



REGIONE BASILICATA

AUTORIZZAZIONE UNICA AI SENSI DEL d.lgs. 29/12/2003 N. 387 RELATIVA ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA - IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEI COMUNI DI GENZANO DI LUCANIA E BANZI.

ELABORATO: Relazione tecnica

PROGETTAZIONE



REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
01	09/2020				

Comune di GENZANO DI LUCANIA

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO CON ACCUMULO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE

Potenza = 60.000 MW + 30000 MW di accumulo

Relazione tecnica

Impianto: Genzano Wind

Committente: SCS INNOVATIONS

Località: GENZANO DI LUCANIA (PZ)

CARMIANO, Settembre 2020

Il Tecnico

(ingegnere Emanuele Verdoscia)



ingegnere Verdoscia Emanuele

Via Roma 56
CARMIANO (LE)
Tel. 3286752603 - Fax 0832601727
everdoscia@hotmail.com

Copyright ACCA software S.p.A.

DATI GENERALI

Ubicazione impianto

Identificativo dell'impianto
COMUNE

GENZANO WIND
GENZANO DI LUCANIA (PZ)

Committente

Ragione Sociale

SCS INNOVATIONS

Indirizzo
CAP - Comune

via GEN ANTONELLI
MONOPOLI (BA)

Tecnico

Ragione Sociale

Studio Ing Emanuele Verdoscia

Nome Cognome
Qualifica
Codice Fiscale
P. IVA
Albo
N° Iscrizione

Emanuele Verdoscia
ingegnere
VRDMNL77T03B506V
04388160758
Ingegneri (LE)
2825

Indirizzo
CAP - Comune
Telefono
Fax
E-mail

Via Roma 56
73041 CARMIANO (LE)
3286752603
0832601727
everdoscia@hotmail.com

PREMESSA

La presente riguarda la realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica da connettere alla Rete di Trasmissione Nazionale da ubicare nell'agro del comune di Genzano di Lucania (PZ).

L'impianto produttivo sopra richiamato è costituito essenzialmente da:

- N. 10 Turbine eoliche da 6 MW, per la produzione dell'energia elettrica; comprensive di trasformatore MT/BT per l'elevazione a 30 kV della tensione in uscita dal generatore eolico e celle MT per il sezionamento dell'energia da convogliare verso il punto di interfaccia con la rete;
- Cavidotti MT per il collegamento alla stazione elettrica;
- Stazione elettrica di trasformazione 150/30 kV
- Sistemi ausiliari di centrale

L'impianto sarà suddiviso in più cluster che convergeranno in un punto comune che ospiterà la trasformazione dell'energia in alta tensione per l'erogazione in rete.

All'impianto di generazione sarà connesso un impianto di accumulo elettrochimico avente una potenza di 30,0 MW (120 MWh) di accumulo, si prevede quindi l'installazione di n. 12 inverter da 2,5 MVA, raggiungendo complessivamente la potenza di 30 MVA.

Tale impianto sarà comunque gestito in modo da:

- impedire che il valore di potenza immesso in rete superi il valore richiesto sopra indicato;
- permettere che il sistema di accumulo elettrochimico venga caricato dalla rete pubblica.

La potenza in immissione prevista è data dal contributo della potenza prodotta dal parco eolico e quello dato dal sistema di accumulo, raggiungendo il valore di 90 MW (ac).

Valenza dell'iniziativa

Con la realizzazione dell'impianto, denominato "Genzano Wind", si intende conseguire un significativo risparmio energetico per la struttura servita, mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal Vento. Il ricorso a tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

- la compatibilità con esigenze architettoniche e di tutela ambientale;
- un risparmio di combustibile fossile;
- una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

Attenzione per l'ambiente

Ad oggi, la produzione di energia elettrica è per la quasi totalità proveniente da impianti termoelettrici che utilizzano combustibili sostanzialmente di origine fossile. Quindi, considerando l'energia stimata come produzione del primo anno, 11 741.92 kWh, e la perdita di efficienza annuale, 0.90 %, le considerazioni successive valgono per il tempo di vita dell'impianto pari a 20 anni.

Risparmio sul combustibile

Un utile indicatore per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh].

Questo coefficiente individua le T.E.P. (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) necessarie per la realizzazione di 1 MWh di energia, ovvero le TEP risparmiate con l'adozione di tecnologie eoliche per la produzione di energia elettrica.

Risparmio di combustibile

Risparmio di combustibile in	TEP
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0.187
TEP risparmiate in un anno	2.20
TEP risparmiate in 20 anni	40.36

Fonte dati: Delibera EEN 3/08, art. 2

Emissioni evitate in atmosfera

Inoltre, l'impianto eolico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Emissioni evitate in atmosfera

Emissioni evitate in atmosfera di	CO ₂	SO ₂	NO _x	Polveri
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	470.0	0.341	0.389	0.014
Emissioni evitate in un anno [kg]	5 518.70	4.00	4.57	0.16
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	101 427.72	73.59	83.95	3.02

Fonte dati: Rapporto ambientale ENEL 2011

Normativa di riferimento

Gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte, come prescritto dalle normative vigenti, ed in particolare dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37.

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, devono essere in accordo con le norme di legge e di regolamento vigenti ed in particolare essere conformi:

- alle prescrizioni di autorità locali, comprese quelle dei VVFF;
- alle prescrizioni e indicazioni della Società Distributrice di energia elettrica;
- alle prescrizioni del gestore della rete;
- alle norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano).

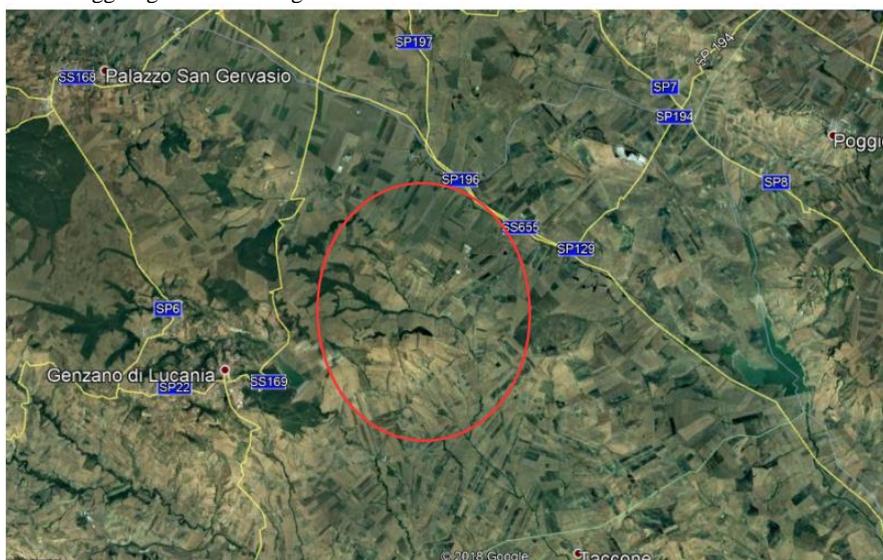
SITO DI INSTALLAZIONE

Il dimensionamento energetico dell'impianto eolico connesso alla rete del distributore è stato effettuato tenendo conto, oltre che della disponibilità economica, di:

- disponibilità di spazi sui quali installare i generatori eolico;
- disponibilità del vento
- fattori morfologici e ambientali (quota, rugosità del terreno
- fasce di rispetto per linea AT e linea MT

Disponibilità di spazi sui quali installare l'impianto EOLICO

L'area in cui ricade l'intervento proposto dalla presente relazione di fattibilità si trova nel comune di Genzano di Lucania, a circa 4 km in direzione ovest dal confine con la Puglia. Il sito in esame è facilmente raggiungibile dalla strada provinciale n. 79, che proviene da nord ovest e si dirige verso sud est in direzione di Irsina. Dalla strada provinciale si diramano diverse strade interpoderali esistenti che permettono di raggiungere i vari aerogeneratori.



L'impianto eolico proposto è ubicato su particelle facenti capo a diversi proprietari, con cui si avvieranno le trattative per la stipula dei contratti per il diritto di superficie o di compravendita. L'area in esame, nonché le aree limitrofe, sono totalmente pianeggianti e con una bassa rugosità: ciò permette un'uniformità della risorsa anemologica, nonché l'assenza di ostacoli elevati, quali colline o montagne, che possano creare turbolenze che andrebbero ad inficiare sulla producibilità dell'impianto eolico. Il sito dell'impianto ha un'altitudine di circa 300 m slm. Nei dintorni dell'area dell'impianto non ci sono ostacoli atti a mascherare, anche solo parzialmente, l'impatto visivo dell'impianto eolico. Gli aerogeneratori non saranno comunque installati in zona a valenza turistica, e sorgeranno piuttosto lontani dai centri abitati più prossimi: il centro abitato più vicino è Genzano di Lucania, che si trova a più di 5 km mentre tutti gli altri abitati si trovano a più di 10 km dall'area di impianto.

DESCRIZIONE INTERVENTO

L'intervento prevede l'installazione di 10 aerogeneratori e tutte le opere necessarie per il loro collegamento con la rete elettrica nazionale. Gli aerogeneratori proposti hanno ognuno una potenza nominale di 6,0 MW, per un totale di 60 MW. Si prevede il loro collegamento alla rete elettrica nazionale tramite l'esistente cabina primaria, che si trova in prossimità dell'area in esame.

Il cavidotto di collegamento alla cabina primaria correrà lungo la strada di accesso alla piazzola dell'aerogeneratore 8. Tale cavidotto avrà una lunghezza di circa 500 m.

Il cavidotto interno all'impianto correrà per una minima parte lungo le strade provinciali, ma per lo più lungo le strade interpoderali esistenti e lungo le brevi piste di nuova realizzazione a servizio dell'impianto e che attraverseranno i fondi agricoli.

Come già descritto nel paragrafo precedente, l'impianto eolico sarà facilmente raggiungibile dalle strade provinciali e interpoderali esistenti. Per raggiungere ogni singolo aerogeneratore verrà realizzata una pista di accesso in terra e pietrisco. Non si prevedono, pertanto, ingenti opere infrastrutturali e, parimenti, non si prevedono elevate movimentazioni di terreno per la realizzazione delle strade e delle piazzole di servizio per gli aerogeneratori, trattandosi di un terreno per lo più pianeggiante e con pendii dolci. Dal momento che i territori interessati dall'opera sono territori agricoli potrà essere necessario, in alcuni casi, espianare le piante esistenti e reimpiantarle in altre zone della stessa proprietà. Tale lavorazione non comporterà difficoltà a livello autorizzativo, poiché non si tratta di piantagioni ad elevato pregio.



ANALISI PRELIMINARE DELLA PRODUCIBILITA' DELL'IMPIANTO

In assenza di dati anemologici reperibili sul sito in esame, sono state consultate le mappe interattive dell'Atlante Eolico (<http://atlanteolico.rse-web.it/>), come indicazione generale del dato di producibilità del sito.

Il prossimo passo sarà quello di svolgere una campagna anemologica mediante l'installazione di una torre anemometrica in sito o di elaborare dati esistenti di anemometri limitrofi.

Di seguito l'individuazione dell'area dell'impianto sulla mappa stradale e successivamente le mappe di velocità del vento a 75 e a 100 m e le corrispondenti mappe di producibilità. Sono state considerate solamente le mappe a 75 m e a 100 m poiché l'altezza mozzo delle WTG (aerogeneratori) considerate sarà compreso, o di poco superiore, tra 75 e 100 m.

Di seguito viene riportata una tabella con i valori puntuali del vento e della producibilità del sito in esame, ricavabili dall'interrogazione delle mappe interattive.

Sito	Vento a 75 m [m/s]	Producibilità specifica a 75 m [Mwh/MW]	Vento a 100 m [m/s]	Producibilità specifica a 100 m [Mwh/MW]
Genzano di Lucania	7,09	2858	7,58	3212

Considerando un'altezza hub media tra le due altezze di riferimento e quindi di circa 87,5 m si riesce facilmente a calcolare la seguente produzione annuale dell'impianto eolico, considerando un numero di 10 WTG di potenza nominale pari a 6,0 MW.

POTENZA DELL'IMPIANTO: 60,0 MW

ORE EQUIVALENTI STIMATE : 3035 h/anno

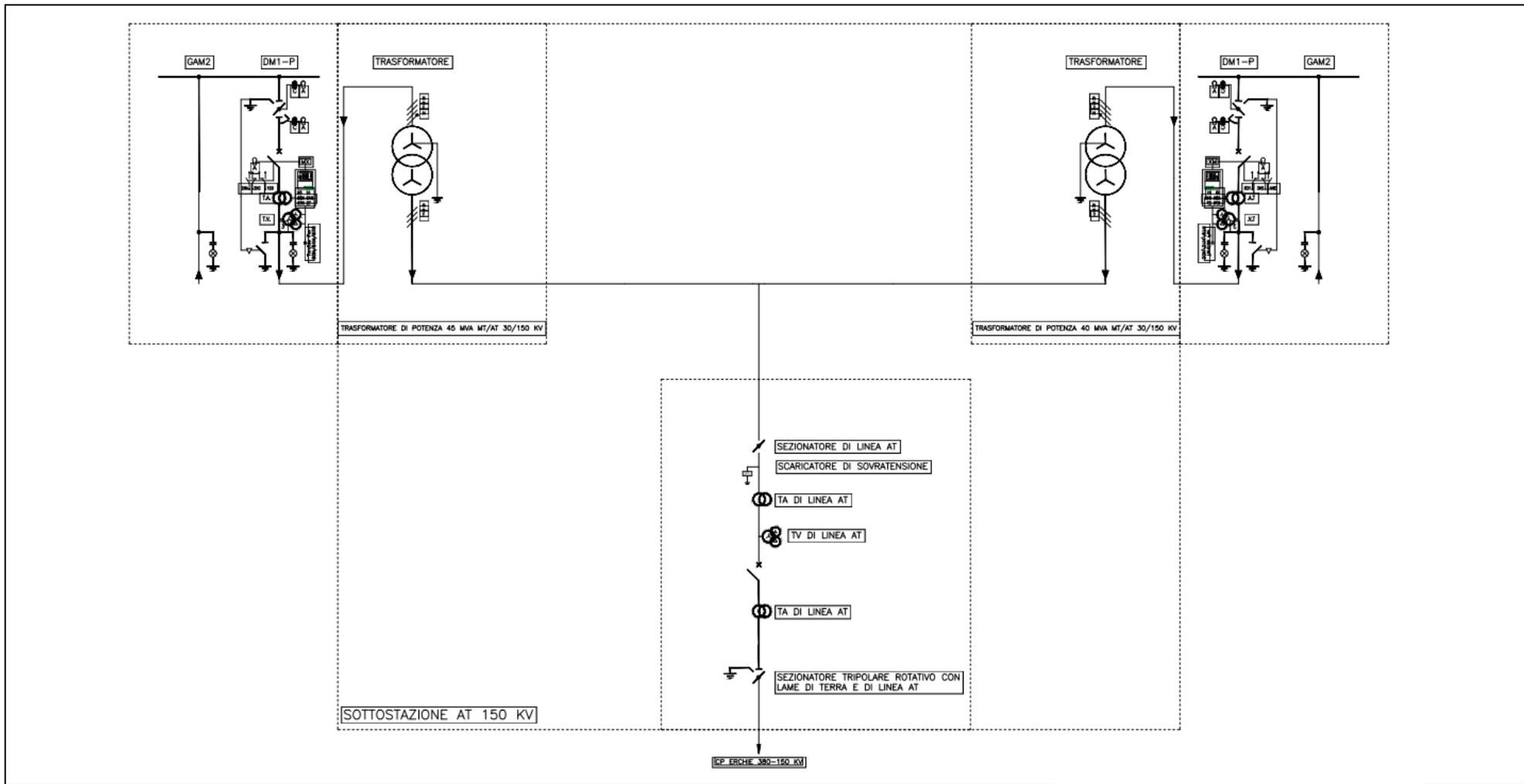
ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA NETTA: 167.532 MWh/anno



INDICE

DATI GENERALI	2
Ubicazione impianto	2
Committente	2
Tecnico	2
PREMESSA	3
Valenza dell'iniziativa	3
Attenzione per l'ambiente	3
Risparmio sul combustibile	3
Emissioni evitate in atmosfera	3
Normativa di riferimento	4
SITO DI INSTALLAZIONE	4
Disponibilità di spazi sui quali installare l'impianto EOLICO	4
DESCRIZIONE INTERVENTO	5
ANALISI PRELIMINARE DELLA PRODUCIBILITA' DELL'IMPIANTO	5
INDICE	6





Schema di connessione