



Regione Sicilia



Comune di Mazara del Vallo



Comune di Castelvetrano



Comune di Santa Ninfa

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE
DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA A FONTE
RINNOVABILE EOLICA, OPERE CONNESSE ED INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
località Calamita di Mazara del Vallo

PROGETTO DEFINITIVO

SED_GCD

*Relazione di Gestione dell'impianto
in condizioni differenti dal normale*

Proponente

SOCIETA' EOLICA DUE SRL
VIA ENRICO FERMI N 22/24
Palermo 90145
P.IVA: 06718530824



Progettista

 **Studio Bordonali**
Engineering & Ambiente



Formato

A4

Scala

-

Scala stampa

-

Revisione	Descrizione	Data	Preparato	Controllato	Approvato
00	Prima emissione	08/11/2019	GLC	EB	Francesco Rossi



1 PREMESSE

La presente costituisce la relazione sulle modalità di gestione in condizioni differenti dal normale utilizzo di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica sito nel Comune di Mazara del Vallo in Provincia di Trapani.

Il Progetto prevede la realizzazione di un impianto composto da 13 aerogeneratori tripala con potenza nominale da 4,80 MW ciascuno, per una potenza installata di 62.4 MW, altezza al mozzo 120 m e diametro rotore 158 m. Essi ricadranno nel territorio del Comune di Mazara del Vallo (TP), nelle c.de Giammitro, Calamita, Decanto.

Il parco eolico sarà costituito dagli aerogeneratori, dalle nuove piste di accesso alle piazzole degli stessi e dalle opere per la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) dell'energia elettrica. L'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori verrà vettoriata tramite cavo interrato ricadente nei Comuni di Mazara del Vallo, Castelvetro e Santa Ninfa (TP). La stazione di trasformazione MT/AT sarà localizzata nel Comune di Santa Ninfa (TP) nelle vicinanze della nuova stazione in AT della RTN presso cui avverrà la consegna dell'energia.

L'iniziativa si inquadra nel piano di sviluppo di impianti per la produzione d'energia da fonte rinnovabile che la "Società Eolica Due S.r.l." intende realizzare nella Regione Sicilia per contribuire al soddisfacimento delle esigenze d'energia pulita e sviluppo sostenibile sancite sin dal Protocollo Internazionale di Kyoto del 1997 e ribadite nella "Strategia Energetica Nazionale 2017".

L'Italia si è impegnata a rispettare il Protocollo di Kyoto che prevede la riduzione al 2012 del 6,5% delle emissioni di CO₂ prodotte rispetto ai livelli del 1990. L'Unione Europea ha stabilito gli obiettivi da raggiungere entro il 2020, il cosiddetto 20-20-20, riguardanti l'incremento dell'uso delle fonti rinnovabili di energia (20%), il miglioramento dell'efficienza energetica (20%) e la riduzione delle emissioni di CO₂ prodotte del 20%.



1.1.1 Modalità operative

1.1.1.1 Condizioni di normale esercizio

Le condizioni ambientali relative al normale funzionamento sono sintetizzate nella seguente tabella. Il monitoraggio dei valori ambientali significativi per il mantenimento della normale funzionalità dell'aerogeneratore è effettuato attraverso appositi sensori di campo collocati all'esterno ed all'interno della navicella ed integrati in un sistema DCS (Distributed Control System) con bus realizzato a mezzo di fibre ottiche.

Si rimanda al Progetto Definitivo per maggiori dettagli.

Operational Envelope – Temperature and Wind	
Ambient Temperature Interval (Normal Temperature Turbine)	-20° to +40° C
Cut-in (10 min. average)	4 m/s
Cut-out (100 sec. exponential average)	20 m/s
Re-cut in (100 sec. exponential average)	18 m/s

Tab. Condizione ambientali di normale operatività



1.1.1.2 Condizioni differenti dal normale esercizio

Durante il normale esercizio del campo eolico sono da ritenersi probabili le condizioni di funzionamento dell'impianto in condizioni anomale meritevoli di attenzioni e di programmazione di interventi mirati e consapevoli e che qui nel seguito saranno indicate come extra – esercizio.

Quelle che vengono considerate più probabili e significative all'interno del modello proposto, e quindi meritevoli di attenzione progettuale, sono le condizioni extra esercizio:

- per avverse condizioni anemologiche e meteorologiche;
- per anomalie della rete AT;
- per manutenzioni straordinarie elettromeccaniche;
- per manutenzioni straordinarie delle opere civili.
- Per dismissione

Condizioni differenti dal normale esercizio per avverse condizioni anemologiche e meteorologiche - **Assenza di vento**

In assenza di vento e/o in condizioni di vento insufficiente (circa 4 m/s.) la macchina non ruota e quindi non produce energia. Si rammenta tuttavia che in queste condizioni il sistema parco resta funzionante: tutte le apparecchiature continuano a restare sotto tensione, prelevando energia elettrica dalla rete a MT per il funzionamento dei servizi ausiliari.

Condizioni differenti dal normale esercizio per avverse condizioni anemologiche e meteorologiche - **Vento forte**

La presenza di vento forte può creare danni agli impianti e quindi agli aerogeneratori. Con vento di circa 20 m/s il sistema di protezione per sopravvelocità attiva i sistemi di frenatura precedentemente descritti per evitare eccessive sollecitazioni dinamiche al macchinario, con particolare riferimento al rotore.

Si segnala inoltre che il blocco parziale o totale dell'impianto può avvenire anche da postazione remota nel caso di malfunzionamento di uno o più anemometri danneggiati e o in avaria durante una tempesta di vento.

Condizioni differenti dal normale esercizio per avverse condizioni anemologiche e meteorologiche - **Neve e ghiaccio**

Con temperature al di sotto dei -20 gradi centigradi registrate dal termometro installato sulla navicella è previsto il blocco dell'impianto.



Condizioni differenti dal normale esercizio per anomalie delle rete AT - Assenza di rete e/o riduzione di potenza: Rottura del cavo

In presenza di rottura di un cavo sotterraneo di collegamento tra parco e SST e tra macchina e macchina ad esempio per frana del terreno e/o per altri motivi accidentali le macchine interessate o l'intero parco eolico smette di funzionare. Il rilevamento di un guasto di questo livello avviene dalla cabina di macchina interna alla torre e dalla sala controllo ubicata nella stazione di trasformazione.

Condizioni differenti dal normale esercizio per anomalie delle rete AT - Assenza di rete e/o riduzione di potenza: Guasto nella cabina

In presenza di guasto delle apparecchiature elettriche presenti nella stazione elettrica utente il parco eolico smette di funzionare. Il rilevamento di un guasto di questo livello avviene dalla cabina di macchina interna alla torre e dalla sala controllo ubicata nella stazione elettrica utente.

Condizioni differenti dal normale esercizio per anomalie delle rete AT - Assenza di rete e/o riduzione di potenza: Guasti nella rete di consegna

In presenza di guasto e di anomalie nella rete di consegna la sottostazione, lato produttore, viene messa automaticamente fuori servizio: non è possibile pertanto trasferire energia elettrica sulla RTN e di conseguenza l'impianto eolico si blocca. Il rilevamento di un guasto di questo livello viene rilevato dalla sala controllo ubicata nella stazione elettrica utente.

Condizioni differenti dal normale esercizio per dismissioni e/o manutenzioni straordinarie - Manutenzione straordinaria cavidotto MT, impianto di terra, fibra ottica.

L'impianto eolico si blocca parzialmente o interamente a seconda che la manutenzione riguardi singoli sottocampi elettrici indipendenti o l'insieme dei sottocampi elettrici in cui è suddiviso il parco eolico. Nel caso di manutenzione straordinaria delle apparecchiature a servizio dell'intero parco (cabina di consegna, cavidotto e sottostazione) si blocca l'intero parco.

Condizioni differenti dal normale esercizio per dismissioni e/o manutenzioni straordinarie - Manutenzione straordinaria al sistema di monitoraggio e controllo.

L'impianto eolico si blocca totalmente nel caso di manutenzione straordinaria delle apparecchiature a servizio dell'impianto di monitoraggio e controllo.

Condizioni differenti dal normale esercizio per manutenzioni straordinarie delle opere elettromeccaniche



L'impianto eolico si blocca parzialmente o totalmente nel caso di manutenzione straordinaria delle apparecchiature elettromeccaniche.

Condizioni differenti dal normale esercizio per manutenzioni straordinarie delle opere civili

L'impianto eolico si blocca parzialmente o totalmente nel caso di manutenzione straordinaria delle opere civili, nel solo caso che si prevedano lavori sotterranei e scavi in prossimità dei cavidotti.