



REGIONE SICILIA
PROVINCIA DI TRAPANI
PROVINCIA DI AGRIGENTO
COMUNE DI CASTELVETRANO
COMUNE DI MENFI

OGGETTO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COMPOSTO DA 5 AEROGENERATORI DA 6,6 MW CIASCUNO PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 33 MW SITO NEL COMUNE DI CASTELVETRANO (TP) IN LOCALITÀ C.DA CASE NUOVE E DA UN SISTEMA DI ACCUMULO ELETTROCHIMICO DA 18 MW SITO NEL COMUNE DI MENFI (AG) IN LOCALITÀ C.DA GENOVESE E OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI CASTELVETRANO (TP) MENFI, SAMBUCA DI SICILIA E SCIACCA (AG).

PROGETTO DEFINITIVO

PROPONENTE



SKI 34 S.r.l.
Società soggetta ad attività di direzione
e coordinamento di Statkraft AS
Partita IVA 12417100968
Gruppo IVA 11412940964
C.F. 12417100968
Via Caradosso 9
20123 Milano

TITOLO

RELAZIONE SOTTOSTAZIONE

PROGETTISTA

Dott. Ing. Girolamo Gorgone

Collaboratore elettrico

Per. Ind. Alessandro Tedeschi per conto di Tesi
s.r.l., Ordine dei periti industriali delle province di
Bologna e Ferrara n°613



CODICE ELABORATO

SK_R_02_C_C

SCALA

n° Rev.	DESCRIZIONE REVISIONE	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

Rif. PROGETTO

N. | | | | | | | | | |

NOME FILE DI STAMPA

SCALA DI STAMPA DA FILE



SKI 34 S.r.l.
Società soggetta ad attività di direzione
e coordinamento di Statkraft AS
Partita IVA 12417000960
Gruppo IVA 11412940964
C.F. 12417000960
Via Caradosso 9
20123 Milano

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 5 aerogeneratori da 6,6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 33 MW sito nel comune di Castelvetro (TP) in località C.da Case Nuove e da un sistema di accumulo elettrochimico da 18 MW sito nel comune di Menfi (AG) in località C.da Genovese e da opere connesse nei comuni di Castelvetro (TP), Menfi, Sambuca di Sicilia e Sciacca (AG).

Sommario

PREMESSA.....	2
1 IMPIANTO DI CONSEGNA.....	4
1.1 Ubicazione degli impianti	4
1.2 Dimensionamento degli impianti	5
1.3 Impianto di consegna terna s.p.a. nuova stazione elettrica	5
1.4 Stazione di trasformazione 30/36 kV Statkraft SKI 34 s.r.l.	5
1.5 Collegamento AT	6
2 STAZIONE DI TRASFORMAZIONE STATKRAFT SKI 34 S.r.l.	8
2.1 Caratteristiche generali	8
2.2 Opere civili ed impianti tecnologici	9
2.3 Corografia, studio plano-altimetrico.....	11
3 PUNTO DI CONSEGNA A CURA DI TERNA.....	11
3.1 Caratteristiche generali	11
3.2 Sostegni, isolatori, morsetti, connessioni	12
3.3 LINEE DI COLLEGAMENTO A 36KV	12
4 ALTRI DATI DI PROGETTO	13
4.1 Rumore.....	13
4.2 Campi elettrici ed elettromagnetici	13



Statkraft

SKI 34 S.r.l.
Società soggetta ad attività di direzione
e coordinamento di Statkraft AS
Partita IVA 12417000960
Gruppo IVA 11412940964
C.F. 12417000960
Via Caradosso 9
20123 Milano

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 5 aerogeneratori da 6,6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 33 MW sito nel comune di Castelvetro (TP) in località C.da Case Nuove e da un sistema di accumulo elettrochimico da 18 MW sito nel comune di Menfi (AG) in località C.da Genovese e da opere connesse nei comuni di Castelvetro (TP), Menfi, Sambuca di Sicilia e Sciacca (AG).

Pagina | 2

PREMESSA

Il presente documento costituisce la **Relazione Sottostazione** parte integrante del Progetto Definitivo per la realizzazione di un impianto di generazione di energia da fonte eolica di potenza nominale di 33 MW, ubicato nel territorio del Comune di Castelvetro (Libero Consorzio Comunale di Trapani), in località Contrada Case Nuove, in un'area a sud-est del centro abitato del detto comune. L'impianto include anche una stazione trasformazione 30/36 kV con annesso sistema di accumulo elettrochimico (BESS - *Battery Energy Storage System*) da 18 MW sito nel comune di Menfi (AG) in località Contrada Genovese ed una stazione di connessione in antenna a 36 kV sita nel comune di Sciacca (AG).

La relazione, pertanto, riporta i risultati dello studio effettuato allo scopo di definire lo schema di connessione alla rete, le opere necessarie per la realizzazione degli impianti di consegna, dei collegamenti in cavo alla futura Cabina di Terna di proprietà TERNA S.p.A. e della stazione di trasformazione SSE 30/36kV (lato utente) dell'energia prodotta dalla centrale eolica di Castelvetro.

L'impianto di consegna sarà realizzato su un terreno posto nelle vicinanze a quello della futura stazione di Terna cui sarà annesso mediante la realizzazione di opportune opere civili.

Le turbine ricadono nel Foglio 618150 della Carta Tecnica Regionale (Scala 1:10000), mentre il cavidotto, la Stazione di trasformazione ed accumulo interessano anche il Foglio 618160, la stazione di connessione alla RTN interessa invece il Foglio 619130. Con riferimento alla cartografia IGM in scala 1:25000, l'intero impianto di produzione si situa all'interno del Quadrante 265-I-NE mentre la stazione di trasformazione ed accumulo BESS e quella di connessione ricadono nel Quadrante 266-IV-NO.

Per la realizzazione di tale opera verrà utilizzato un terreno esteso 16.054 con accesso alla strada esistente comunale.


Statkraft

SKI 34 S.r.l.
Società soggetta ad attività di direzione
e coordinamento di Statkraft AS
Partita IVA 12417000960
Gruppo IVA 11412940964
C.F. 12417000960
Via Caradosso 9
20123 Milano

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 5 aerogeneratori da 6,6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 33 MW sito nel comune di Castelvetro (TP) in località C.da Case Nuove e da un sistema di accumulo elettrochimico da 18 MW sito nel comune di Menfi (AG) in località C.da Genovese e da opere connesse nei comuni di Castelvetro (TP), Menfi, Sambuca di Sicilia e Sciacca (AG).

Pagina | 3

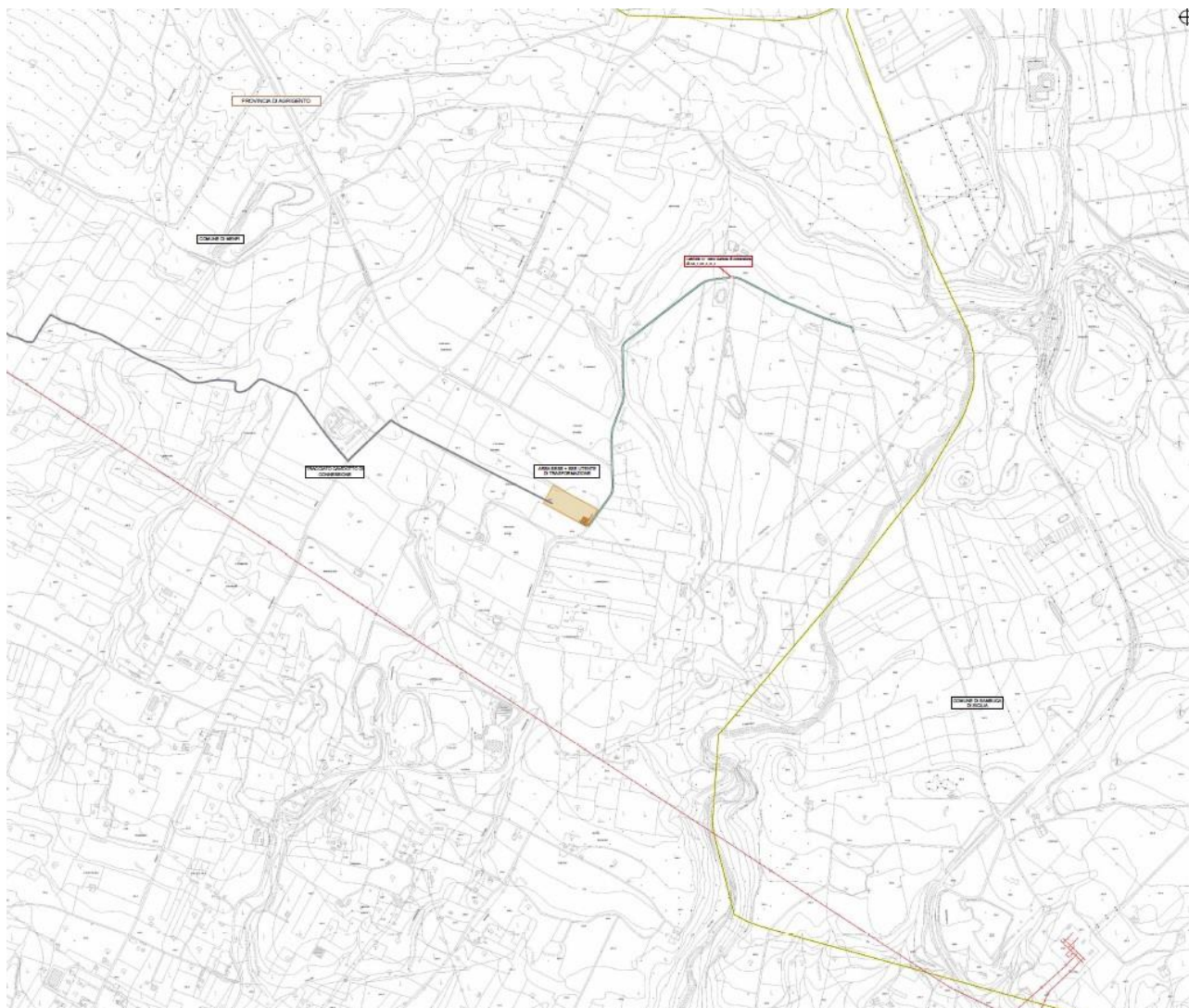


Figura 1 - Inquadramento stazione di trasformazione 30/36 kV su CTR

La Soluzione Tecnica Minima Generale STMG, codice rintracciabilità **202200356 di Terna Spa**, prevede l'allacciamento alla rete elettrica ad Alta Tensione, esso avverrà, così come stabilito, in corrispondenza della futura stazione elettrica Terna, secondo lo schema di connessione in antenna a 36kV con la nuova Stazione di trasformazione 220/150/36 kV della RTN, da inserire in entra-esce su entrambe le terne della linea RTN 220kV "Partanna-Favara" e sulla direttrice 150kV "Sciacca-San Carlo" previo:

- Potenziamento/rifacimento delle tratte 220 kV di collegamento tra le SE futura e la SE di Partanna;
- Realizzazione di un nuovo elettrodotto 150 kV "CP Corleone - CP S. Carlo", a cura Terna.



SKI 34 S.r.l.
Società soggetta ad attività di direzione
e coordinamento di Statkraft AS
Partita IVA 12417000960
Gruppo IVA 11412940964
C.F. 12417000960
Via Caradosso 9
20123 Milano

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 5 aerogeneratori da 6,6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 33 MW sito nel comune di Castelvetro (TP) in località C.da Case Nuove e da un sistema di accumulo elettrochimico da 18 MW sito nel comune di Menfi (AG) in località C.da Genovese e da opere connesse nei comuni di Castelvetro (TP), Menfi, Sambuca di Sicilia e Sciacca (AG).

Il progetto prevede pertanto la realizzazione delle seguenti opere di rete strettamente necessarie per la connessione dell'impianto, tra i quali:

- 1) Elettrodotto in antenna dalla futura stazione elettrica Terna (SE) 36/150 KV.
- 2) Nuova stazione di trasformazione (utente) con stallo di allacciamento predisposto per la condivisione con altri produttori.
- 3) Realizzazione di nuovi elettrodotti, necessari per la connessione.

1 IMPIANTO DI CONSEGNA

Le caratteristiche tecnico-funzionali delle apparecchiature e dei componenti dell'impianto di consegna saranno conformi alle prescrizioni tecniche di Terna S.p.A..

L'area occupata dalla stazione è di 1,6 ettari. La recinzione della stazione sarà costituita da un muretto in calcestruzzo in cui è infissa una palizzata in acciaio zincato, questa tipologia contempera le esigenze di visibilità con la necessità di tutelare l'incolumità pubblica prevenendo accessi impropri. La separazione tra l'impianto di competenza di Terna S.p.A. e quello della Statkraft SKI 34 S.r.l. è realizzata mediante una recinzione di altezza non inferiore a 2 m, tale da permettere una chiara e reciproca visibilità degli impianti.

1.1 Ubicazione degli impianti

La scelta dell'area nella quale ubicare gli impianti da realizzare è stata effettuata tenendo conto dei siti ove sarà installato il campo eolico, con particolare riferimento alla posizione sul territorio della futura cabina di trasformazione. Infatti al fine di ottimizzare i costi, sia per la realizzazione delle opere che per l'esercizio, è stata prescelta un'area posta in posizione baricentrica tra l'impianto e la futura stazione di Terna S.p.A. ipotizzata su agro territorio di Menfi.

Il lotto interessato è censito al N.C.E.U. del Comune di Menfi nel Foglio 23, Particella 61 (si veda in proposito l'elaborato SK_R_11_B_D_Piano Particellare-Schede Grafiche). I terreni interessati, essendo agricoli, non hanno alcun rilievo dal punto di vista dello sviluppo urbanistico, né da quello paesaggistico ed ambientale.



SKI 34 S.r.l.
Società soggetta ad attività di direzione
e coordinamento di Statkraft AS
Partita IVA 12417000960
Gruppo IVA 11412940964
C.F. 12417000960
Via Caradosso 9
20123 Milano

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 5 aerogeneratori da 6,6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 33 MW sito nel comune di Castelvetro (TP) in località C.da Case Nuove e da un sistema di accumulo elettrochimico da 18 MW sito nel comune di Menfi (AG) in località C.da Genovese e da opere connesse nei comuni di Castelvetro (TP), Menfi, Sambuca di Sicilia e Sciacca (AG).

1.2 Dimensionamento degli impianti

Le opere oggetto della presente relazione riguardano la realizzazione di una nuova stazione di trasformazione Statkraft SKI 34 S.r.l. ed il collegamento a 36 kV per la consegna dell'energia alla futura stazione Terna.

L'energia prodotta dal campo eolico sarà trasportata alla suddetta stazione con cavi interrati a 30 kV, trasformata a 36 kV e quindi consegnata alla RTN mediante il collegamento con cavo interrato a 36 kV.

Le aree necessarie per la realizzazione dell'impianto di connessione della centrale eolica sono dimensionate tenendo conto di tutto ciò ed avuto riguardo all'esigenze di Statkraft SKI 34 S.r.l.

1.3 Impianto di consegna terna s.p.a. nuova stazione elettrica

Il nuovo stallo, collegato con un tratto interrato a 36 kV (circa 12.640 m) dalla nuova stazione 30/36 kV di trasformazione, assolve la funzione di interfacciamento tra la Rete di Trasmissione AT ed il Punto di Consegna dell'energia prodotta dal campo eolico e di misura e contabilizzazione dell'energia.

L'energia prodotta dal campo eolico di potenza complessiva di 33 MW, con un accumulo di 18 MW mediante parco BESS, sarà trasportata alla stazione di trasformazione con cavi interrati a 30 kV, trasformata a 36 kV e quindi consegnata alla RTN mediante il suddetto collegamento a 36 kV. La stazione di trasformazione 30/36 kV sarà equipaggiata con un trasformatore della potenza ONAN 45 MVA e di potenza ONAF di 60 MVA, con tensione nominale primaria 30 kV e tensione secondaria 36 kV, per ulteriori approfondimenti sulle caratteristiche tecniche del trasformatore si veda l'elaborato SK_R_06_A_D_Scheda tecnica trasformatore 30/36 kV.

1.4 Stazione di trasformazione 30/36 kV Statkraft SKI 34 s.r.l.

La Stazione di trasformazione Statkraft SKI 34 S.r.l. occuperà un'area di circa 1,6 ettari m² e sarà composta di:

- Stallo alimentazione 36 kV con relativa barratura di distribuzione, dispositivi di protezione, manovra e sezionamento, controllo.
- un modulo trasformatore 36/30 kV per il collegamento tra la stazione di consegna ed il parco di generazione eolica;



SKI 34 S.r.l.
Società soggetta ad attività di direzione
e coordinamento di Statkraft AS
Partita IVA 12417000960
Gruppo IVA 11412940964
C.F. 12417000960
Via Caradosso 9
20123 Milano

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 5 aerogeneratori da 6,6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 33 MW sito nel comune di Castelvetro (TP) in località C.da Case Nuove e da un sistema di accumulo elettrochimico da 18 MW sito nel comune di Menfi (AG) in località C.da Genovese e da opere connesse nei comuni di Castelvetro (TP), Menfi, Sambuca di Sicilia e Sciacca (AG).

- un edificio destinato a: Servizi Protezione, Comando e Controlli (SPCC), Servizi Ausiliari, celle MT per l'uscita linee a 30 kV di collegamento del parco di generazione eolico.

1.5 Collegamento AT

È previsto un collegamento interrato a 36 kV della lunghezza di 12.482 metri circa, le caratteristiche del cavo AT 36 kV saranno descritte compiutamente nell'elaborato SK_R_01_A_E_Relazione Campi Elettromagnetici cui si rimanda, riportiamo succintamente alcune specifiche del cavo unipolare:

- Conduttore in Alluminio di sezione 630 mm²;
- Diametro sul conduttore 42,03 mm;
- Isolamento in XLPE;
- Diametro sull'isolante esterno della singola fase 63,1 mm;
- Massima temperatura in condizioni normali di esercizio 90°;
- Massa indicativa 4.970 [kg/km];
- Portata nominale in corrente in regime permanente 1.240 Ampere alla temperatura di esercizio di 90.

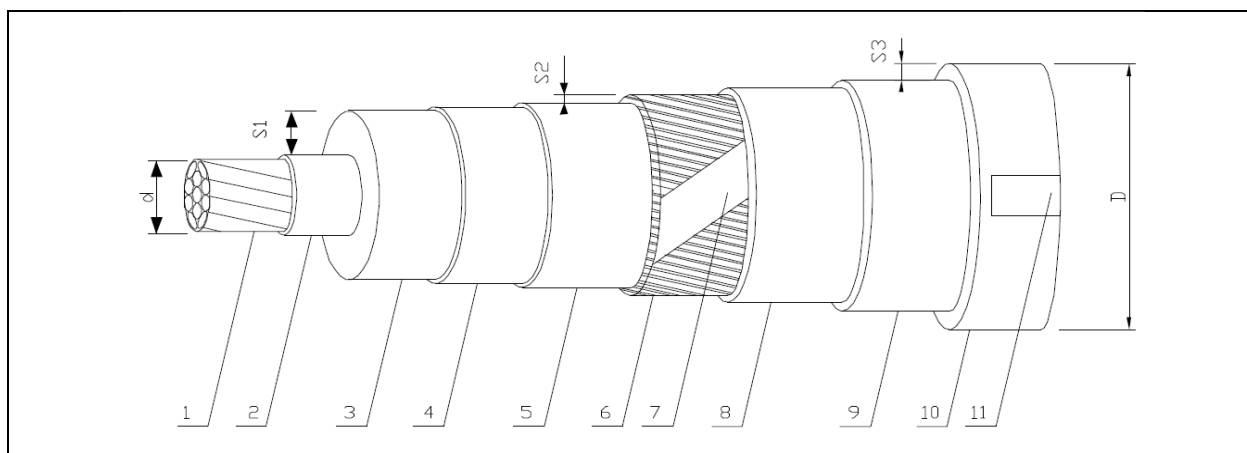


Figura 2. – Disegno schematico cavo

1 Conduttore; 2. Strato semiconduttore; 3. Isolante; 4. Strato semiconduttore; 5. Nastro igroespandente; 6. Schermo a fili di rame; 7. Nastro equalizzatore; 8. Nastro igroespandente (eventuale); 9. Nastro di alluminio incollato a polietilene; 10. Guaina termoplastica; 11. Stampigliatura.



SKI 34 S.r.l.
Società soggetta ad attività di direzione
e coordinamento di Statkraft AS
Partita IVA 12417000960
Gruppo IVA 11412940964
C.F. 12417000960
Via Caradosso 9
20123 Milano

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 5 aerogeneratori da 6,6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 33 MW sito nel comune di Castelvetro (TP) in località C.da Case Nuove e da un sistema di accumulo elettrochimico da 18 MW sito nel comune di Menfi (AG) in località C.da Genovese e da opere connesse nei comuni di Castelvetro (TP), Menfi, Sambuca di Sicilia e Sciacca (AG).

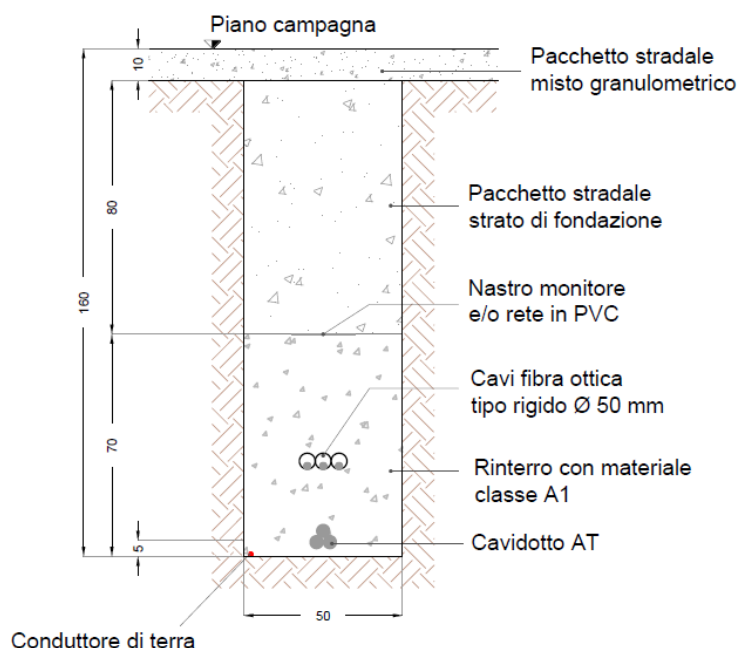


Figura 2 Sezione tipo cavidotto AT una terna su strada sterrata

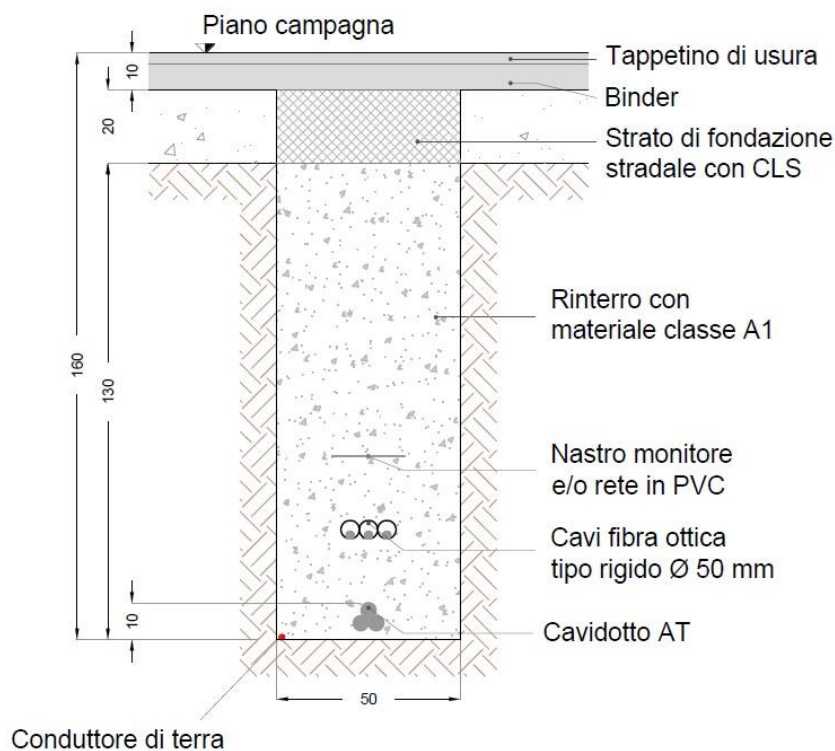


Figura 3 - Sezione tipo cavidotto AT una terna su strada asfaltata



SKI 34 S.r.l.
 Società soggetta ad attività di direzione
 e coordinamento di Statkraft AS
 Partita IVA 12417000960
 Gruppo IVA 11412940964
 C.F. 12417000960
 Via Caradosso 9
 20123 Milano

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 5 aerogeneratori da 6,6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 33 MW sito nel comune di Castelvetro (TP) in località C.da Case Nuove e da un sistema di accumulo elettrochimico da 18 MW sito nel comune di Menfi (AG) in località C.da Genovese e da opere connesse nei comuni di Castelvetro (TP), Menfi, Sambuca di Sicilia e Sciacca (AG).

2 STAZIONE DI TRASFORMAZIONE STATKRAFT SKI 34 S.r.l.

La Stazione di trasformazione Statkraft SKI 34 S.r.l. occuperà un'area di circa 1,6 ettari m² e sarà composta come segue:

- Stallo alimentazione 36 kV con relativa barratura di distribuzione, dispositivi di protezione, manovra e sezionamento, controllo.
- Modulo trasformatore 36/30 kV per il collegamento tra la stazione di consegna ed il parco di generazione eolica;
- Edificio destinato a: Servizi Protezione, Comando e Controlli (SPCC), Servizi Ausiliari, celle MT per l'uscita linee a 30 kV di collegamento del parco di generazione eolico.

2.1 Caratteristiche generali

La stazione di trasformazione Statkraft SKI 34 S.r.l. sarà costituita dalle apparecchiature e dagli organi necessari al collegamento della centrale eolica di Castelvetro alla Cabina primaria di proprietà Terna S.p.A..

Essa è costituita da uno stallo "arrivo macchina" di tipo attivo, che comprende le seguenti unità funzionali:

- N° 1 modulo arrivo linea a 30 kV
- Barratura distribuzione a 30 kV
- N° 1 modulo misure a 30 kV
- N° 1 modulo uscita linea a 36 kV
- N° 1 modulo trasformatore 30/36 kV della potenza ONAN 45 MVA e di potenza ONAF di 60 MVA.

È previsto che l'impianto, di proprietà della Statkraft SKI 34 S.r.l. sia realizzato in conformità agli standard in uso presso e-distribuzione S.p.A. e Terna S.p.A..



SKI 34 S.r.l.
Società soggetta ad attività di direzione
e coordinamento di Statkraft AS
Partita IVA 12417000960
Gruppo IVA 11412940964
C.F. 12417000960
Via Caradosso 9
20123 Milano

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 5 aerogeneratori da 6,6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 33 MW sito nel comune di Castelvetro (TP) in località C.da Case Nuove e da un sistema di accumulo elettrochimico da 18 MW sito nel comune di Menfi (AG) in località C.da Genovese e da opere connesse nei comuni di Castelvetro (TP), Menfi, Sambuca di Sicilia e Sciacca (AG).

2.2 Opere civili ed impianti tecnologici

All'interno dell'area saranno ubicati gli edifici Comandi e Servizi avente opportune dimensioni destinati alle apparecchiature ed ai circuiti in bassa e media tensione a servizio dell'impianto eolico.

All'interno dell'area è previsto il locale misure, con porte distinte dotate di serrature diverse ed in modo tale che il personale Terna S.p.A. e quello della Statkraft SKI 34 S.r.l possano accedere solo all'impianto di propria competenza. Il locale sarà destinato esclusivamente ad apparecchiature e servizi strumentali alle misure, così come stabilito.

La raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche sarà realizzato mediante un sistema di drenaggio superficiale, che convoglia le stesse in un corpo ricettore conforme alla normativa esistente in materia di tutela delle acque utente sono raccolte in un apposito serbatoio a svuotamento periodico, anch'esso conforme alla normativa esistente.

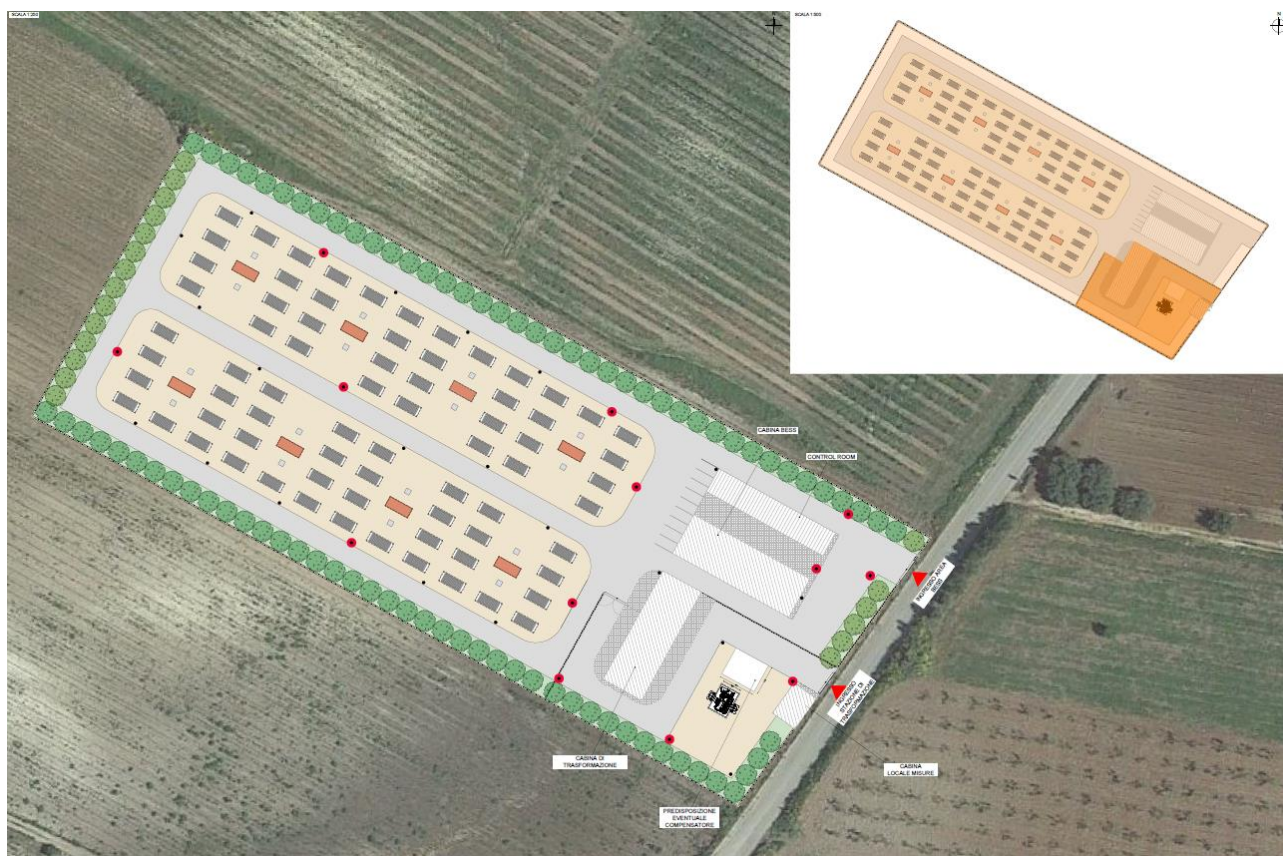


Figura 4 Layout della Stazione di trasformazione con annessa area BESS (cfr. SK_T_22_A_D); nello schema in alto, in arancio l'area a 36 kV con il trasformatore, in colore chiaro l'area a 30 kV con gli accumulatori.



SKI 34 S.r.l.
Società soggetta ad attività di direzione
e coordinamento di Statkraft AS
Partita IVA 12417000960
Gruppo IVA 11412940964
C.F. 12417000960
Via Caradosso 9
20123 Milano

Statkraft

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 5 aerogeneratori da 6,6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 33 MW sito nel comune di Castelvetro (TP) in località C.da Case Nuove e da un sistema di accumulo elettrochimico da 18 MW sito nel comune di Menfi (AG) in località C.da Genovese e da opere connesse nei comuni di Castelvetro (TP), Menfi, Sambuca di Sicilia e Sciacca (AG).

Pagina | 10



Figura 5 - Pianta, prospetto e sezione cabina di trasformazione 30/36 kV

Al suo interno saranno alloggiati gli apparati di comando e telecontrollo, i quadri elettrici dei Servizi Ausiliari, la batteria e gli scomparti in Media Tensione (MT) per i collegamenti ai sottocampi delle centrali eoliche, una control room.


Statkraft

SKI 34 S.r.l.
 Società soggetta ad attività di direzione
 e coordinamento di Statkraft AS
 Partita IVA 12417000960
 Gruppo IVA 11412940964
 C.F. 12417000960
 Via Caradosso 9
 20123 Milano

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 5 aerogeneratori da 6,6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 33 MW sito nel comune di Castelvetro (TP) in località C.da Case Nuove e da un sistema di accumulo elettrochimico da 18 MW sito nel comune di Menfi (AG) in località C.da Genovese e da opere connesse nei comuni di Castelvetro (TP), Menfi, Sambuca di Sicilia e Sciacca (AG).

Pagina | 11

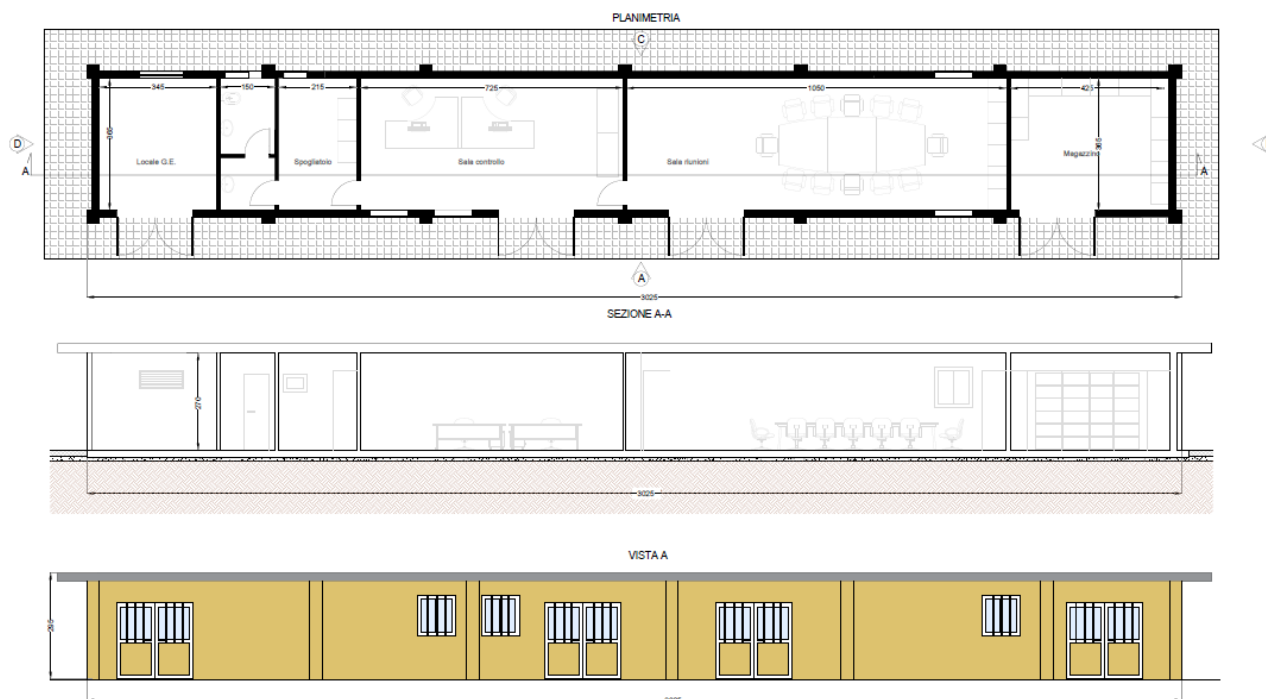


Figura 6 - Pianta, prospetto e sezione Control room

2.3 Corografia, studio plano-altimetrico

Il terreno interessato dai lavori presenta una superficie senza eccessive variazioni di quota. La relazione geologica allegata non evidenzia alcuna particolare criticità.

L'accesso all'area sarà assicurato da un collegamento alla strada comunale di Menfi.

3 PUNTO DI CONSEGNA A CURA DI TERNA

3.1 Caratteristiche generali

Le caratteristiche tecnico-funzionali delle apparecchiature e dei componenti saranno conformi alle prescrizioni tecniche di Terna S.p.A e predisposte dalla stessa. La futura stazione Terna 220/150/36 kV sarà realizzata utilizzando sostegni per apparecchiature AT in acciaio zincato a caldo di tipo tubolare o tralicciato. I collegamenti di potenza sono in tubo di alluminio.



SKI 34 S.r.l.
Società soggetta ad attività di direzione
e coordinamento di Statkraft AS
Partita IVA 12417000960
Gruppo IVA 11412940964
C.F. 12417000960
Via Caradosso 9
20123 Milano

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 5 aerogeneratori da 6,6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 33 MW sito nel comune di Castelvetro (TP) in località C.da Case Nuove e da un sistema di accumulo elettrochimico da 18 MW sito nel comune di Menfi (AG) in località C.da Genovese e da opere connesse nei comuni di Castelvetro (TP), Menfi, Sambuca di Sicilia e Sciacca (AG).

3.2 Sostegni, isolatori, morsetti, connessioni

I sostegni dei componenti e delle apparecchiature d'impianto sono di tipo tubolare o tralicciato. Il tipo tubolare sarà utilizzato per la realizzazione dei sostegni delle apparecchiature AT, delle sbarre e degli isolatori per i collegamenti ad alta tensione, mentre il tipo tralicciato sarà utilizzato per il sostegno dei terminali del cavo a 36kV.

Tutti i sostegni sono conformi alle seguenti Norme e Decreti:

- Norme CEI 7-6 e 11-4
- Norme UNI 3740 e 7091
- Norme UNI EN 10025 e 10045/1
- Norma CNR UNI 10011
- DM 1086 del 05/11/71

Tutti i materiali utilizzati per la costruzione dei sostegni sono, di norma, tra quelli previsti dalle Norme UNI EN 10025, con esclusione degli acciai Fe 490, Fe 590 e Fe 690. I collegamenti filettati per tutti i tipi di sostegno sono conformi alle Norme UNI 3740. Tutto il materiale ferroso è zincato a caldo in conformità alla Norma CEI 7-6.

Tutti i sostegni saranno completi degli accessori necessari e predisposti per la messa a terra, secondo quanto previsto dalla Norma CEI 11-4.

Gli isolatori utilizzati per le sbarre, per i sezionatori (isolatori portanti e di manovra) e per le colonne portanti saranno realizzati in porcellana e conformi alle Norme CEI 36-12 (anno 1998) e CEI EN 60168.

La morsettiera AT d'impianto sarà conforme alla Norma CEI EN 61284 (Edizione seconda – anno 1999) e comprende tutti i pezzi necessari per le connessioni. La morsettiera sarà dimensionata per le correnti di breve durata indicate.

Per i collegamenti tra le apparecchiature saranno impiegati tubi in lega di alluminio 100/86 mm conformi alla Norma CEI 7-2.

3.3 LINEE DI COLLEGAMENTO A 36KV

Il collegamento in antenna allo Stallo nella futura stazione TERNA, prevede un percorso interamente interrato come rappresentato negli elaborati di inquadramento *SK_T_15_A_C_Tracciato AT con DPA su Catastale* e *SK_T_15_B_C_Tracciato MT con DPA su Catastale*.



SKI 34 S.r.l.
Società soggetta ad attività di direzione
e coordinamento di Statkraft AS
Partita IVA 12417000960
Gruppo IVA 11412940964
C.F. 12417000960
Via Caradosso 9
20123 Milano

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 5 aerogeneratori da 6,6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 33 MW sito nel comune di Castelvetro (TP) in località C.da Case Nuove e da un sistema di accumulo elettrochimico da 18 MW sito nel comune di Menfi (AG) in località C.da Genovese e da opere connesse nei comuni di Castelvetro (TP), Menfi, Sambuca di Sicilia e Sciacca (AG).

Il collegamento avverrà con un elettrodotto interrato a 36 kV da realizzarsi mediante

- Cavo tipo XLPE 36 kV - alluminio - 2x(3x1x630) mm².

Il cavo d'ottero sarà totalmente interrato, in condizioni di posa normale, ad una profondità di 1,6 m, e si estenderà per una lunghezza di circa 12 km.

Saranno garantite le aree impegnate e le fasce di rispetto previste dalle vigenti normative. Il progetto elettrico dell'opera è stato elaborato:

- considerando il tipo di collegamento e la lunghezza della tratta;
- tenendo conto dei dati di resistività termica, di densità e umidità del terreno e di tutti gli altri parametri chimico-fisici disponibili da impiegare nel calcolo delle portate;
- dimensionando il cavo in conformità alle caratteristiche richieste ed in funzione dei calcoli per la determinazione della portata in corrente e delle correnti di sovraccarico del cavo stesso in base al tracciato, alle modalità di posa, ai valori di resistività termica del terreno ed al tipo di collegamento delle guaine.

4 ALTRI DATI DI PROGETTO

4.1 Rumore

Negli impianti saranno installati esclusivamente macchinari statici, che costituiscono una modesta sorgente di rumore, di livello inferiore a quello limite fissato dalle norme vigenti.

In ogni caso, gli impianti saranno realizzati in ottemperanza alla Legge 26 ottobre 1995 n. 447, al DPCM 1 marzo 1991 ed in modo da contenere il rumore prodotto al di sotto dei limiti previsti dal DPCM 14 novembre 1997.

4.2 Campi elettrici ed elettromagnetici

Poiché è prevista l'utilizzazione di componenti standard ed una disposizione geometrica normalmente adoperata negli impianti realizzati da Terna S.p.A., si può ragionevolmente fare riferimento ai dati dei rilievi sperimentali su tali impianti, per la misura dei campi elettromagnetici al suolo nelle varie condizioni di esercizio, con particolare riferimento alle aree dove è possibile il transito interno.



Statkraft

SKI 34 S.r.l.
Società soggetta ad attività di direzione
e coordinamento di Statkraft AS
Partita IVA 12417000960
Gruppo IVA 11412940964
C.F. 12417000960
Via Caradosso 9
20123 Milano

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 5 aerogeneratori da 6,6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 33 MW sito nel comune di Castelvetro (TP) in località C.da Case Nuove e da un sistema di accumulo elettrochimico da 18 MW sito nel comune di Menfi (AG) in località C.da Genovese e da opere connesse nei comuni di Castelvetro (TP), Menfi, Sambuca di Sicilia e Sciacca (AG).

Pagina | 14

Riferendo tali rilievi sia all'impianto di consegna Terna S.p.A.. che alla stazione di trasformazione Statkraft SKI 34 S.r.l., è da ritenere che i livelli di esposizione a campi elettrici e magnetici sono inferiori a quelli indicati nel DPCM del 8 luglio 2003.

Palermo 11/08/2023

Dott. Ing. Girolamo Gorgone