

REGIONE: PUGLIA
PROVINCIA: FOGGIA
COMUNE: SAN SEVERO
LOCALITÀ: LA PENNA

ELABORATO:

OGGETTO:

R-E-03

IMPIANTO EOLICO COMPOSTO DA 14 WTG DA 3,40MW

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE TECNICA CAVO A.T.

PROPONENTE:

TOZZIgreen

TOZZI Green S.p.A.

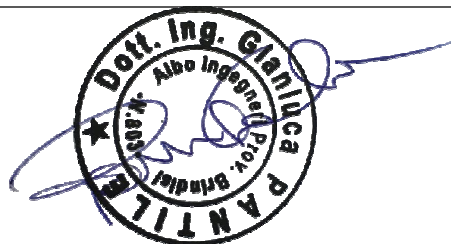
Via Brigata Ebraica, 50
48123 Mezzano (RA) Italia
tozzi.re@legalmail.it

tel. +39 0544 525311
fax +39 0544 525319

PROGETTISTA:

ing. Gianluca PANTILE

Ordine Ing. Brindisi n° 803
Via Del Lavoro, 15/D
72100 Brindisi
pantile.gianluca@ingpec.eu



COORD. TECNICO:

ing. Massimo CANDEO

Ordine Ing. Bari n° 3755
Via Canello Rotto, 3
70125 Bari
m.candeo@pec.it



Note:

DATA	REV	DESCRIZIONE	ELABORATO da:	APPROVATO da:
08.12.2017	0	EMISSIONE	ing. G. PANTILE	ing. M. CANDEO

PROPRIETÀ ESCLUSIVA DELLE PARTI SOPRA INDICATE,
UTILIZZO E DUPLICAZIONE VIETATE SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
3	UBICAZIONE DELL'OPERA, AREE IMPEGNATE E FASCE DI RISPETTO	4
4	DESCRIZIONE DEL PROGETTO DELL'ELETTRODOTTO.....	5
4.1	CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE.....	5
4.2	CARATTERISTICHE ELETTRICHE.....	6
5	ULTERIORI VALUTAZIONI TECNICHE	7
6	MODALITA' DI POSA.....	8

1 PREMESSA

La Società **TOZZI Green S.p.A.**, con sede in Via Brigata Ebraica, 50 – 48123 Mezzano (RA), risulta soggetto Proponente di una iniziativa finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un **impianto eolico denominato "San Severo La Penna" di potenza pari a 47,6 MW, costituito da n. 14 aerogeneratori ciascuno di potenza pari a 3,4 MW**, nel Comune di San Severo (FG).

Ai fini della connessione dell'impianto eolico, previa apposita richiesta di connessione, la TOZZI Green S.p.A. ha ottenuto da TERNA S.p.A., e successivamente accettato, la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) Codice Pratica n. 201700239 di cui all'ALLEGATO A1 alla comunicazione prot. n. TE/P2017 0007703 del 01/12/2017 di TERNA S.p.A., la quale prevede che l'impianto eolico sarà collegato in antenna a 150 kV su uno stallo approntato nella futura sezione a 150 kV della Stazione Elettrica RTN a 380 kV denominata "SAN SEVERO" di TERNA S.p.A. previa trasformazione della tensione, in idonea Sottostazione Elettrica Utente (SSEU) di proprietà del Proponente, dalla M.T. a 30 kV (tensione di esercizio dell'impianto di produzione) alla A.T. a 150 kV (tensione di consegna lato TERNA S.p.A.).

La presente Relazione, in recepimento della predetta STMG, fornisce una descrizione del progetto dell'elettrodotto in cavo interrato in A.T. alla tensione di 150 kV che collegherà la SSEU alla futura sezione a 150 kV della Stazione Elettrica RTN "SAN SEVERO".

L'elettrodotto in antenna a 150 kV oggetto della presente Relazione, è da considerarsi impianto di utenza per la connessione.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per il progetto dell'opera si farà riferimento alle seguenti principali normative come ad oggi eventualmente integrate e modificate:

- Norma Tecnica CEI 11-17:2006-07 ed. terza – "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – linee in cavo";
- Norma Tecnica IEC 60287 – "Electric cables – Calculation of the current rating";
- Norma Tecnica CEI 20-21:1998-01, ed. seconda – "Calcolo delle portate dei cavi elettrici. Parte 1. In regime permanente (fattore di carico 100%)";
- Norma Tecnica IEC 60583 – "Calculation of the cyclic and emergency current rating of cables";

- Decreto del Ministero degli interni 24 novembre 1984 – “Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l’accumulo e l’utilizzazione del gas naturale;
- Norma tecnica CEI 103-6:1997-12, ed. Terza – “Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell’induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto”;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003 – “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizione ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti”;
- Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 – “Attuazioni direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio” e successive modificazioni;
- Decreto legislativo aprile 2008 n. 81 – “Testo unico sulla sicurezza sul lavoro”;
- Decreto Legislativo 1 agosto 2003, n.259 – “Codice della comunicazione elettronica”;
- Norma Tecnica CEI 304-1:2005-11, ed. Prima – “Interferenze elettromagnetica prodotta da linee elettriche su tubazioni metalliche. Identificazione dei rischi e limiti di interferenza”;
- Ordinanza Ministeriale 20 marzo 2003, n. 3274 ss.mm.ii.;
- Decreto legislativo n. 152 del 03 aprile 2006 – “Testo Unico sull’ambiente”;
- Unificazione TERNA per l’esecuzione degli elettrodotti in cavo interrato.

3 UBICAZIONE DELL’OPERA, AREE IMPEGNATE E FASCE DI RISPETTO

La sovrapposizione del tracciato del cavo interrato in progetto sull’estratto dalle tavole del Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di San Severo (FG) e sulla cartografia dei vincoli ambientali, paesaggistici e geologici, permette di rilevare che esso interessa esclusivamente aree a destinazione agricola identificate nel predetto PUG come Zona E, dove non sono presenti vincoli.

In particolare, dalle analisi svolte si può affermare che non vengono interessate aree protette quali SIC (Siti di Interesse Comunitario), SIR (siti d’importanza regionale), ZSC (Zone Speciali di Conservazione), ZPS (Zone di Protezione Speciale), aree forestali, riserve naturali, aree con vincoli idrogeologici.

Considerato inoltre che il cavidotto in progetto sarà totalmente interrato interessando con il suo tracciato la viabilità già esistente e non essendo prevista alcuna interferenza con altre opere preesistenti, si ritiene che l’impatto di questa realizzazione sarà nullo.

Si precisa inoltre che in fase di progettazione esecutiva e comunque prima dell'avvio dei lavori di scavo e posa dei cavi, verranno svolte, lungo il tracciato autorizzato, indagini geo-radar finalizzate all'individuazione di eventuali manufatti, tubazioni e sottoservizi esistenti e alla predisposizione di eventuali infrastrutture di attraversamento.

Per quel che concerne la rappresentazione del tracciato del collegamento in esame, si rimanda agli appositi elaborati cartografici facenti parte del progetto definitivo dell'intera opera assoggettata ad autorizzazione.

L'area impegnata dall'opera, ossia l'area necessaria e da lasciare libera ai fini della sicurezza dell'esercizio e della manutenzione dell'elettrodotto, è di norma pari a 5 m dall'asse linea per lato.

Il vincolo preordinato all'esproprio sarà invece apposto sulle "aree potenzialmente impegnate", che si ritiene equivalgano alle zone di rispetto di cui all'art. 52 quarter, comma 6, del testo unico sugli espropri n° 327 del 08/06/2001 e successive modificazioni, all'interno delle quali poter inserire varianti al tracciato dell'elettrodotto senza che tali varianti comportino la necessità di nuove autorizzazioni. L'ampiezza di tale zona per l'elettrodotto in questione è pari a 5 m per lato. Pertanto, ai fini dell'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e delle relative misure di salvaguardia, le "aree potenzialmente impegnate" coincidono con "zone di rispetto". Di conseguenza, i terreni ricadenti all'interno di detta zona risulteranno soggetti al suddetto vincolo. In fase di progetto esecutivo dell'opera si procederà alla delimitazione delle aree effettivamente impegnate dalla stessa con conseguente riduzione delle porzioni di territorio soggette a vincolo preordinato all'esproprio e servitù.

Per "fasce di rispetto" si intendono quelle definite dalla legge 22 Febbraio 2001, n. 36 all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore.

4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO DELL'ELETTRODOTTO

4.1 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

Il progetto elettrico dell'opera è stato elaborato:

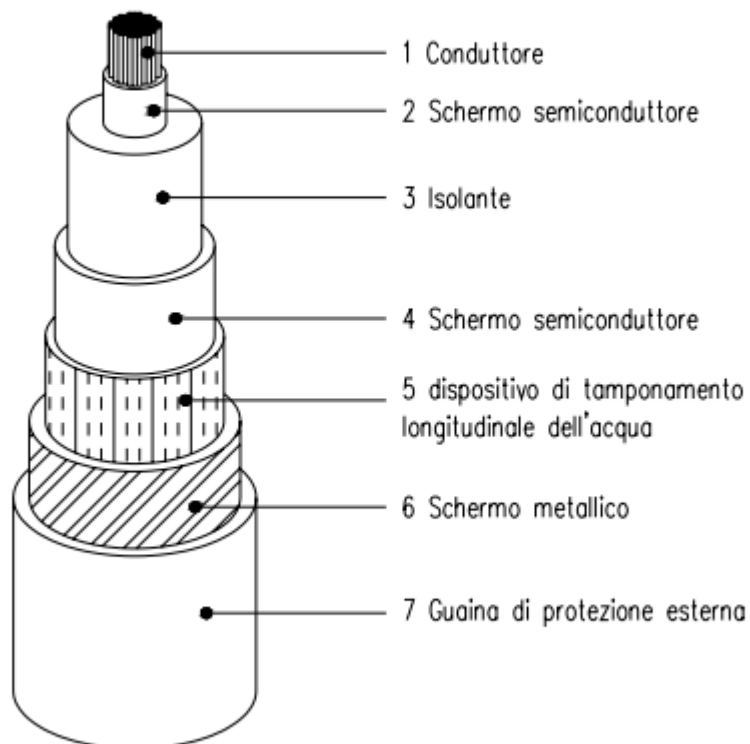
- considerando il tipo di collegamento e la lunghezza della tratta;
- tenendo conto dei dati di resistività termica, di densità e umidità del terreno e di tutti gli altri parametri chimico - fisici disponibili da impiegare nel calcolo delle portate;

- 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 in base al tracciato, alle modalità di posa, ai valori di resistività termica del terreno ed al tipo di collegamento delle guaine.

4.2 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Le valutazioni fatte in relazione ai predetti criteri e relativi calcoli e dimensionamenti fatti, hanno portato alla scelta di realizzare l'elettrodotto interrato a 150 kV, di lunghezza pari a 300 metri circa, impiegando un cavo tipo XLPE 150 kV - alluminio - 3x1x1.600 mm².

La seguente figura mostra un particolare del cavo scelto:



Le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto sono le seguenti:

Tipo conduttura	Cavo interrato
Numero conduttori attivi	3
Tensione nominale	150 kV
Disposizione dei conduttori	A trifoglio
Interasse tra i conduttori	0,1 m
Profondità di interramento	1,5 m
Portata conduttori	1110 A
Corrente di impiego	200 A

5 ULTERIORI VALUTAZIONI TECNICHE

Per quanto riguarda la valutazione dei campi elettrici e magnetici associati all'elettrodotto interrato in cavo, si rimanda all'apposito elaborato R-E-05: "RELAZIONE SULL'IMPATTO ELETTROMAGNETICO DELLE OPERE".

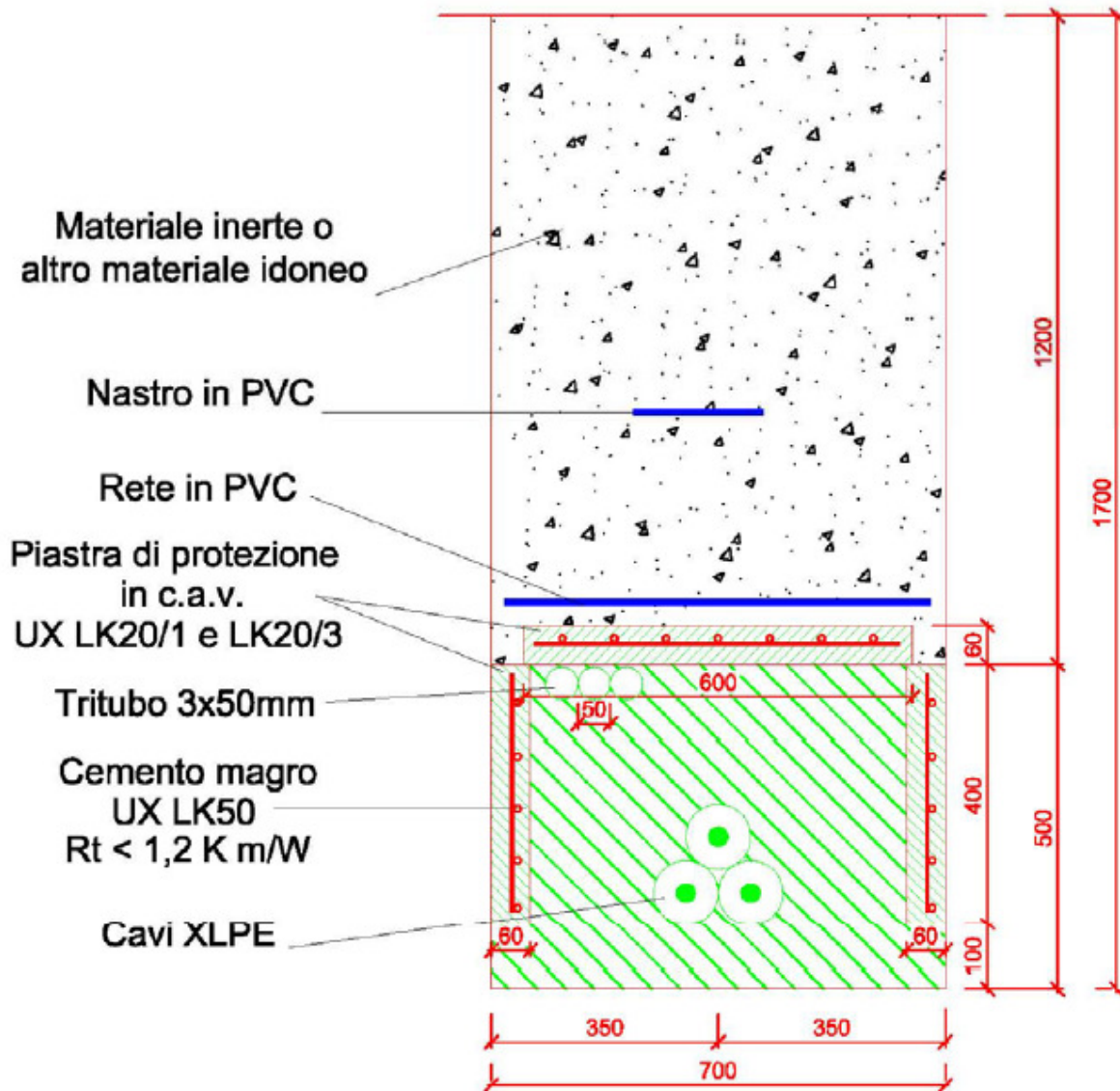
Con riferimento all'impatto acustico, gli elettrodotti in cavo interrato non sono fonte di rumore. I disturbi acustici prodotti dalle operazioni necessarie per la realizzazione dell'opera, non vengono prese in considerazione, in quanto saranno limitate al solo periodo di realizzazione delle opere.

In materia di sicurezza, i lavori si svolgeranno in ossequio al D.lgs. 81/08 e s.m.i., pertanto, in fase di progettazione esecutiva la Proponente provvederà a nominare un Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, abilitato ai sensi della predetta normativa, che redigerà il Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Successivamente, in fase di realizzazione dell'opera, sarà nominato un Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori, anch'esso abilitato, che vigilerà durante tutta la durata dei lavori sul rispetto, da parte delle ditte appaltatrici, delle norme di legge in materia di sicurezza e delle disposizioni previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

6 MODALITA' DI POSA

I cavi verranno posati all'interno di una trincea profonda circa 1,5 m secondo il seguente tipico schema di posa di cavo A.T. a 150 kV interrato in terreno agricolo:



Non è previsto il ricorso al sistema della perforazione teleguidata (Directional Drilling) dal momento che non sono previsti né attraversamenti trasversali di sedi stradali (le sedi stradali saranno di tipologia "stradone interpodereale" e saranno interessate solo da pose eseguite lungo la direzione longitudinale di sviluppo delle stesse), né attraversamenti di canali irrigui o reti idriche, gas o di telecomunicazione.

Fatte salve le specifiche prescrizioni che verranno eventualmente impartite dalle Autorità in sede di autorizzazione, il criterio di gestione del materiale di scavo sarà evidenziato nell'apposito "Piano di gestione delle terre e rocce da scavo" che sarà predisposto appositamente in sede di progettazione esecutiva in ottemperanza alle disposizioni di cui al D.Lgs. 152/06 e al D.Lgs. 04/08.