esterne";

Artt. 95 e 97 del D.Lgs n° 259 del 01/08/03;

Circola Ministeriale n. DCST/3/2/7900/42285/2940 del 18/02/82 "Protezione delle linee di telecomunicazione per perturbazioni esterne di natura elettrica – Aggiornamento delle Circolari del Mini. P.T. LCI/43505/3200 del 08/01/68;

Circolare "Prescrizione per gli impianti di telecomunicazione allacciati alla rete pubblica, installati nelle cabine, stazioni e centrali elettriche AT", **trasmessa con nota Ministeriale n.**

LCI/U2/2/71571/SI del 13/03/73;

CEI 7-6 Norme per il controllo della zincatura a caldo per immersione su elementi di materiale ferroso destinati a linee e impianti elettrici;

CEI 11-4 Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne;

CEI 11-25 Calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti trifase a corrente alternata;

CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici;

CEI EN 50110-1-2 esercizio degli impianti elettrici;

CEI 33-2 Condensatori di accoppiamento e divisori capacitivi;

CEI 36-12 Caratteristiche degli isolatori portanti per interno ed esterno destinati a sistemi con tensioni nominali superiori a 1000 V;

CEI 57-2 Bobine di sbarramento per sistemi a corrente alternata;

PROJETTO engineering s.r.l.

società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE TECNICA



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E81



SR EN ISO/IEC 27001:2017
Certificate No. E01

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

CEI 57-3 *Dispositivi di accoppiamento per impianti ad onde convogliate;*

CEI 64-2 *Impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione;*

CEI 11-32 V1, *Impianti di produzione eolica, telecomunicazione dagli effetti dell'induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto;*

CEI 211-6, *"Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana", 1° Ed.;*

CEI 106-11, *"Guida per la determinazione della fascia di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art.6)", 1a Ed.;*

Delibera AEEG 168/03 *Condizioni per l'erogazione del pubblico servizio di dispacciamento dell'energia elettrica sul territorio nazionale e per l'approvvigionamento delle relative risorse su base di merito economico, ai sensi degli articoli 3 e 5 del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79;*

Delibera AEEG 05/04 *Intimazione alle imprese distributrici ad adempiere alle disposizioni in materia di servizio di misura dell'energia elettrica in corrispondenza dei punti di immissione dicui all'Allegato A alla deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas 30 gennaio 2004, n. 5/04;*

Delibera AEEG ARG/elt 98/08 *Verifica del Codice di trasmissione e di dispacciamento in materia di condizioni per la gestione della produzione di energia elettrica da fonte eolica;*

Delibera AEEG ARG/elt 99/08 *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 (Testo integrato delle connessioni attive – TICA);*

Delibera AEEG ARG/elt 04/10 *Procedura per il miglioramento della prevedibilità delle immissioni dell'energia elettrica prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili non programmabili relativamente alle unità di produzione non rilevanti;*

Delibera AEEG ARG/elt 05/10 *"Condizioni per il dispacciamento dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili non programmabili";*

Codice di Rete TERNA.

- Opere civili e sicurezza - Criteri generali

Legge 5 novembre 1971, n. 1086 - *"Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica";*

PROJETTO engineering s.r.l.

società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE TECNICA



SR EN ISO 9001:2015 Certificate No. Q204
SR EN ISO 14001:2015 Certificate No. E81
SR EN ISO/IEC 27001:2017 Certificate No. E01

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996 - *"Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche"*;

D.M. LL.PP. 16 gennaio 1996 - *"Norme tecniche relative ai Criteri generali per la verifica della sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"*.

- Zone sismiche

Legge 2 febbraio 1974, n. 64 - *"Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche"*;

D.M. LL.PP. 16 gennaio 1996 - *"Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche"*.

Ordinanza 3431 Presidenza del Consiglio dei Ministri del 03.05.2005 Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante *"Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"*.

- Terreni e fondazioni

D.M. LL.PP. 11 marzo 1988 - *"Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione"* e successive istruzioni;

- Norme tecniche

Consiglio Nazionale delle Ricerche – Norme tecniche n. 78 del 28 luglio 1980 - *Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane*;

Consiglio Nazionale delle Ricerche – Norme Tecniche n° 90 del 15 aprile 1983;

D.M. 05/11/2001 n. 6792 *Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade e successive modifiche e integrazioni (D.M. 22/04/2004)*;

D.M. 19/04/2006 *Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali*;

D.M. 17 Gennaio 2018, (*"Norme tecniche per le costruzioni"*);

Specifiche Tecniche SIEMENS GAMESA RENEWABLE ENERGY per le strade e piazzole;

- Sicurezza

D.Leg. 528/1999 - *"Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 14 agosto 1996, n° 494 recante attuazione della direttiva 92/57/CEE in materia di prescrizioni minime di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri temporanei o mobili"*;

PROJETTO engineering s.r.l.

società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE TECNICA



SR EN ISO 9001:2015 Certificate No. Q204
SR EN ISO 14001:2015 Certificate No. E81
SR EN ISO/IEC 27001:2017 Certificate No. E01

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 , n. 81 - "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
ess.mm.ii.

- Normativa Regione Puglia

Regolamento Regionale, 4 ottobre 2006, n. 16, per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia;

Deliberazione della Giunta Regionale 13/10/2006, n.1550 "Funzioni amministrative attribuite agli enti locali e delegate ai sensi della Legge regionale n. 19/2000";

Adeguamento del PRG alla Legge n.56/80, atto ricognitivo deliberazione C.C.n.94 del 24/07/2001;

Deliberazione CC. n°43 del 08 aprile 2002- Adozione con le procedure dell'art. 16 della l.r.56/80 dell'adeguamento del PRG al PUTT/P regionale adottato con deliberazione GR.N°6946/94 e approvato con deliberazione GR. N°1748/2000;

B.U.R.P. n. 195 DEL 31/12/2010 DELLA REGIONE PUGLIA – D.G.R. n.3029

Determinazione n°1 del 03 gennaio 2011 – Autorizzazione unica ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs 387/2003 – DGR 3029 del 30/12/2010 – Approvazione delle "Istruzioni tecniche per la informatizzazione della documentazione a corredo dell'Autorizzazione Unica" e delle "Linee Guida Procedura Telematica".

3 DESCRIZIONE DELLE OPERE DI PROGETTO

Il Parco Eolico "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" descritto nel presente progetto è ubicato nei comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA). Nel sito è prevista l'installazione di 19 aerogeneratori di tipo SIEMENS GAMESA "SG170 6.0MW @ 115m HH" con una potenza complessiva di 114MW, inoltre, verrà installato uno storage in agro di Erchie (BR) della potenza di 40 MW.

Gli aerogeneratori in progetto sono così suddivisi e ubicati nel territorio di:

- n.5 aerogeneratori nel Comune di Avetrana;
- n.11 aerogeneratori nel Comune di Erchie;
- n.2 aerogeneratori nel Comune di Manduria;
- n.1 aerogeneratore nel Comune di Torre Sanata Susanna.

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE TECNICA



SR EN ISO 9001:2015 SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO/IEC 27001:2017
Certificate No. Q204 Certificate No. E81 Certificate No. E01

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

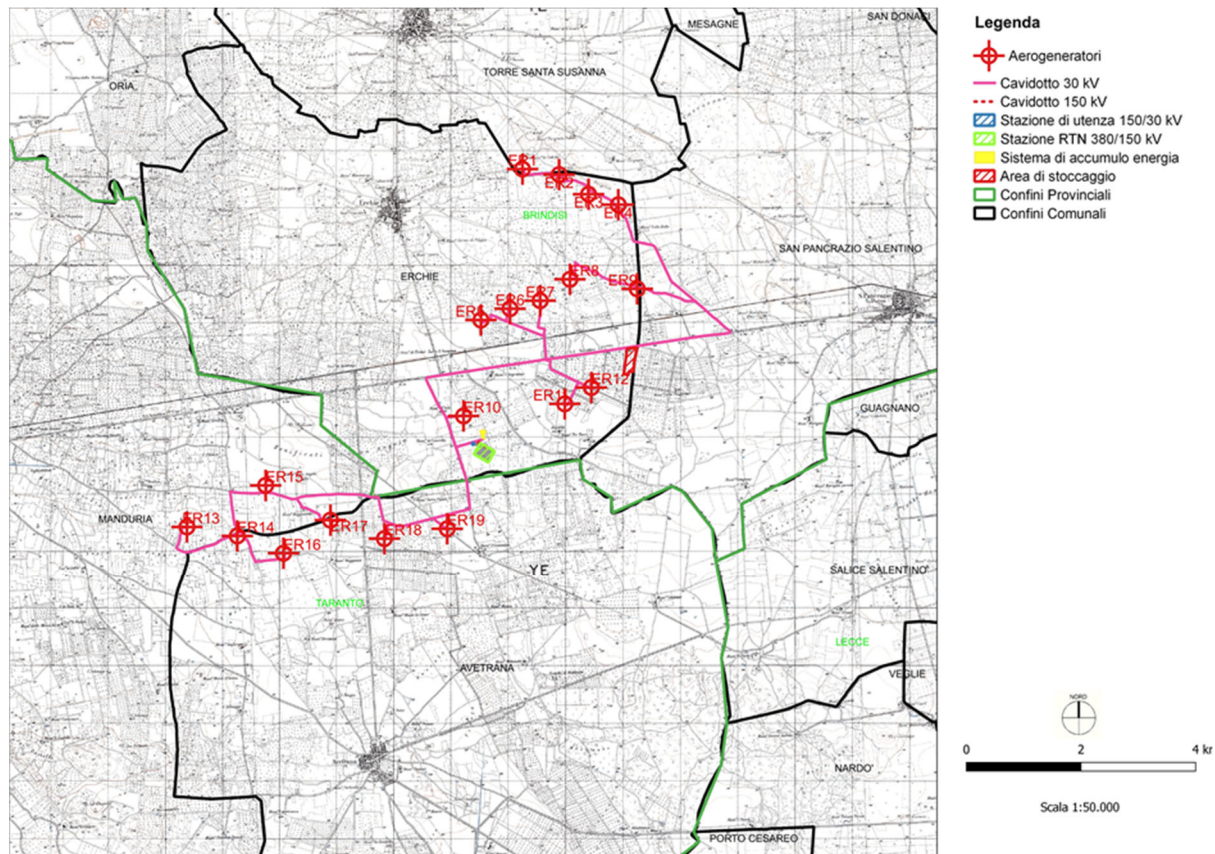


Figura 1: Inquadramento IGM

L'esatta posizione degli aerogeneratori è diretta conseguenza dello studio del regime eolico effettuato con l'installazione di una torre di misura anemometrica e l'elaborazione dei dati ottenuti tramite un programma di simulazione.

Adottando il sistema cartesiano di riferimento WGS 84 UTM Zona 33 N, le coordinate degli aerogeneratori sono le seguenti:

N.	UTM WGS84 33	
	East (m)	North (m)
ER1	734178.14	4480483.46
ER2	734817.02	4480387.01
ER3	735330.85	4480044.98
ER4	735850.02	4479861.28
ER5	733452.78	4477849.65
ER6	733960.64	4478047.19

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

ER7	734487.01	4478187.00
ER8	735006.46	4478560.56
ER9	736179.99	4478393.99
ER10	733148.98	4476175.97
ER11	734915.77	4476387.27
ER12	735380.02	4476671.99
ER13	728321.00	4474239.00
ER14	729199.00	4474082.00
ER15	729695.00	4474964.00
ER16	730006.00	4473780.00
ER17	730826.00	4474358.00
ER18	731767.00	4474035.00
ER19	732864.00	4474207.00

Gli strumenti urbanistici vigenti classificano l'area interessata dal parco come zona agricola.

L'area interessata dal presente progetto è delimitata a nord dalla strada provinciale N. 68 che collega Torre Santa Susanna a San Pancrazio Salentino, a sud dalla strada statale 7 ter che collega la Strada Provinciale 64 con la Strada Provinciale 144.

Gli aerogeneratori sono posizionati lungo strade comunali esistenti che dovranno essere soggette ad interventi di adeguamento delle caratteristiche dimensionali laddove necessario, e saranno utilizzate per accedere ad ognuna delle piattaforme degli aerogeneratori alla sottostazione di trasformazione, sia durante la fase di esecuzione delle opere che nella successiva manutenzione del parco eolico.

Solo per 6 aerogeneratori sarà necessario realizzare una nuova strada al fine di poter raggiungere la turbina, infatti, solo per brevi tratti e laddove non è risultato possibile per il mancato rispetto delle caratteristiche richieste, sono state previste nuove piste di servizio il cui percorso è comunque tale da ridurre il più possibile i movimenti di terra e quindi l'impatto sul territorio.

I cavidotti d'interconnessione fra gli aerogeneratori e quelli di collegamento alla Sottostazione Elettrica saranno costituiti da cavo sotterraneo dimensionato opportunamente secondo i criteri ingegneristici previsti da legge.

Al fine di alterare il meno possibile la zona di impianto degli aerogeneratori sono state progettate le opere minime necessarie per l'installazione dei macchinari.

Esse consistono in:

- pista di accesso di raccordo tra la viabilità principale e tutte le piazzole a servizio degli aerogeneratori di larghezza pari a 5 m necessaria per il passaggio delle gru e dei trasportatori eccezionali;
- platee di fondazioni dirette su pali per l'installazione delle torri: previste in calcestruzzo armato dimensionati per resistere agli sforzi di ribaltamento e scivolamento prodotti dalle forze agenti sulla torre. Essendo condizionante l'azione di ribaltamento essi saranno del tipo snello di grande dimensione in pianta ed altezza ridotta. Sulla platea saranno disposte le piastre di ancoraggio alle quali verranno imbullonate le basi delle torri;
- piazzole orizzontali di dimensioni specifiche per ogni aerogeneratore come mostrato nelle seguenti immagini.

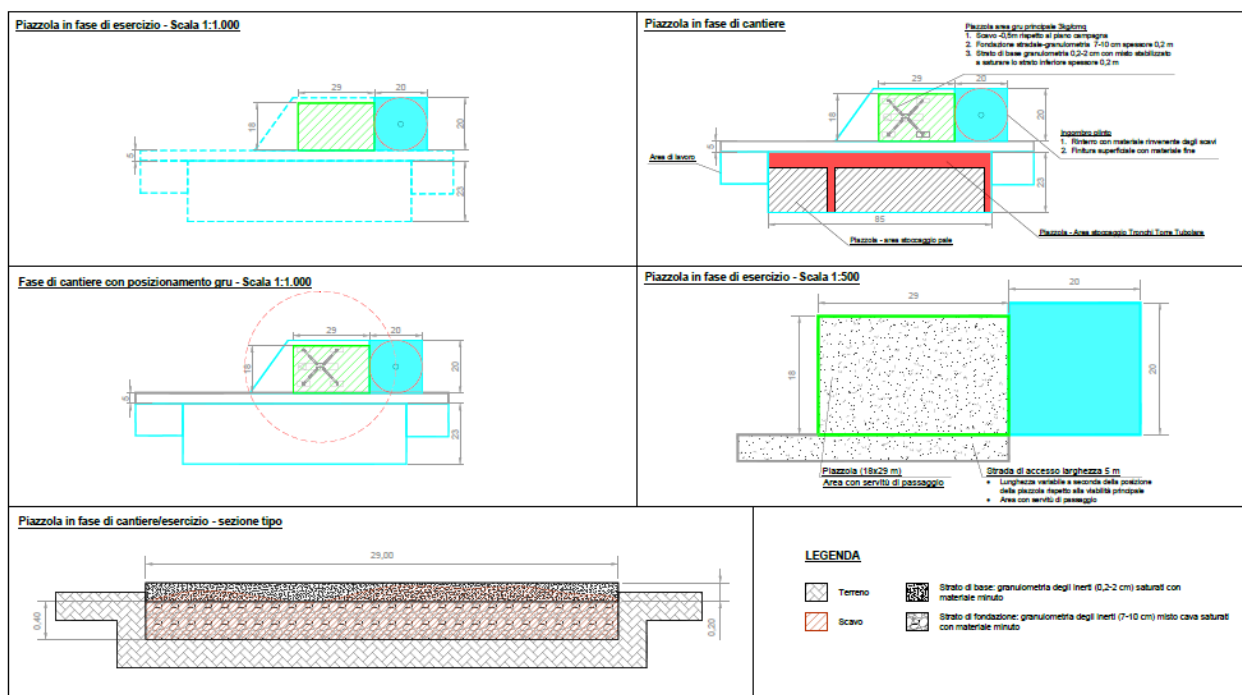


Figura 2: Piazzola Assemblaggio aerogeneratore

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

- trincee ed i pozzetti necessari per posizionare le canalizzazioni elettriche. I pozzetti saranno incalcestruzzo armato con coperci anch'essi realizzati in calcestruzzo armato;
- opere civili della sottostazione ed in particolare: la platea di fondazione, la recinzione perimetrale, l'alloggiamento per le strumentazioni e inghiaiatrice superficiale.

3.1 AEROGENERATORI

Nel sito è prevista l'installazione di 19 aerogeneratori di tipo SIEMENS GAMESA "SG170 6.0MW @ 115m HH" con una potenza complessiva di 114MW

Il rotore è costituito da 3 pale disposte in maniera aerodinamica e costruite in resine di poliestere rinforzate con fibra di vetro fissate ad un nucleo metallico. Le caratteristiche principali del rotore sono:

Diametro massimo	170 m
Area spazzata	22,698 m ²
Sensodirotazione	in senso orario (vista frontale)
Orientamento rotore	sopravvento
Angolo di inclinazione	6°
Inclinazione pala	2°
Numero di pale	3
Freno aerodinamico	Pale in bandiera

Il rotore avrà una velocità di rotazione variabile tra 9,0 e 19,8 giri/min. Combinato con un sistema di regolazione del passo delle pale, fornisce la migliore resa possibile adattandosi nel contempo alla specifiche della rete elettrica (accoppiamento con generatore) e minimizzando le emissioni acustiche. Le pale avranno una lunghezza massima di 83.5 m, pertanto poiché il rotore è installato in cima alla torre ad un'altezza di 115 m, il massimo sviluppo verticale del sistema torre - pale sarà di 200 m. Le pale, a profilo alare, sono ottimizzate per operare a velocità variabile e saranno protette dalle scariche atmosferiche da un sistema parafulmine integrato secondo lo standard IEC 1024-1. Questo sistema conduce il fulmine attraverso i lati della pala dalla punta sino alla giunzione del rotore e da qui sino al sistema di protezione di terra e consente di proteggere ogni componente dell'aerogeneratore.

L'interfaccia tra il rotore ed il sistema di trasmissione del moto è il mozzo. I cuscinetti delle pale sono imbullonati direttamente sul mozzo, che sostiene anche le flange per gli attuatori di passo e le

corrispondenti unità di controllo. Durante il funzionamento sistemi di controllo della velocità e del passo interagiscono per ottenere il rapporto ottimale tra massima resa e minimo carico. Con bassa velocità del vento e a carico parziale il generatore eolico opera a passo delle pale costante e velocità del rotore variabile, sfruttando costantemente la miglior aerodinamica possibile al fine di ottenere un'efficienza ottimale. La bassa velocità del rotore alle basse velocità mantiene bassi i livelli di emissione acustica. A potenza nominale ed ad alte velocità del vento il sistema di controllo del rotore agisce sull'attuatore del passo delle pale per mantenere una generazione di potenza costante. Le raffiche di vento fanno accelerare il rotore che viene gradualmente rallentato dal controllo del passo. Questo sistema di controllo permette una riduzione significativa del carico sul generatore eolico fornendo contemporaneamente alla rete energia ad alto livello di compatibilità. Oltre a controllare la potenza in uscita il controllo del passo serve da sistema di sicurezza primario. Durante la normale azione di frenaggio i bordi d'attacco delle pale vengono ruotati in direzione del vento. Il meccanismo di controllo del passo agisce in modo indipendente su ogni pala. Pertanto nel caso in cui l'attuatore del passo dovesse venire a mancare su due pale, la terza può ancora riportare il rotore sotto controllo ad una velocità di rotazione sicura nel giro di pochi secondi. In tal modo si ha un sistema di sicurezza a tripla ridondanza. Quando l'aerogeneratore è in posizione di parcheggio le pale del rotore vengono messe a bandiera. Ciò riduce nettamente il carico sull'aerogeneratore, e quindi sulla torre. Tale posizione, viene pertanto attuata in condizioni climatiche di bufera.

3.2 MONTAGGIO AEROGENERATORE

L'aerogeneratore viene trasportato a piè d'opera in pezzi separati per il suo assemblaggio come di seguito descritto:

- tronchi della torre tubolare, montati sequenzialmente secondo il maggior diametro;
- gondola completa con cavi di connessione all'unità di controllo ai piedi della torre
- 3 pale
- mozzo del rotore e le sue protezioni
- unità di controllo
- accessori (scala interna, linea di sicurezza, bulloni di assemblaggio, ecc.)

La torre viene assemblata a terra in posizione orizzontale, mediante bulloni che uniscono le flange collocate agli estremi dei tronchi. A seguire vengono posizionati i diversi accessori della torre (scale, piattaforme, cavi di sicurezza anticaduta, ecc.).

Si procede all'assemblaggio del rotore, sempre a piè d'opera, unendo le pale al nucleo e collocando la protezione frontale.

Una volta terminate le suddette operazioni si procede al sollevamento della torre con una gru da

300 tonnellate, operando nel modo seguente:

- si solleva la torre completa e la si colloca sopra la fondazione fissando i bulloni ai tirafondi;
- si issa la gondola e quando essa è posizionata sul collare superiore della torre si fermano i bulloni di fissaggio;
- si innalza il rotore completo in posizione verticale;
- si fissa il mozzo del rotore al piatto di connessione situato all'estremo anteriore dell'asse principale della gondola;
- si collega al meccanismo di connessione del passo delle pale;
- si procede alla posa dei cavi della gondola all'interno della torre per la successiva connessione all'unità di controllo;
- si colloca l'unità di controllo sugli appoggi predisposti nella base di fondazione e si collegano i cavi di potenza e di controllo della gondola predisponendo l'aerogeneratore per la sua connessione alla rete.

Prima del montaggio deve essere eseguita una fondazione in calcestruzzo in cui vengono fissati i tirafondi per il fissaggio della torre.

3.3 DESCRIZIONE DELLA VIABILITA' DI ACCESSO AL PARCO

3.3.1 Ampiezza della carreggiata

Tutte le strade dovranno possedere un'ampiezza minima di circa 5 metri nei tratti rettilinei, mentre in curva si realizzerà un ampliamento della carreggiata, definito area di manovra, dimensionato in funzione del raggio di curvatura del tratto considerato.

3.3.2 Area di spazzata

Per il passaggio dei convogli speciali per il trasporto delle pale dell'aerogeneratore, in prossimità di alcune curve sarà necessario rendere libera da ostacoli artificiali e/o naturali un'area per il passaggio aereo della porzione di pala caricata a sbalzo sul convoglio stesso, ovvero della parte fra l'asse della ruota e la parte più esterna del veicolo.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

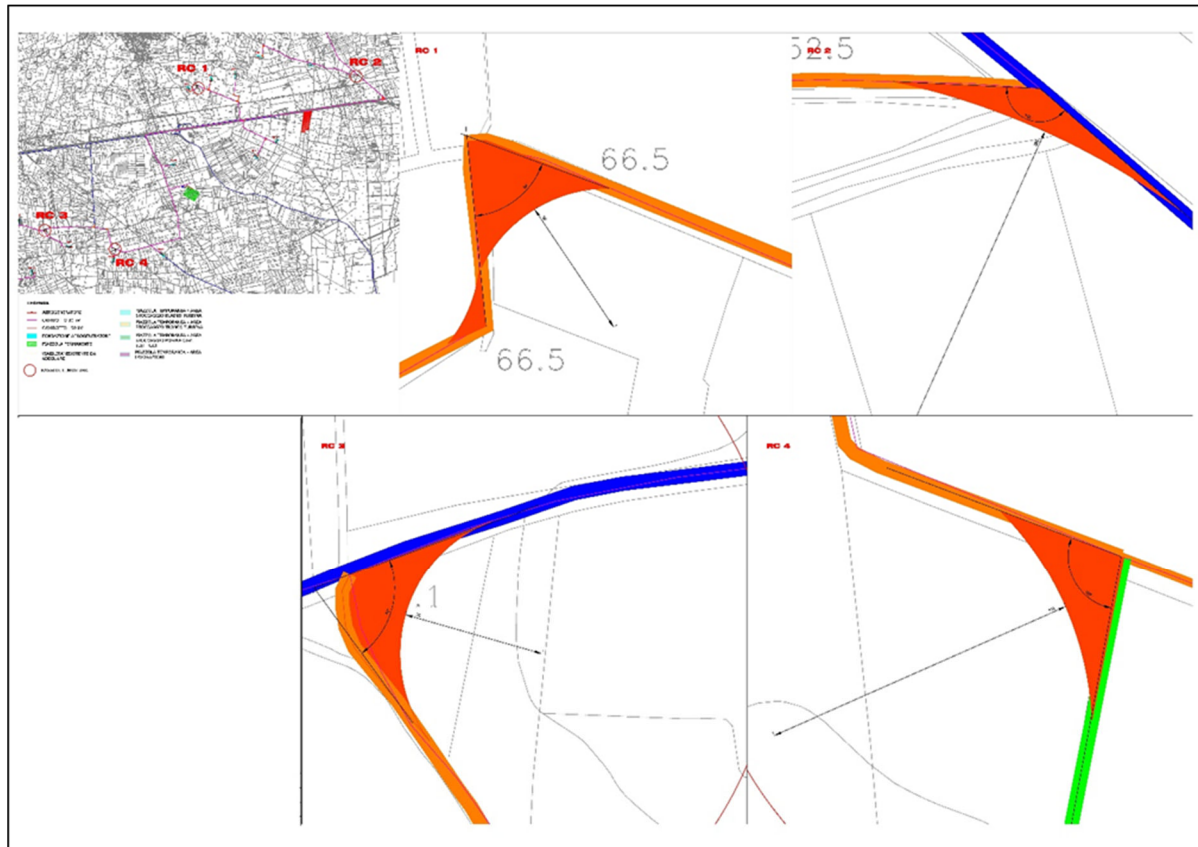


Figura 3. Esempi di allargamenti in curva

Per maggior dettaglio far riferimento all'elaborato "BCT90A2_ElaboratoGrafico03_06_A"

3.3.3 Drenaggi

Tutte le strade saranno realizzate a perfetta regola d'arte e, pertanto, ove necessario, prevedranno la realizzazione di adeguate opere di regimazione delle acque meteoriche per il convogliamento delle stesse verso l'impluvio naturale esistente.

Detto accorgimento tecnico permette di evitare sovrappressioni idrostatiche nelle opere con conseguente danneggiamento delle stesse. Il drenaggio che verrà effettuato per mezzo di pozzetti e/o trincee drenanti consente di abbassare la quota piezometrica e conferisce maggiore consolidamento ai pendii e alle scarpate anche se tendenzialmente soggetti a frane superficiali.

3.3.4 Viabilità di accesso al parco eolico

L'accesso al sito è previsto percorrendo le strade pubbliche di seguito elencate:

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

1. Porto commerciale di Brindisi in direzione Viale Ettore Majorana.
2. Viale Ettore Majorana in direzione Via Enrico Fermi.
3. Via Enrico Fermi in direzione Via Giulio Natta
4. Via Giulio Natta in direzione E90.
5. E90 in direzione SS 613 dir Taranto-Bari.
6. SS 613 dir Taranto-Bari in direzione Strada Statale SS16.
7. Prendere SS7 Direzione Mesagne.
8. Prendere l'uscita San Donaci in direzione SP 74
9. Proseguire in SP51 in direzione SP69
10. Prendere Via San Pancrazio/SP 68.

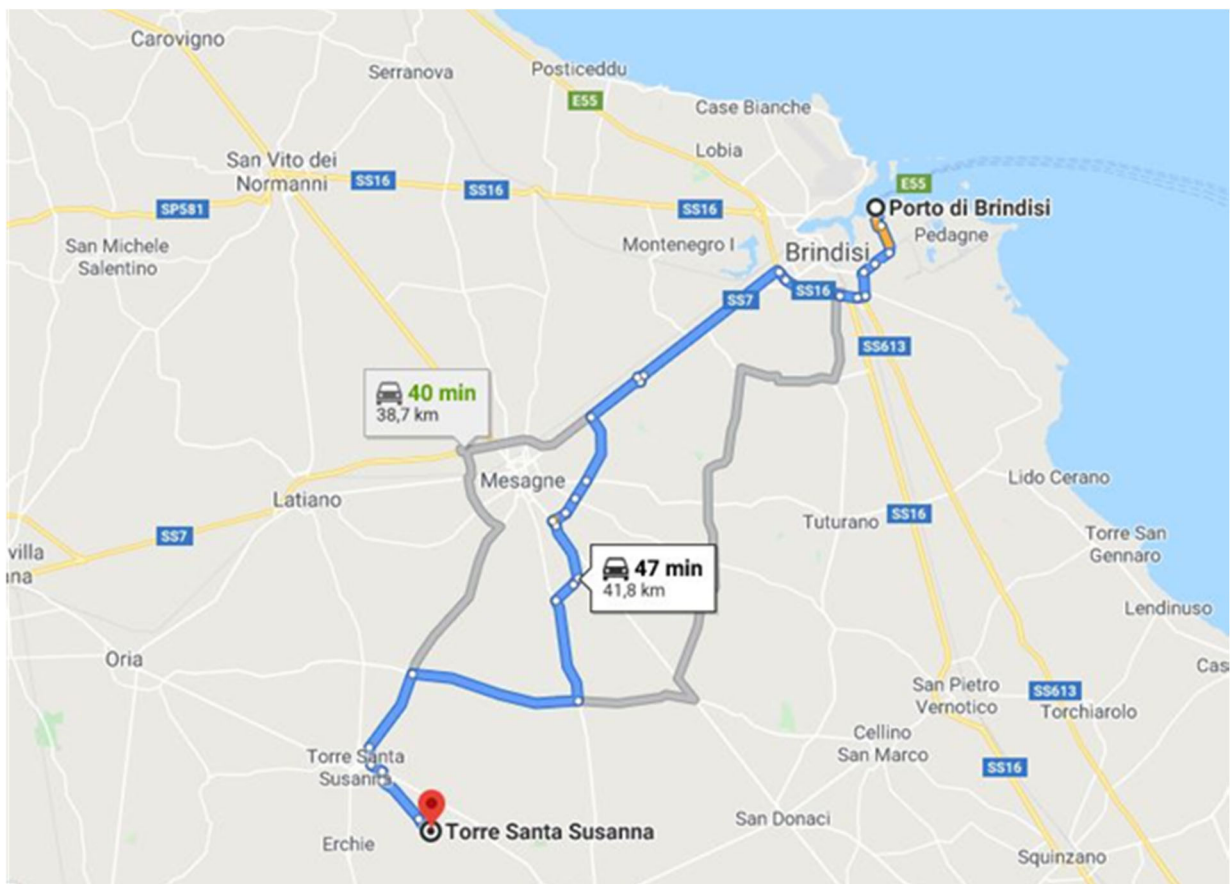


Figure 1: Viabilità per l'ingresso al parco

PROJETTO engineering s.r.l.

società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO

Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733

Partita Iva : 02658050733

Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto

Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto

Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE TECNICA



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. Q204

SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E81

SR EN ISO/IEC 27001:2017
Certificate No. E01

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

La maggior parte degli adeguamenti previsti lungo tali strade per consentire il passaggio dei trasporti con i vari componenti necessari alla realizzazione del parco eolico riguarda la momentanea rimozione di guardrail, segnali stradali e pali della luce.

Per una trattazione più dettagliata si rimanda all'elaborato BCT9OA2_DocumentazioneSpecialistica_27. allarealizzazione del parco e per il periodo di durata dei lavori.

3.4 OPERE CIVILI DI FONDAZIONE

L'opera strutturale di maggiore dimensione è sicuramente rappresentata dalle fondazioni degli aerogeneratori, che saranno costituite da piastre in cemento armato Rck 300.

Si tratta di fondazioni costituite da platea in calcestruzzo armato di idonee dimensioni, su cui ogni singola torre dovrà sorgere, poggianti sopra una serie di pali in c.a. la cui profondità varierà in funzione delle caratteristiche geotecniche del sito. A tale platea verrà collegato il concio di fondazione in acciaio delle torri.

Saranno dimensionati per resistere agli sforzi di ribaltamento e slittamento prodotti dalle forze agenti sulla torre. Essendo condizionante l'azione di ribaltamento essi saranno del tipo snello di grande dimensione in pianta ed altezza ridotta. Sui plinti saranno disposte le piastre di ancoraggio al quale verranno imbullonate le basi delle torri. A tal proposito si rimanda alla consultazione della relazione "BCT9OA2_CalcoliPreImpianti".

Le sezioni della torre degli aerogeneratori saranno assicurate a conci di fondazione ancorati all'armatura metallica e annegati nel calcestruzzo della platea (o fondazione).

Le dimensioni e la forma dell'opera, così come previsto nel testo unico per l'edilizia D.P.R. n° 380/2001 potranno variare in ragione delle scelte progettuali che verranno adottate in funzione delle caratteristiche geotecniche del terreno e delle sollecitazioni statiche e dinamiche esercitate a terra dagli aerogeneratori.

Dalle risultanze, inoltre, delle indagini geologiche e geognostiche che saranno effettuate in fase di progettazione esecutiva, potranno essere eventualmente adottate ulteriori misure per garantire la stabilità degli elementi come, per esempio, palificazioni in calcestruzzo armato di dimensioni adeguate. Alla tavola BCT9OA2_ElaboratoGrafico_31_02 e nella relazione BCT9OA2_CalcoliPreImpianti è dettagliato il dimensionamento di massima del plinto di fondazione dell'aerogeneratore.

3.4.1 Piazzole di montaggio

In corrispondenza di ogni aerogeneratore saranno realizzate delle piazzole di montaggio atte all'adeguato posizionamento della gru di sollevamento e di quella ausiliaria per l'installazione degli aerogeneratori.

Le piazzole di montaggio saranno realizzate con la tipica forma rettangolare esemplificata nella figura

4. La realizzazione prevedrà una opportuna sagomatura orografica mediante scavo e/o riporto di terre e rocce provenienti da scavo e la posa in opera di misto stabilizzato da cava, con compattazione del 95%, in una sede opportunamente preparata attraverso scoticamento di 20-40 cm di terreno di coltivo e posa in opera di geotessuto.

Dette opere conferiranno alla piazzola di montaggio una pendenza longitudinale e trasversale massima di circa 1°, corrispondente al 1,7% ed una portanza geotecnica adeguata alla sicura stabilizzazione dei mezzi di sollevamento durante le fasi di installazione degli aerogeneratori e di eventuale sostituzione di parti di ricambio degli stessi durante l'esercizio dell'impianto.

Così come indicato nella figura 4, in corrispondenza di ogni piazzola dovrà essere resa disponibile un'area per il montaggio della gru di sollevamento (gru principale) e per le manovre che essa dovrà eseguire, e che sia sgombera da ostacoli. L'eventuale adeguamento di dette aree prevede operazioni di scavo e/o riporto di terre e rocce provenienti da scavo e, laddove necessario, la rimozione anche temporanea di ostacoli naturali o artificiali.

La localizzazione delle aree sopraccitate e le relative caratteristiche progettuali sono dettagliate nel elaborato BCT9OA2_ElaboratoGrafico_02.

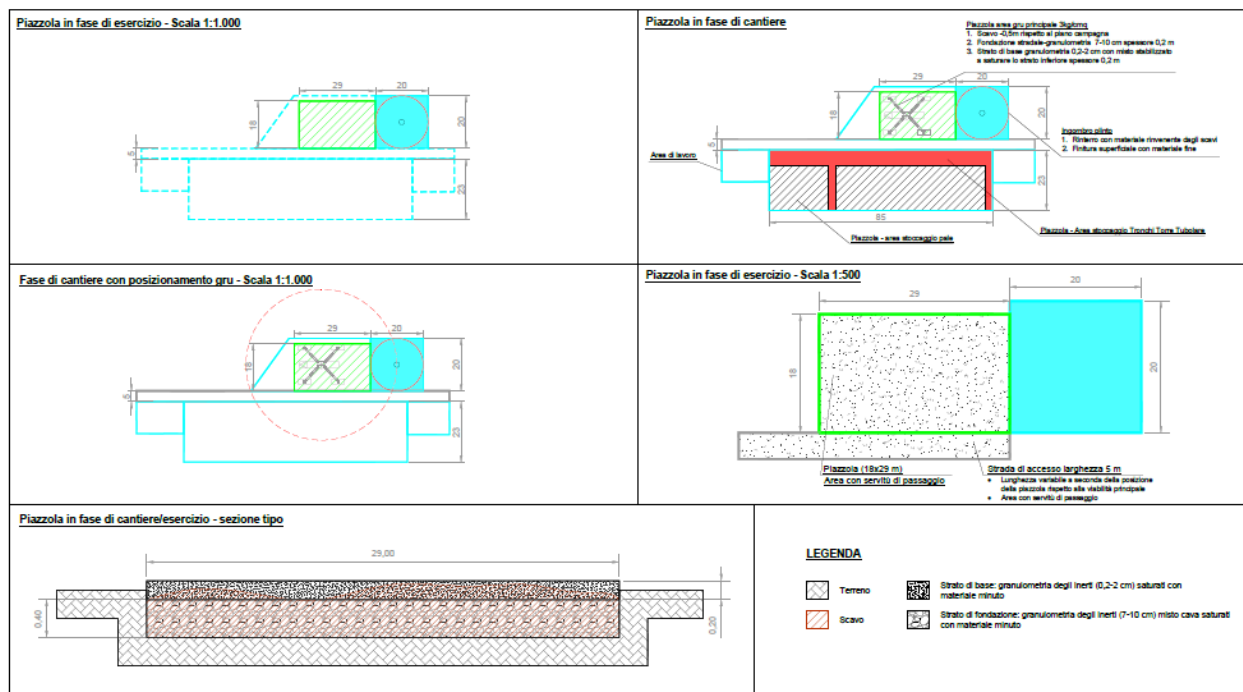


Figura 4. Esempi di piazzole di montaggio aerogeneratori

3.5 FONDAZIONE STORAGE

La fondazione dello storage sarà realizzata attraverso una platea di lunghezza 2620.4 m e larghezza 620.1.

Per una descrizione di maggior dettaglio si rimanda all'elaborato "BCT90A2_ElaboratoGrafico_27"

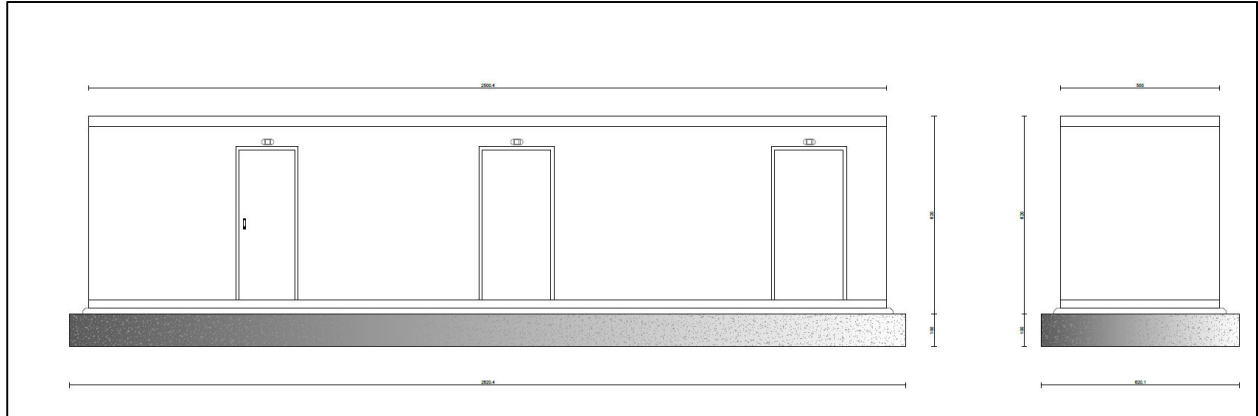


Figura 5: Fondazione Storage

3.6 CAVIDOTTI DI COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE

I cavidotti di collegamento alla rete elettrica nazionale in MT attraverseranno il territorio comunale di Erchie, poiché in quest'ultimo territorio è prevista la realizzazione della stazione Elettrica di trasformazione AT/MT.

Gli scavi saranno ripristinati, previa formazione di un letto di sabbia in corrispondenza dei suddetti cavidotti, con riempimento di misto granulare stabilizzato. La rete elettrica interrata sarà protetta, accessibile nei punti di giunzione ed opportunamente segnalata.

I cavi verranno posati con una protezione meccanica (lastra o tegolo) ed un nastro segnalatore ad una profondità di posa non inferiore a 1,5 m previa autorizzazione.

4 PRODUZIONE ENERGETICA PREVISTA

Lo studio anemologico è stato condotto elaborando i dati rilevati in prossimità del sito con l'ausilio delle tecniche di analisi e di calcolo più innovative attualmente presenti sul mercato, nel settore dell'energia eolica; in particolare sono stati utilizzati i seguenti software:

- Windographer, della Mistaya ora AWS, per il filtraggio dei dati vento, l'analisi statistica dei dati e

la simulazione di brevi periodi di dati mancanti.

- WindSim 8.0, della Vector, per l'analisi e l'elaborazione delle condizioni di vento, e per la stima di producibilità degli aerogeneratori. Questo prodotto è particolarmente indicato per terreni dall'orografia complessa come il sito in oggetto, in quanto il metodo di calcolo che applica è del tipo non-lineare e permette di simulare fenomeni aerodinamici del secondo ordine.
- Excel, della Microsoft, per l'elaborazione finale dei risultati.

La procedura di analisi è stata condotta secondo le seguenti fasi successive:

- analisi preliminare dei dati vento, filtraggio dei dati, preparazione dei dati di input per il software di calcolo della ventosità;
- preparazione del modello digitale del terreno, da dare in input, nel formato e nelle dimensioni opportune, al software di calcolo della ventosità;
- elaborazione del calcolo fluidodinamico (CFD), con l'uso di WindSim 8.0, analisi delle condizioni di vento presenti nel sito;
- preparazione del layout di progetto, posizionamento degli aerogeneratori e definizione delle sue caratteristiche tecniche;
- calcolo della produttività dell'impianto considerando anche eventuali perdite di scia, con l'uso di WindSim 8.0.

I dati vento utilizzati e analizzati per lo studio e la definizione dell'impianto in oggetto sono quelli acquisiti dalla stazione anemometrica installata in prossimità del sito:

- stazione anemometrica da 50 m
- In tabella sono riportate le principali caratteristiche della torre anemometrica da 50 m. La posizione della stazione anemometrica risponde ai criteri della normale prassi interna di misurazioni anemometriche per lo sviluppo di parchi eolici.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

Descrizione
Posizione anemometro – coordinate GEOGRAFICHE: <i>Longitudine: E 727704</i> <i>Latitudine: N 4475671</i> <i>Quota: 75 [m] s.l.m.</i>
Caratteristiche tecniche <i>Struttura Tubolare in acciaio Altezza 50 [m]</i>
Sensori e centralina <i>1 Data Logger NomadDesktop della Second Wind</i> <i>1 Anemometro installato a 50 [m] s.l.s – Calibrato</i> <i>1 Anemometro installato a 40 [m] s.l.s – Calibrato</i> <i>1 Anemometro installato a 20 [m] s.l.s – Calibrato</i> <i>1 Sensore di Direzione installato a 50 [m] s.l.s</i> <i>1 Sensore di Direzione installato a 20[m] s.l.s</i>

Figura 6: Caratteristiche torre anemometrica

I dati disponibili vanno dal 27/07/2011 al 10/04/2013. Per il presente studio, al fine di ottenere una buona accuratezza nella valutazione della producibilità, si riferiscono ad una annualità, ovvero tutto il 2012. Quindi si sono utilizzati 12 mesi di dati vento.

È stata verificata la validità delle misure per ognuno dei parametri e dall'operazione di filtraggio non sono risultati periodi di malfunzionamento o gelo della strumentazione.

Come descritto precedentemente il calcolo della producibilità dell'impianto è stato effettuato con il software WindSim 8.0. L'analisi tiene conto della distribuzione di frequenza delle velocità su 12 settori di direzione ottenuta dall'elaborazione dei dati di un periodo di 1 anno, dal 01/01/2012 al 01/01/2013.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

name	power	hub height	density	wind speed	wind speed including wake losses	gross AEP	AEP with wake losses	wake loss	full load hours	AEP - P50
	(kW)	(m)	(kg/m**3)	(m/s)	(m/s)	(MWh/y)	(MWh/y)	(%)	(h)	(h)
ER_1	6000	115	1.205	6.24	6.17	17338.8	16938.7	2.31	2823.1	2625.483
ER_2	6000	115	1.205	6.22	6.09	17215.7	16431.9	4.55	2738.7	2546.991
ER_3	6000	115	1.204	6.37	6.19	18046.1	16949.2	6.08	2824.9	2627.157
ER_4	6000	115	1.205	6.32	6.17	17779.8	16828	5.35	2804.7	2608.371
ER_5	6000	115	1.204	6.23	6.12	17257.3	16693	3.27	2782.2	2587.446
ER_6	6000	115	1.204	6.2	6.04	17136.6	16205.2	5.44	2700.9	2511.837
ER_7	6000	115	1.204	6.22	6.01	17203.6	16008.6	6.95	2668.1	2481.333
ER_8	6000	115	1.205	6.21	5.99	17161.5	15806.6	7.89	2634.4	2449.992
ER_9	6000	115	1.205	6.27	6.13	17500.8	16588.6	5.21	2764.8	2571.264
ER_10	6000	115	1.204	6.17	6.06	16966.9	16249.2	4.23	2708.2	2518.626
ER_11	6000	115	1.204	6.21	6.07	17177	16295	5.13	2715.8	2525.694
ER_12	6000	115	1.204	6.23	6.06	17284.9	16263.4	5.91	2710.6	2520.858
ER_13	6000	115	1.203	6.2	6.18	17080.8	17001.5	0.46	2833.6	2635.248
ER_14	6000	115	1.203	6.17	6.08	16934.9	16433.7	2.96	2738.9	2547.177
ER_15	6000	115	1.204	6.19	6.08	17026.7	16357.5	3.93	2726.2	2535.366
ER_16	6000	115	1.204	6.19	6.04	16978.8	16114.1	5.09	2685.7	2497.701
ER_17	6000	115	1.203	6.26	6.18	17385.1	16909.6	2.74	2818.3	2621.019
ER_18	6000	115	1.203	6.14	6.07	16755.1	16330	2.54	2721.7	2531.181
ER_19	6000	115	1.203	6.22	6.14	17191.9	16697.7	2.87	2782.9	2588.097
All	114000	-	-	-	-	327422.3	313101.5	4.37	2746.5	2554.3
Mean	-	-	1.204	6.22	6.1	-	-	-	-	-

Figura 7: Risultati di producibilità dell'impianto

La produzione dell'energia elettrica mediante combustibili fossili comporta l'emissione di gas inquinanti e di gas serra. In particolare è stato dimostrato che a partire dagli anni '50, l'inizio del boom petrolifero, gli andamenti della curva della popolazione, del consumo dei combustibili e dell'aumento di CO2 tendono a coincidere.

Il progressivo aumento del consumo energetico con la conseguente sempre crescente combustione di idrocarburi sta pertanto producendo un aumento della concentrazione di CO2 nell'atmosfera, con un tasso di crescita stimato dello 0.3% annuo, assieme all'emissione di altri agenti inquinanti che contribuiscono in modo sinergico a produrre effetti naturali devastanti: effetto serra, desertificazione, piogge acide, diminuzione dello spessore della fascia di ozono.

PROJETTO engineering s.r.l.

RELAZIONE TECNICA

società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
 Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
 Partita Iva : 02658050733
 Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
 Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
 Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914



SR EN ISO 9001:2015 Certificate No. Q204
 SR EN ISO 14001:2015 Certificate No. E81
 SR EN ISO/IEC 27001:2017 Certificate No. E01

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

Il livello delle emissioni dipende ovviamente dal combustibile, dalla tecnologia di combustione ed al controllo dei fumi. In ogni caso di seguito sono riportati i valori specifici delle principali emissioni associate alla generazione elettrica (fonte IEA):

- **CO₂ (anidride carbonica): 0.4648 Kg/KWh**

La produzione stimata di energia eolica del Parco Eolico "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" è pari a 313.101,5MWh/anno e ciò eviterà l'emissione di una centrale termica equivalente a combustibili fossili di:

- **145.529,6 t/anno di CO₂ (anidride carbonica)**

La realizzazione del Parco Eolico si inquadra quindi perfettamente nel programma di più ampio sforzo nazionale di incrementare il ricorso a fonti energetiche alternative, contribuendo nel contempo ad acquisire una diversificazione del mix di approvvigionamento energetico ed a diminuire la vulnerabilità del sistema energetico nazionale. La diminuzione delle emissioni e la copertura di una parte del fabbisogno energetico da fonti rinnovabili e non inquinanti sono tanto più importanti per una Regione come la Puglia che vede nella difesa dell'ambiente dall'inquinamento il punto di forza per la futura capacità di sviluppo.

5 ESECUZIONE DEI LAVORI – CANTIERIZZAZIONE

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

- garantire la realizzabilità delle opere nei tempi previsti;
- minimizzare gli impatti sul territorio circostante;
- 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 di stoccaggio) e di altre aree in corrispondenza della ubicazione delle torri, che di fatto coincideranno con le aree di lavoro delle gru.

L'area di cantiere principale sarà per quanto più possibile centrale rispetto alla posizione degli aerogeneratori.

5.1 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 ed 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 il montaggio dello Storage con realizzazione delle opere civili e delle connessioni

7°fase - Cantiere per la Stazione di utenza, con realizzazione di opere civili, montaggi elettromeccanici, cablaggi, connessioni elettriche lato utente e lato Rete di Trasmissione Nazionale.

8°fase – Collaudi elettrici e start up degli aerogeneratori.

9°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*.

5.2 CRONOPROGRAMMA

Fasi	Attività	Mesi																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Progetto esecutivo	■	■	■	■	■	■	■																
1	Convenzioni per attraversamenti e interferenze	■	■	■	■	■	■																	
1	Espropri	■	■	■	■	■	■																	
1	Affidamento lavori					■	■																	
1	Allestimento del cantiere							■																
2	Opere civili - strade								■	■	■													
3	Opere civili - fondazioni torri								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
4	Opere civili ed elettriche - cavidotti									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
5	Trasporto componenti torri ed aerogeneratori											■	■	■	■	■	■	■	■	■				
5	Montaggio torri ed aerogeneratori												■	■	■	■	■	■	■	■	■			
6	Costruzione e collegamento Storage																			■	■	■		
7	Costruzione Stazione Elettrica - Opere elettriche e di connessione alla RTN									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
8	Collaudi																				■	■	■	
9	Dismissione del cantiere e ripristini ambientali																					■	■	■

Figura 8: Cronoprogramma dei lavori

6 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il piano di sicurezza e coordinamento ha lo scopo di individuare e valutare i rischi presenti nello svolgimento delle singole lavorazioni previste da progetto e conseguentemente di indicare le misure di sicurezza da adottare. Il piano analizza pertanto nel dettaglio il progetto considerando le modalità di esecuzione, le interazioni fra le diverse lavorazioni al fine di identificare i rischi e, laddove possibile, eliminarli o ridurli al minimo attraverso l'attuazione di opportune misure di sicurezza salvaguardia e mediante un'opportuna organizzazione del cantiere. Tale organizzazione dovrà tenere conto dell'interazione delle diverse imprese presenti contemporaneamente sul cantiere per lo svolgimento di diverse lavorazioni.

Il piano stabilisce altresì i costi della sicurezza e cioè l'incidenza su ogni singola lavorazione equindi complessivamente dell'applicazione delle misure e dei dispositivi necessari per la prevenzione degli infortuni.

L'impresa appaltatrice avrà l'obbligo di redigere un Piano operativo di sicurezza complementare ed in dettaglio al piano di progetto e di consegnare alla stazione appaltante le proposte di integrazione al piano. Tutta la documentazione inerente la sicurezza è da considerarsi parte integrante del contratto con la conseguente possibilità di risoluzione dello stesso in caso di perduranti e gravi violazioni. Spetta al direttore di cantiere l'onere della vigilanza sul rispetto delle prescrizioni previste dal piano.

Elementi del Piano di Sicurezza e Coordinamento sono:

1. Dati Generali: Oggetto dell'appalto, indirizzo del cantiere, il committente, il responsabile dei lavori, il coordinatore della sicurezza, la data di inizio lavori, la durata dei lavori, l'importo dell'appalto, il numero di uomini/giorno previsti.
2. Descrizione dell'opera.
3. Rischi presenti in cantiere o trasmessi all'esterno: con riferimento alla morfologia del terreno, la presenza di linee elettriche nelle immediate vicinanze del cantiere, la presenza di falde superficiali, la presenza di reti di servizio (linee telefoniche e elettriche, acquedotti, fognature, gasdotti etc.), presenza di altri cantieri con possibilità di interazione.
4. Prescrizioni operative sull'organizzazione e gestione del cantiere: specificando opere di protezione e salvaguardia che impediscano l'accesso al cantiere, gli accessi, la

viabilità interna, la dotazione di servizi assistenziali e sanitari, l'impianto elettrico di cantiere, l'impianto di terra, la segnaletica di sicurezza, depositi, baraccamenti di servizio per uffici, mensa, spogliatoi etc., posizionamento dei principali impianti con riferimento all'eventuale centrale di betonaggio, macchina piegaferri, macchine per la produzione di energia elettrica etc.

5. Pianificazione dei lavori: sono indicate in successione le varie fasi di lavoro, indicando il numero di operai impegnati, la data di inizio presumibile delle lavorazioni e la durata delle stesse.
6. Cronoprogramma: con riferimento al punto precedente di realizzare un diagramma di Gantt con la schematizzazione delle fasi lavorative e la visualizzazione dello svolgimento temporale dei lavori.
7. Prescrizioni operative sulle fasi lavorative: si individuano in questa parte le modalità di esecuzione dei lavori, le attrezzature utilizzate, i rischi connessi, i dispositivi di prevenzione e protezione, gli adempimenti verso gli organi di controllo e vigilanza;
8. Costi correlati alla prevenzione e protezione: individuati sommando i costi previsti per ogni singola lavorazione dovuti all'utilizzo di dispositivi di prevenzione e protezione e tempi di esecuzione maggiori per l'adempimento delle disposizioni di sicurezza.
9. Gestione delle emergenze: la gestione è a carico delle ditte esecutrici dell'opera che dovranno designare preventivamente gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi all'evacuazione; le imprese dovranno altresì individuare e adottare le misure necessarie alla prevenzione incendi, all'evacuazione dei lavoratori nonché per il caso di pericolo grave ed immediato;
10. Valutazione del rischio da rumore;

6.1 PROCEDURA DI SICUREZZA PER EMERGENZA ANTINCENDIO

L'area del cantiere è coperta dal numero telefonico 115 per il Servizio dei Vigili del Fuoco. Si è garantita idonei apprestamenti di risposta all'incendio predisponendo nelle immediate vicinanze all'ufficio di lavoro degli estintori portatili specifici per le attività in corso/previsione ad uso dei propri lavoratori incaricati alle emergenze, i quali vengono dotati di un telefono cellulare di cantiere per comunicare con il 115.

Predisposizione degli estintori in parco:

- estintori a polvere da 2 Kg 13A 89 B-C saranno presenti in ogni veicolo che lavora sul sito;

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

- un estintore idoneo sarà situato presso il gruppo generatore nel lavoro di assemblaggio a curadell'impresa esecutrice;
- la squadra responsabile dell'avviamento delle turbine avrà un estintore a CO2 da 5 kg adatto all'uso in incendi d'origine elettrica;
- un estintore sarà disponibile in ciascuna torre durante il funzionamento, a CO2 tipo 113 B, da 5kg.

L'acqua o la schiuma non devono essere usate per combattere gli incendi nei generatori o negli impianti elettrici in generale. La procedura seguente sarà integrata con le informazioni eventualmente ricevute dalla Committenza. Se viene rilevata una situazione di pericolo all'interno del cantiere il responsabile che decide stabilisce se attivare l'emergenza è il **Project Manager** che ha il compito di avvertire la committenza.

6.2 EVACUAZIONE DALL'AEROGENERATORE

Lo strumento utilizzato per procedere all'evacuazione dell'aerogeneratore nel caso in cui il percorso tradizionale (scala o ascensore) non si possa usare, sia per rottura degli stessi sia perché si deve evacuare un infortunato o perché si è prodotto un incendio a livelli inferiori alla navicella, sarà il discensore d'emergenza. Questo dispositivo può essere presente nella navicella o, in caso contrario, la prima cosa da fare prima di salire in navicella (almeno che non si sia saliti unicamente per operazioni tipo riarmo di termici, differenziali, etc.), dovrà essere quello di sollevare con il paranco il discensore d'emergenza, assicurandosi sempre che la lunghezza della corda dello stesso corrisponde all'altezza della torre. Per tale ragione, prima di salire in navicella bisogna sempre chiedere ad un responsabile del parco sull'effettiva presenza di un discensore adeguato in navicella, altrimenti premunirsi dello stesso prima di iniziare la risalita.

Le attrezzature contenute nello zaino del discensore di emergenza sono le seguenti:

- zaino di trasporto dell'attrezzatura;
- puleggia di discesa con corde;
- corda di sicurezza con moschettoni (circa 1 m);
- istruzioni d'uso.

Per utilizzare l'impianto si deve osservare la seguente procedura:

1. Posizionare il discensore sul golfare della porta posteriore, bloccare la chiusura di sicurezza del moschettoni e far cadere il sacco con la corda della puleggia nel vuoto (assicurarsi che la corda sia completamente estesa e senza nodi).
2. Assicurare il discensore con la corda di sicurezza alla barra del paranco al di sopra del supporto del paranco stesso.

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE TECNICA



SR EN ISO 9001:2015 Certificate No. Q204
SR EN ISO 14001:2015 Certificate No. E81
SR EN ISO /IEC 17001:2017 Certificate No. E01

3. Legare il moschettone ubicato sull'estremità della corda all'imbracatura dal davanti e bloccare la chiusura di sicurezza.
4. Uscire all'esterno e lasciarsi calare, il discensore manterrà una velocità costante di 0.8m/sec.
5. Una volta a terra, slegare il moschettone e una seconda persona potrà cominciare la discesa.
6. A seconda dell'altezza della torre, la persona che rimane in quota, dovrà recuperare alcuni metri di corda in modo tale che il moschettone rimanga nella parte superiore e così poter cominciare la discesa.
7. Ogni volta che l'impianto viene utilizzato per un'emergenza dovrà essere sottoposto ad una revisione da parte del costruttore. Inoltre, l'impianto dovrà essere revisionato annualmente dal costruttore anche se non è stato utilizzato. Pertanto quando si verificano tali situazioni l'impianto verrà consegnato al dipartimento corrispondente per essere revisionato dal costruttore o dalla società autorizzata. Nel caso in cui si verificasse un'emergenza fuori controllo e fosse necessario l'intervento di Vigili del Fuoco, Guardia Civile o Ambulanze, si procederà chiamando il numero di telefono S.O.S 112 e si seguiranno le istruzioni che verranno fornite.

Per utilizzare l'impianto si deve osservare il seguente procedimento:

1. Negli aerogeneratori che installano il sistema a guide metalliche fisse (foto 1) posizionare il discensore nella guida o nei moschettoni della corda, chiudere e fissare la chiusura di sicurezza del moschettone e lasciare cadere il sacco con la corda della puleggia verso il vuoto (assicurandosi che la corda sia completamente estesa e senza nessun nodo). Negli aerogeneratori che non montano la guida, passare sopra la trave del carro del paranco la corda di sicurezza con moschettone e collocare il discensore nello stesso, fissare la chiusura di sicurezza del moschettone del discensore e lasciare cadere il sacco con la corda della puleggia verso il vuoto. In entrambe i casi assicurarsi che la corda sia completamente distesa senza nessun nodo.
2. Assicurare il discensore con la corda di sicurezza al generatore.
3. Legare il moschettone ubicato sull'estremità della corda all'imbracatura dal davanti e bloccare la chiusura di sicurezza.
4. Uscire all'esterno e lasciarsi calare, il discensore manterrà una velocità costante di 0,8m/sec.
5. Una volta a terra, slegare il moschettone e una seconda persona potrà cominciare la discesa.
6. Ogni volta che l'impianto viene utilizzato per un'emergenza dovrà essere sottoposto ad una revisione da parte del costruttore. Inoltre, l'impianto dovrà essere revisionato annualmente dal costruttore anche se non è stato utilizzato. Pertanto quando si verificano tali situazioni l'impianto verrà consegnato al dipartimento corrispondente per essere revisionato dal costruttore o dalla società autorizzata.

7 DESCRIZIONE DELLE OPERE DI DISMISSIONE

Le azioni che verranno intraprese sono le seguenti:

- Rimozione degli aerogeneratori. Questa operazione verrà eseguita da ditte specializzate, preposte anche al recupero dei materiali. Infatti un vantaggio degli impianti eolici è rappresentato dalla natura delle opere principali che li compongono, essendo in prevalenza costituite da elementi in materiale metallico facilmente riciclabile o riutilizzabile. Le torri degli aerogeneratori, comprese le parti elettriche, saranno smontate e ridotte in pezzi per consentirne il trasporto e lo smaltimento presso specifiche aziende di riciclaggio.
- Demolizione di porzioni di platee di fondazioni degli aerogeneratori emergenti rispetto alla quota del piano di campagna, con trasporto a discarica del materiale in calcestruzzo di risulta.
- Sistemazione piazzole a servizio degli aerogeneratori. Per le piazzole sono previsti i seguenti interventi:
 - rimozione di parte del terreno di riporto per le piazzole in rilevato. Il materiale di risulta sarà utilizzato per riprofilature e ripristini fondiari;
 - disfacimento della pavimentazione, costituita da uno strato di fondazione con misto granulare naturale di 30 cm e dal soprastante strato di misto artificiale di cm 20, per le piazzole in sterro. Trasporto a discarica del materiale;
 - rinverdimento con formazione di un tappeto erboso con preparazione meccanica del terreno erboso, concimazione di fondo, semina manuale o meccanica di specie vegetali autoctone.
- Rimozione della sottostazione elettrica. La stazione di consegna del parco eolico sarà dismessa. Verranno pertanto smontati e smaltiti tutti gli apparati elettromeccanici e demolite le parti superiori delle fondazioni con successivo invio a discarica autorizzata. Infine verrà intrapresa un'azione di rinverdimento dell'area.

7.1 RICICLAGGIO DEI DIVERSI MATERIALI

Le plastiche rinforzate con fibre minerali (compositi) possono essere introdotte nel processo di produzione del cemento Clinker. La ragione dell'introduzione dei compositi in questo processo è dovuta alla loro composizione. Da una parte, quando il materiale utilizzato come rinforzo è la fibra di vetro, questa parte inorganica formata fondamentalmente da composti di silicio sostituisce le materie prime naturali di silicio, alluminio e calcio.

I restanti elementi che costituiscono il composito sono costituiti esclusivamente da composti organici, che contribuiscono come combustibili, agendo da fonte di energia necessaria per parte del processo di produzione del Clinker.

La parte organica dei composti varia dal 10% al 70%. L'utilizzo dei compositi come fonte di energia o come materia prima minerale dipenderà da aspetti puramente quantitativi e da parametri fisici e chimici che controllano il processo.

Dal punto di vista ambientale e del recupero dei rifiuti, la via di valorizzazione attraverso il processo del Clinker sembra essere la forma più positiva.

In tal senso, al completamento della gestione attraverso la via del Clinker, si produrranno unicamente emissioni in atmosfera provenienti dalla combustione dei componenti organici.

Il resto del materiale non sottoposto a combustione si incorpora nel materiale del Clinker.

D'altronde l'invio a discarica richiede la costruzione di infrastrutture di grandi dimensioni e con elevati impatti sul suolo dove si impianta.

Il materiale e i componenti elettrici, anche se in minore proporzione, rivestono una grande importanza nel bilancio economico finale della gestione dell'intero aerogeneratore.

Da un lato, la maggior quantità si trova nel cavidotto di potenza e di connessione dei diversi strumenti, realizzato in rame e alluminio.

La via di gestione per questi componenti è il riciclaggio attraverso i processi di rifusione dei metalli, dopo aver separato il materiale plastico che forma l'isolante.

Il processo di riciclaggio di questi componenti ha un alto rendimento e il prodotto finale ottenuto è di alta qualità ed è utilizzabile in tutte le applicazioni.

Dall'altro lato, all'interno dei componenti elettrici si trovano i pannelli di controllo, gli schermi, la circuiteria e uno svariato numero di componenti specifici. Il riciclo di questi componenti si realizza sia a partire dal componente completo, sia a partire dal triturato.

Il valore di questo materiale si trova in metalli come il rame, lo stagno, il piombo, l'oro, il platino, che si trovano in diverse proporzioni e che apportano un alto valore aggiunto alla gestione.

Il processo per il riciclaggio di questi componenti elettrici consiste nella rifusione del materiale bruto utilizzando il materiale plastico come combustibile per raggiungere una maggiore temperatura e come agente riduttore, così come da composto organico viene distrutto nella combustione.

A causa della differente composizione dei metalli, il materiale fuso viene sottoposto ad una serie di diversi processi nei quali si separeranno tutti i metalli. Alla fine ogni metallo ottenuto dalla forma bruta viene sottoposto ad un processo di raffinazione attraverso il quale si possono raggiungere elevati gradi di purezza fino al 98%.

7.2 SMANTELLAMENTO DEGLI AEROGENERATORI

Una volta conclusa la vita utile del parco si procede a ritirare tutti i componenti dell'aerogeneratore partendo dalle pale fino ad arrivare alle torri.

La tecnica di smantellamento dei componenti è simile alle operazioni di montaggio, ma con una sequenza inversa.

Nel caso in cui venga richiesta la rigenerazione completa dello spazio dove era installato il parco si procederà al ritiro della parte superficiale della base dell'aerogeneratore.

Lo smantellamento di un aerogeneratore consiste nel ritiro dei componenti vecchi dall'area di installazione del parco. Come per il montaggio, il ritiro dei componenti più voluminosi si realizza attraverso trasporti speciali.

8 ASPETTI OCCUPAZIONALI E ANALISI SOCIO ECONOMICA

L'inserimento di un impianto eolico all'interno di un territorio genera in esso numerosi effetti, tra questi, rilevanti sono le conseguenze sullo sviluppo socio-economico delle comunità che vivono nelle aree interessate. In particolare l'impatto sociale ed economico ha risvolti positivi a livello occupazionale diretto, indiretto ed indotto.

Per poter definire e contestualizzare l'influenza che l'impianto ha sugli aspetti socio-economici è necessario conoscere dati demografici ed economici del territorio, ciò in ragione del fatto che tale impatto è influenzato da molteplici fattori specifici di un territorio: la grandezza del

territorio, il bilancio demografico, la sua posizione, l'economia principale, la presenza o meno di attività industriali e la tipologia delle stesse.

8.1 BENEFICI SOCIALI ED OCCUPAZIONALI

La realizzazione di un parco eolico, a fronte di modesti inconvenienti, presenta concreti vantaggi socio-economici che direttamente ed immediatamente riguardano la popolazione locale e, con visione più ampia, si riflettono sul risparmio della bolletta energetica nazionale e sullo sviluppo di una tecnologia nazionale, in un settore che lascia prevedere un forte incremento per i prossimi cinquant'anni.

Il D. Lgs 79/99 (Decreto Bersani), ad attuazione della direttiva CEE 96/92/CE che indica e regola attualmente il mercato interno dell'energia elettrica, è in effetti una legge che prevede la riduzione dell'impatto ambientale.

Il decreto infatti obbliga "i venditori di energia" sul mercato italiano a produrre il 2% di detta energia mediante nuovi impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Fra le fonti di energia rinnovabili la meno sfruttata, la più promettente in Italia e, al contempo, la meno inquinante in assoluto è proprio la fonte eolica.

Gli effetti occupazionali correlati alla realizzazione dell'impianto, sono stati stimati in relazione alle fasi rappresentative dell'intero progetto, definite come segue.

Fase di cantiere (impatto di breve periodo)

La stima sull'occupazione in fase di cantiere si riferisce esclusivamente all'occupazione diretta, ovvero relativa al settore produttivo direttamente "attivato" dall'intervento. Si prevede che le attività di cantiere necessitino mediamente di circa 50 unità; le attività dureranno 12/13 mesi circa e il personale presente in sito varierà da alcune decine nelle prime fasi costruttive (primi mesi) ad un massimo di 100 unità nel periodo di punta.

Fase di regime (impatto di lungo periodo)

La stima sull'occupazione in fase di regime si riferisce esclusivamente all'occupazione diretta, ovvero relativa al settore produttivo direttamente "attivato" dall'intervento; non tiene conto dell'occupazione indiretta e/o indotta; attività di esercizio: sono previsti circa 2 addetti diretti per attività direttamente legate al processo produttivo e tecnologico a cui andrà ad aggiungersi la manodopera coinvolta nell'indotto.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

Destinazione d'uso dei suoli invariata

Il territorio ricadente all'interno dell'area di impatto locale ha una destinazione d'uso agricola (seminativo, prati aridi) compatibile con l'attività del progetto. Essa rimane invariata, tranne per le aree occupate dalle fondazioni dell'aerogeneratore, le piazzole di servizio e per le aree occupate dalle nuove, poche, strade: l'ammontare di tale aree è dell'ordine del 2-3% dell'intera area d'intervento.

L'opera interessata incide positivamente sul contesto sociale ed economico del territorio, poiché consente di svolgere in loco una attività industriale altrimenti condotta in altra località, per la nuova occupazione che l'attività garantirà e per i benefici effetti per l'indotto economico e industriale.

8.2 OPERE DI MITIGAZIONE SU EVENTUALI IMPATTI SOCIOECONOMICI NEGATIVI

La valutazione degli impatti socio-economici è difficile da quantificare propriamente poiché questi possono variare in maniera significativa a seconda delle comunità locali e dalle aree geografiche interessate. In ogni caso, per la mitigazione di eventuali impatti, è fondamentale il coinvolgimento delle amministrazioni locali per la definizione di misure di compensazione che, in base alle esigenze, possono essere considerate strategiche per la comunità.

9 STIMA DEI COSTI

La stima dell'incidenza dei costi di costruzione è di **145.795.341,74 €**. Si precisa che tale stima è stata effettuata con un approccio teso a minimizzare i costi di fornitura e di realizzazione, in conformità con gli attuali standard di mercato del settore.

La valutazione previsionale dei costi di realizzazione degli Impianti è riportata in dettaglio nell'elaborato "**BCT90A2_ComputoMetrico**".

Gli oneri per la sicurezza sono stati stimati in **308.000 €**.

Altri costi di progetto (costi di sviluppo, progettazione autorizzativa, direzione lavori, collaudi, consulenze, etc.) sono stimati per un importo totale di **4.588.408,00 €**.

Si rimanda al documento "**BCT90A2_QuadroEconomico**" per un esploso delle voci di costo.

Per i costi di dismissione, invece, si stima un importo complessivo di **4.658.187,72€**. Si rimanda al documento "**BCT90A2_DocumentazioneSpecialistica_14** – Piano di dismissione con relativi costi" per un esploso delle voci di costo.

10 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 l'elenco (non esaustivo) 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 Erchie
- Comune di Manduria
- Comune di Avetrana
- Comune di Torre Santa Susanna
- Provincia di Brindisi – Settore Viabilità
- Ufficio Provinciale Agricoltura di Brindisi
- Ufficio Struttura Tecnica provinciale di Brindisi (ex Genio Civile)
- Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Brindisi
- Ufficio Provinciale Agricoltura di Taranto
- Ufficio Struttura Tecnica provinciale di Taranto (ex Genio Civile)
- Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Taranto
- Regione Puglia - Assessorato allo Sviluppo Economico, Settore Industria ed Energia
- Regione Puglia - Assessorato Regionale all'assetto del territorio ed urbanistica
- Regione Puglia - Assessorato Regionale all'Ecologia, Ufficio Attività Estrattive
- Regione Puglia - Assessorato Regionale, Ispettorato Ripartimentale delle Foreste
- Soprintendenza per i Beni Archeologici della Puglia
- Soprintendenza per i beni architettonici per il paesaggio e per il patrimonio storico artistico ed etnoantropologico per le province di Lecce, Brindisi e Taranto
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare - Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali
- ARPAPuglia

PROJETTO engineering s.r.l.

RELAZIONE TECNICA

società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914



SR EN ISO 9001:2015 Certificate No. Q204
SR EN ISO 14001:2015 Certificate No. E81
SR EN ISO /IEC 17001:2017 Certificate No. E01

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Contrada Sparpagliata, Donne Masi e Tostini" della potenza complessiva di 154 MW da realizzare nei Comuni di Erchie (BR), Torre Santa Susanna (BR), Manduria (TA) e Avetrana (TA)

- ASL Brindisi
- ASL Taranto
- Autorità di Bacino della Puglia
- Comando Reclutamento e Forze di Completamento "Puglia"
- Ministero delle Comunicazioni
- Ministero dello Sviluppo Economico
- Agenzia del Territorio (DemanioStatale)
- ENAC
- ENAV
- Aeronautica Militare C.I.G.A.
- Aeronautica Militare - Comando III Regione Aerea - Reparto Territorio ePatrimonio
- Acquedotto Pugliese
- Telecom S.p.a
- Enel S.p.A.
- Terna S.p.A
- Snam Rete Gas
- Eventuali altri Enti e Società gestori di sottoservizi interferenti con le opere da realizzare

PROJETTO engineering s.r.l.

società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO

Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733

Partita Iva : 02658050733

Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto

Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto

Tel099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE TECNICA



SR EN ISO 9001:2015 SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO /IEC 27001:2017
Certificate No. Q204 Certificate No. E81 Certificate No. E01

In questa pagina viene esposto un estratto delle informazioni presenti in visura che non può essere considerato esaustivo, ma che ha puramente scopo di sintesi

VISURA ORDINARIA SOCIETA' DI CAPITALE

YELLOW ENERGY S.R.L.



XL4FHS

Il QR Code consente di verificare la corrispondenza tra questo documento e quello archiviato al momento dell'estrazione. Per la verifica utilizzare l'App RI QR Code o visitare il sito ufficiale del Registro Imprese.

DATI ANAGRAFICI

Indirizzo Sede legale	SAN MARZANO DI SAN GIUSEPPE (TA) ZONA INDUSTRIALE LOTTO N. 31 S.N. CAP 74020 PROGETTO ENGINEERING S.R.L.
Indirizzo PEC	yellowenergy@arubapec.it
Numero REA	TA - 199450
Codice fiscale e n.iscr. al Registro Imprese	03198810735
Partita IVA	03198810735
Forma giuridica	societa' a responsabilita' limitata
Data atto di costituzione	04/02/2019
Data iscrizione	13/02/2019
Data ultimo protocollo	07/05/2020
Amministratore Unico	MARCHITELLI VANNI <i>Rappresentante dell'Impresa</i>

ATTIVITA'

Stato attività	inattiva
Attività import export	-
Contratto di rete	-
Albi ruoli e licenze	-
Albi e registri ambientali	-

L'IMPRESA IN CIFRE

Capitale sociale	10.000,00
Soci	2
Amministratori	1
Titolari di cariche	0
Sindaci, organi di controllo	0
Unità locali	0
Pratiche inviate negli ultimi 12 mesi	3
Trasferimenti di quote	2
Trasferimenti di sede	0
Partecipazioni (1)	-

CERTIFICAZIONE D'IMPRESA

Attestazioni SOA	-
Certificazioni di QUALITA'	-

DOCUMENTI CONSULTABILI

Bilanci	-
Fascicolo	sì
Statuto	-
Altri atti	4

(1) Indica se l'impresa detiene partecipazioni in altre società, desunte da elenchi soci o trasferimenti di quote

Indice

1 Sede	2
2 Informazioni da statuto/atto costitutivo	2
3 Capitale e strumenti finanziari	4
4 Soci e titolari di diritti su azioni e quote	4
5 Amministratori	5
6 Attività, albi ruoli e licenze	5
7 Aggiornamento impresa	5

1 Sede

Indirizzo Sede legale	SAN MARZANO DI SAN GIUSEPPE (TA) ZONA INDUSTRIALE LOTTO N. 31 S.N. CAP 74020 PROGETTO ENGINEERING S.R.L.
Indirizzo PEC	yellowenergy@arubapec.it
Partita IVA	03198810735
Numero repertorio economico amministrativo (REA)	TA - 199450

2 Informazioni da statuto/atto costitutivo

Registro Imprese	Codice fiscale e numero di iscrizione: 03198810735 Data di iscrizione: 13/02/2019 Sezioni: Iscritta nella sezione ORDINARIA
Estremi di costituzione	Data atto di costituzione: 04/02/2019
Sistema di amministrazione	amministratore unico (in carica)
Oggetto sociale	LA SOCIETA' HA PER OGGETTO: (A) LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA A MEZZO DI IMPIANTI DI GENERAZIONE DA FONTI RINNOVABILI ALLO SCOPO DELLA CESSIONE A TERZI UTILIZZATORI, NEL RISPETTO DELLA NORMATIVA VIGENTE IN MATERIA. A TAL FINE, LA ...

Estremi di costituzione

iscrizione Registro Imprese

Codice fiscale e numero d'iscrizione: 03198810735
del Registro delle Imprese di TARANTO
Data iscrizione: 13/02/2019

sezioni

Iscritta nella sezione ORDINARIA il 13/02/2019

informazioni costitutive

Data atto di costituzione: 04/02/2019

Sistema di amministrazione e controllo

durata della società

Data termine: 31/12/2050

scadenza esercizi

Scadenza primo esercizio: 31/12/2019

Scadenza esercizi successivi: 31/12

Giorni di proroga dei termini di approvazione del bilancio: 60

sistema di amministrazione e controllo contabile

Sistema di amministrazione adottato: amministratore unico

forme amministrative

amministratore unico (in carica)

Oggetto sociale

LA SOCIETA' HA PER OGGETTO: (A) LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA A MEZZO DI IMPIANTI DI GENERAZIONE DA FONTI RINNOVABILI ALLO SCOPO DELLA CESSIONE A TERZI UTILIZZATORI, NEL RISPETTO DELLA NORMATIVA VIGENTE IN MATERIA. A TAL FINE, LA SOCIETA' POTRA' DOTARSI DEGLI IMPIANTI DI GENERAZIONE E TRASPORTO DELL'ENERGIA NECESSARI AL RAGGIUNGIMENTO DELLO SCOPO SOCIALE, SIA MEDIANTE REALIZZO IN PROPRIO DEGLI STESSI, SIA ACQUISENDONE LA PROPRIETA', SIA ASSUMENDO IN GESTIONE IMPIANTI DI SOCIETA' COLLEGATE O DI TERZI; (B) LO STUDIO, LA PROGETTAZIONE, LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI, NONCHE', AVVALENDOSI DI PROFESSIONISTI ISCRITTI AGLI ALBI PREVISTI DALLA LEGGE, LA PROGETTAZIONE DI OPERE DI INGEGNERIA CIVILE E DI SISTEMAZIONE FONDIARIA, NONCHE' LE ATTIVITA' E OPERE AUSILIARIE DELLE PRECEDENTI E L'ESECUZIONE DI STUDI DI FATTIBILITA', DI RICERCHE, CONSULENZE, PROGETTAZIONE, DIREZIONE DEI LAVORI, VALUTAZIONE DI CONGRUITA' TECNICO-ECONOMICA E STUDI DI IMPATTO AMBIENTALE; (C) OGNI ATTIVITA' DIRETTAMENTE O INDIRETTAMENTE CONNESSA O FUNZIONALE E/O COMPLEMENTARE A QUELLE SOPRA INDICATE, IVI INCLUSE: - L'ESECUZIONE DI LAVORI, FORNITURE E PRESTAZIONE DI SERVIZI DI NATURA TECNICA, INGEGNERISTICA, INFORMATICA O AMMINISTRATIVA, QUALI AD ESEMPIO LA REDAZIONE DI STUDI E PROGETTI DI QUALSIVOGLIA NATURA O GENERE; - L'ASSISTENZA TECNICA E COMMERCIALE FINALIZZATA ALLA RICHIESTA E ALL'OTTENIMENTO DI FINANZIAMENTI PER LE ATTIVITA' SOPRA ELENCAE, ANCHE ATTRAVERSO OPERAZIONI DI PROJECT FINANCING PRESSO ISTITUTI DI CREDITO; - LO STUDIO, LA REALIZZAZIONE, L'ACQUISIZIONE E LA CONCESSIONE DI TECNOLOGIE. LA SOCIETA', AI SOLI FINI DEL CONSEGUIMENTO DELL'OGGETTO SOCIALE, E, COMUNQUE, QUALE ATTIVITA' NON PREVALENTE E NON NEI CONFRONTI DEL PUBBLICO: - PUO' COMPIERE TUTTE LE OPERAZIONI MOBILIARI, IMMOBILIARI, COMMERCIALI, INDUSTRIALI E FINANZIARIE AVENTI PERTINENZA CON L'OGGETTO SOCIALE, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AD OPERAZIONI DI FINANZIAMENTO, DI LOCAZIONE FINANZIARIA E FACTORING, NONCHE' LA GESTIONE SIA DIRETTA CHE INDIRETTA DELLE ATTIVITA' PREVISTE MEDIANTE L'ASSUNZIONE DI APPALTI; - PUO' ASSUMERE, SIA IN ITALIA CHE ALL'ESTERO, INTERESSENZE, QUOTE, PARTECIPAZIONI ANCHE AZIONARIE IN ALTRE SOCIETA', ANCHE DI TIPO CONSORTILE, IN JOINT VENTURE, IN ASSOCIAZIONI TEMPORANEE DI IMPRESE E CONSORZI ED IMPRESE AVENTI SCOPI AFFINI E/O ANALOGHI A SCOPO DI STABILE INVESTIMENTO, E NON DEL COLLOCAMENTO, A CONDIZIONE CHE LA MISURA E L'OGGETTO DELLA PARTECIPAZIONE NON MODIFICHINO SOSTANZIALMENTE L'OGGETTO DETERMINATO DALLO STATUTO; - PUO' CONTRARRE MUTUI ED IN GENERE RICORRERE A QUALSIASI FORMA DI FINANZIAMENTO CON ISTITUTI DI CREDITO, CON BANCHE, CON SOCIETA' O PRIVATI CONCEDENDO LE OPPORTUNE GARANZIE MOBILIARI ED IMMOBILIARI, REALI E PERSONALI; - PUO' PRESTARE FIDEIUSSIONI, AVALLI, CAUZIONI E GARANZIE IN GENERE ANCHE A FAVORE DI TERZI. PER IL RAGGIUNGIMENTO DELL'OGGETTO SOCIALE LA SOCIETA' POTRA' PARTECIPARE AD APPALTI INDETTI DA QUALSIASI ENTE SIA PUBBLICO CHE PRIVATO, RICHIEDERE AGEVOLAZIONI DI QUALSIASI GENERE E PREVISTE DA LEGGI REGIONALI, NAZIONALI E COMUNITARIE. SONO COMUNQUE ESCLUSE TASSATIVAMENTE LE ATTIVITA' RISERVATE AGLI INTERMEDIARI FINANZIARI DI CUI AI DECRETI LEGISLATIVI 1 SETTEMBRE 1993 N. 385 E 24 FEBBRAIO 1998 N. 58. LE ATTIVITA' CHE, FRA LE PREDETTE, SIANO SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONE AMMINISTRATIVA O AD ISCRIZIONE IN ALBI, RUOLI, PUBBLICI REGISTRI, SARANNO EFFETTIVAMENTE SVOLTE PREVIO OTTENIMENTO DI DETTE AUTORIZZAZIONI ED ISCRIZIONI DA PARTE DELLA SOCIETA' MEDESIMA, OVVERO DA PARTE DELLE PERSONE FISICHE CHE OPERANO IN NOME E PER CONTO DI ESSA.

Poteri

poteri associati alla carica di Amministratore Unico

LA GESTIONE DELL'IMPRESA SPETTA AGLI AMMINISTRATORI, I QUALI COMPIONO LE OPERAZIONI NECESSARIE PER L'ATTUAZIONE DELL'OGGETTO SOCIALE, ESCLUSI GLI ATTI CHE LA LEGGE E IL PRESENTE STATUTO RISERVANO AI SOCI. LA RAPPRESENTANZA LEGALE DELLA SOCIETA' E LA FIRMA SOCIALE SPETTANO: A) ALL'AMMINISTRATORE UNICO; OVVERO B) IN CASO DI NOMINA DI UN CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE, SIA AL PRESIDENTE SIA A CHI RICOPRE L'INCARICO DI AMMINISTRATORE DELEGATO E, IN CASO DI ASSENZA O IMPEDIMENTO DEL PRESIDENTE, AL VICE PRESIDENTE SE NOMINATO. LA FIRMA DEL VICE PRESIDENTE FA FEDE DI FRONTE AI TERZI DELL'ASSENZA O DELL'IMPEDIMENTO DEL PRESIDENTE. I PREDETTI LEGALI RAPPRESENTANTI POSSONO CONFERIRE POTERI DI RAPPRESENTANZA LEGALE DELLA SOCIETA', PURE IN SEDE PROCESSUALE, ANCHE CON FACOLTA' DI SUBDELEGA.

ripartizione degli utili e delle perdite tra i soci

GLI UTILI MESSI IN PAGAMENTO E NON RISCOSSI ENTRO IL QUINQUENNIO DAL GIORNO IN CUI SIANO DIVENTATI ESIGIBILI RISULTANO PRESCRITTI A FAVORE DELLA SOCIETA' CON DIRETTA LORO APPOSTAZIONE A RISERVA.

Altri riferimenti statutari

clausole di recesso

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

clausole compromissorie

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

3 Capitale e strumenti finanziari

Capitale sociale in Euro	Deliberato:	10.000,00
	Sottoscritto:	10.000,00
	Versato:	2.500,00
	Conferimenti in denaro	

4 Soci e titolari di diritti su azioni e quote

Elenco dei soci e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 07/05/2020

capitale sociale

Capitale sociale dichiarato sul modello con cui è stato depositato l'elenco dei soci: 10.000,00 Euro

Proprieta' Pegno

PROGETTO ENGINEERING S.R.L.

Quota di nominali: 10.000,00 Euro

Di cui versati: 2.500,00

Codice fiscale: 02658050733

Tipo di diritto: proprieta'

Domicilio del titolare o rappresentante comune

MANDURIA (TA) VIA DEI MILLE 5 CAP 74024

Indirizzo di posta certificata: projettoengineeringsrl@cgn.legalmail.it

**ENEL GREEN POWER ITALIA
S.R.L.**

Codice fiscale: 15416251005

Tipo di diritto: pegno

Variazioni sulle quote sociali che hanno prodotto l'elenco sopra riportato

pratica con atto del 04/05/2020

Data deposito: 07/05/2020
Data protocollo: 07/05/2020
Numero protocollo: TA -2020-14530

5 Amministratori

Amministratore Unico

MARCHITELLI VANNI

Rappresentante dell'impresa

Forma amministrativa adottata
amministratore unico

Numero amministratori in carica: 1

Elenco amministratori

Amministratore Unico
MARCHITELLI VANNI

domicilio

Rappresentante dell'impresa
Nato a CASTELLANETA (TA) il 16/09/1993
Codice fiscale: MRCVNN93P16C136B
CASTELLANETA (TA)
CONTRADA FONTANELLE S.N. CAP 74011

carica

amministratore unico
Nominato con atto del 04/02/2019
Data iscrizione: 13/02/2019
Durata in carica: a tempo indeterminato
Data presentazione carica: 07/02/2019

6 Attività, albi ruoli e licenze

Stato attività

Impresa INATTIVA

Attività

stato attività

Impresa INATTIVA

Classificazione dichiarata ai fini IVA dell'attività prevalente

Codice: 71.12.20 - servizi di progettazione di ingegneria integrata
Data riferimento: 21/06/2019

7 Aggiornamento impresa

Data ultimo protocollo

07/05/2020