

Integrazioni al Piano Tecnico

PROVINCIA DI FOGGIA

“Progetto per un Impianto di Produzione Agro-Energetico integrato da realizzarsi nel Comune di Torremaggiore (FG) in Località Sterparone”.

STMG_201800534

Luogo e Data

Matera, lì 23/09/2022

Il Tecnico

Ing. Giovanni CIS

SOMMARIO

1. Premessa	3
2. Glossario	3
3. Denominazione e codice del progetto	3
4. Caratteristiche del territorio attraversato dalle opere.....	3
5. Caratteristiche elettromeccaniche della linea AT	4
6. Caratteristiche dei materiali utilizzati per l'elettrodotto AT	4
7. Modalità di realizzazione del cavidotto AT 150 kV	5
8. Leggi e Norme di riferimento.....	6
9. Allegati.....	7

TS ENERGY 11 Srl	INTEGRAZIONI AL PIANO TECNICO		INTEGRAZIONI al PTO	
			Provincia di Foggia - Comune di Torremaggiore	
	Data	23/09/2022	Pag.3	

1. **Premessa**

La società TS ENERGY 11 S.r.l., nell'ambito del suo piano di sviluppo di energie da fonti rinnovabili, ha progettato l'impianto di produzione da fonte fotovoltaica, meglio denominato al punto "4", e sottoscritto con Terna (Società che esercisce, ai sensi del Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 20 aprile 2005, in concessione la RTN), l'accordo per l'immissione in rete dell'energia prodotta.

Il presente documento ha lo scopo di chiarire gli aspetti progettuali relativi al cavidotto AT di collegamento tra la stazione di Utenza MT/AT e la Stazione RTN a 380/150kV di San Severo.

Le opere previste nel presente progetto sono di pubblica utilità, urgenti ed indifferibili ai sensi dell'art. 12 del Decreto Legislativo n. 387 del 29/12/2003.

2. **Glossario**

- **SE:** Stazione Elettrica 380/150kV
- **RTN:** Rete di Trasmissione Nazionale
- **AT:** (Alta Tensione): Linea elettrica di terza classe (art. 1.2.07 norme CEI 11.4) a tensione superiore a 30.000 volt;
- **MT:** (Media Tensione): Linea elettrica di seconda classe (art. 1.2.06 norme CEI 11.4) a 30.000 volt;
- **Cavidotto:** Scavo destinato ad ospitare i cavi elettrici, compreso il regolare ricoprimento della trincea di posa (reinterro), gli elementi di segnalazione e/o protezione (nastro monitore, cassette di protezione o manufatti in cls) e le eventuali opere accessorie.

3. **Denominazione e codice del progetto**

Il progetto è così denominato:

"Progetto per un Impianto di Produzione Agro-Energetico integrato da realizzarsi nel Comune di Torremaggiore (FG) in Località Sterparone della potenza di 80 MW".

Il codice alfanumerico di riferimento della seguente pratica è:

STMG_201800534

4. **Caratteristiche del territorio attraversato dalle opere**

La Stazione di Utenza MT/AT (ubicata nella particella n. 535 del foglio n. 126 del comune di San Severo) sarà collegata in antenna a 150 kV attraverso un elettrodotto AT di lunghezza pari a 222m alla SE della RTN denominata "San Severo", ubicata nella particella n. 466 e del foglio n. 126 del comune di San Severo.

Per quanto riguarda l'inquadramento geografico, l'area oggetto dell'intervento è individuabile mediante le seguenti coordinate geografiche:

[Stazione di Utenza MT/AT: \(lat 41°35'25.89"N; long 15°23'18.11"E\)](#)

[Stazione Elettrica RTN "San Severo": \(lat 41°35'22.46"N; long 15°23'14.03"E\)](#)

Tra le possibili soluzioni è stato individuato il tracciato più funzionale che tenga conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione Nazionale e Regionale vigente in materia.

Il tracciato delle opere di connessione è stato studiato in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità del collegamento;
- permettere il regolare esercizio e manutenzione dell'elettrodotto;
- interessare la viabilità pubblica a favore delle aree destinate allo sviluppo urbanistico e di particolare interesse paesaggistico ed ambientale;
- tenere conto dei vincoli esistenti sul territorio valutati attraverso lo Studio di Impatto Ambientale allegato al progetto.

Le opere di connessione NON attraversano aree sottoposte a vincolo paesaggistico disciplinate dal P.P.T.R. della Regione Puglia.

Inoltre, le opere di connessione attraversano aree sulle quali è presente il Vincolo Idrogeomorfologico dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia, in particolare le aree a Bassa Pericolosità Idraulica.

5. Caratteristiche elettromeccaniche della linea AT

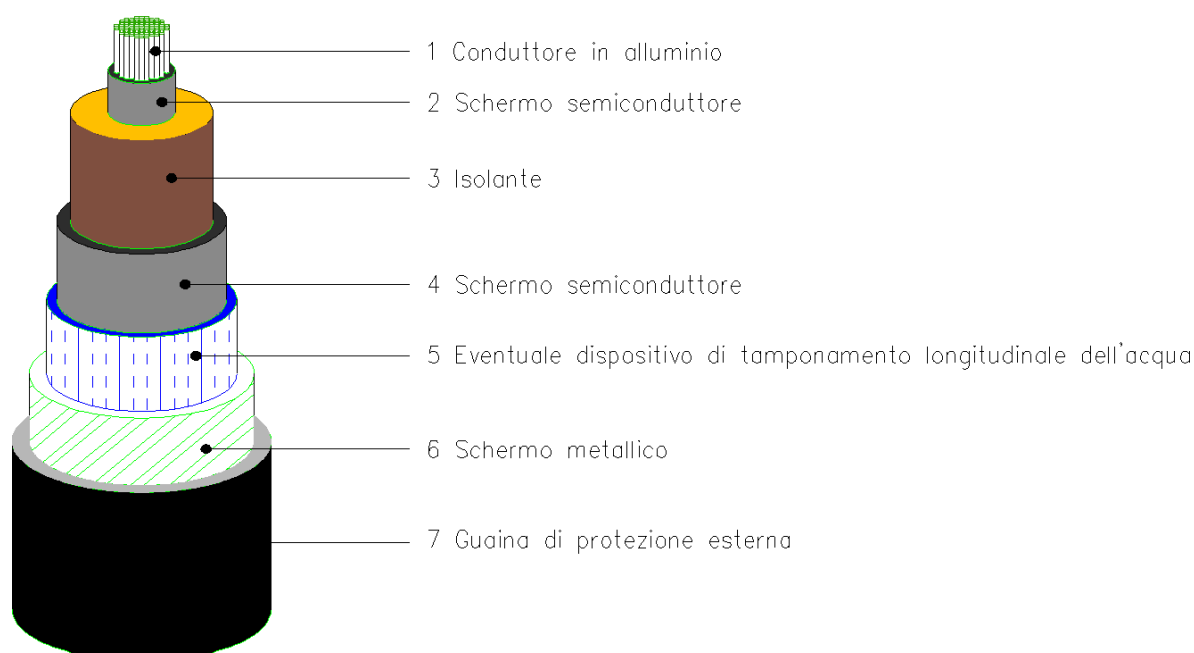
Frequenza: 50 Hz

Linee di **alta tensione AT** in cavo interrato da posare per 222 m avente le seguenti caratteristiche:

- Tensione nominale AT: **150 kV**;
- Conduttori: **n. 3 cavi unipolari Al 1600 mm²**
- Isolamento: **cavi isolati con gomma polietilene reticolato (XLPE)**;
- Portata di corrente di progetto: **900 A** (norma CEI 11-17)
- Peso del cavo: **11,2 kg/m**
- Profondità di interramento del cavo > **1,40 m**

6. Caratteristiche dei materiali utilizzati per l'elettrodotto AT

Di seguito si riporta a titolo illustrativo la sezione indicativa del cavo che verrà utilizzato:



L'elettrodotto sarà costituito da una terna di cavi unipolari, con isolamento in XLPE, costituiti da un conduttore in alluminio con sezione pari a circa 1600 mm²; esso sarà un conduttore di tipo milliken a corda rigida, compatta e tamponata di alluminio, ricoperta da uno strato semiconduttivo interno estruso, dall'isolamento XLPE, dallo strato semiconduttivo esterno, da nastri semiconduttivi igroespandenti. Lo schermo metallico è costituito da un tubo di piombo o alluminio o a fili di rame ricotto non stagnati, di sezione complessiva adeguata ad assicurare la protezione meccanica del cavo. Oltre a garantire la tenuta ermetica radiale ed a sopportare lo sforzo elettrodinamico generato dalla corrente di guasto a terra. Sullo schermo viene applicata la guaina protettiva di polietilene nera e grafitata avente funzione di protezione anticorrosiva ed infine la protezione esterne meccanica.

7. Modalità di realizzazione del cavidotto AT 150 kV

7.1 Canalizzazione

L'elettrodotto è costituito dai seguenti componenti:

- n. 3 conduttori di energia;
- n. 6 terminali per esterno;
- n. 6 sostegni portaterminali,
- sistema di telecomunicazioni.

7.2 Modalità di posa

I cavi saranno interrati ed installati normalmente in una trincea della profondità di 1,6 m, con disposizione delle fasi a trifoglio.

Le profondità reali di posa saranno meglio definite in fase di progetto esecutivo dell'opera.

Nello stesso scavo, a distanza di almeno 0,3 m dai cavi di energia, sarà posato un cavo con fibre ottiche (f.o.) da 48 fibre per trasmissione dati. Tutti i cavi verranno alloggiati in terreno di riporto, la cui resistività termica, se necessario, verrà corretta con una miscela di sabbia vagliata o con cemento 'mortar'.

Saranno protetti e segnalati superiormente da una rete in PVC e da un nastro segnaletico e, ove necessario, anche da una lastra di protezione in cemento armato dello spessore di 6 cm. La restante parte della trincea verrà ulteriormente riempita con materiale di riporto.

Altre soluzioni particolari, quali l'alloggiamento dei cavi in cunicoli prefabbricati o gettati in opera od in tubazioni di PVC della serie pesante o di ferro, potranno essere adottate per attraversamenti specifici.

7.3 Sistema di telecomunicazioni

Sarà realizzato, se richiesto da terna, un sistema di telecomunicazioni tra la stazione di smistamento e quella RTN per la trasmissione dati per il sistema di protezione, comando e controllo dell'impianto. Nel caso in cui occorra sarà costituito da un cavo con 48 fibre ottiche.

Nella figura seguente è riportato lo schema del cavo f.o. che sarà utilizzato per il sistema di telecomunicazioni.

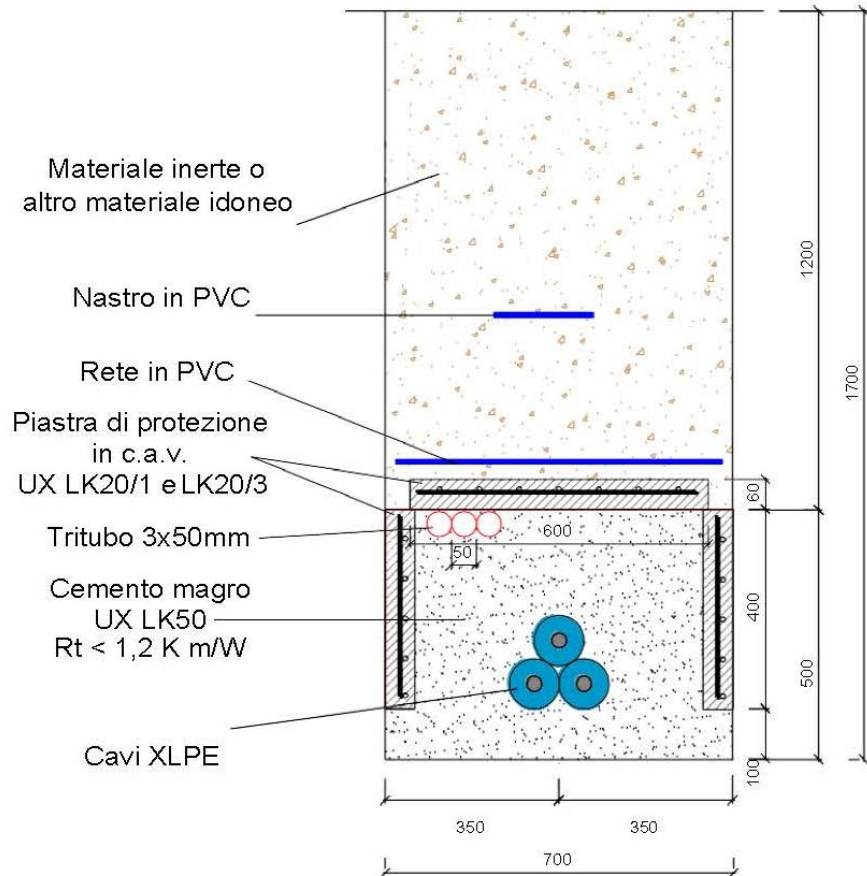
- Numero di Fibre: **12 fibre x n.4 tubetti;**
- Diametro esterno: **13mm;**
- Peso del cavo: **0,13 kg/m**



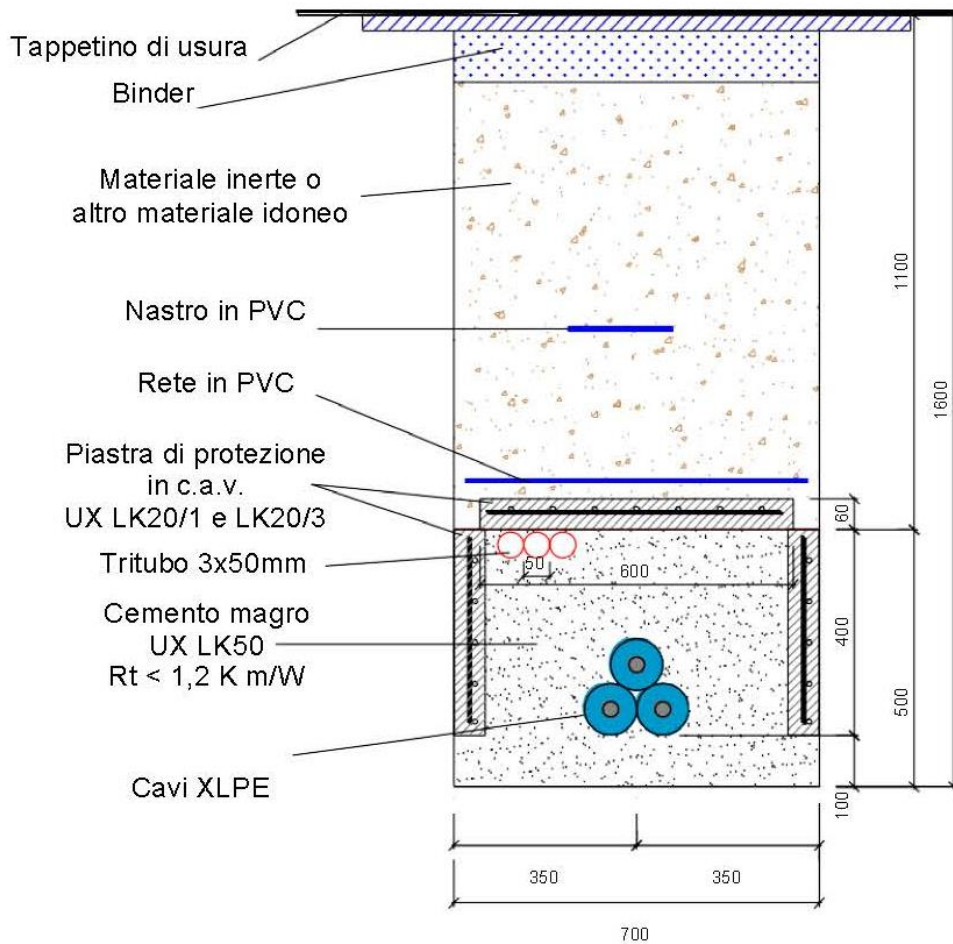
- **Elemento centrale di supporto :** tondino di vetroresina.
- **Tubetti loose:** in materiale termoplastico, contenenti 12 fibre, tamponanti con grasso sintetico.
- **Riunione:** gli elementi necessari per formare il cavo (tubetti e riempitivi) sono cordati con metodo SZ attorno all'elemento centrale.
- **Tenuta longitudinale all'acqua:** materiali igroespandibili tali da garantire la proprietà di non propagazione dell'acqua (dry core water tightness)
- **Filato tagliaguaina**
- **Guaina interna:** polietilene
- **Elementi di tiro non metallici:** filati aramidici e/o vetro
- **Filato tagliaguaina**
- **Guaina esterna:** polietilene

8. Leggi e Norme di riferimento

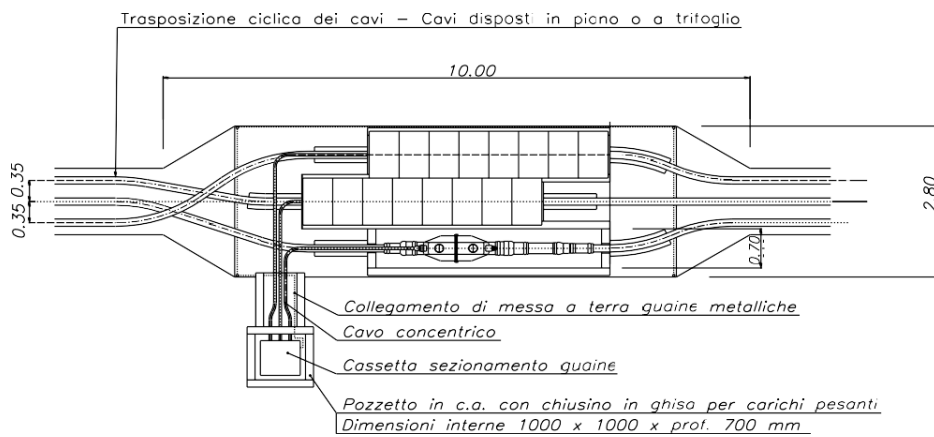
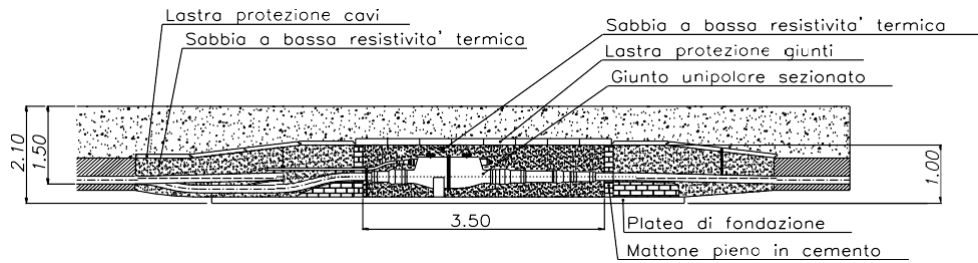
Per quanto riguarda gli aspetti Normativi in termini sia Tecnici che Amministrativi si rimanda al Piano Tecnico.

9. Allegati**SEZIONE TIPICA DI SCAVO E DI POSA****ESEMPIO DI POSA A TRIFOGLIO IN TERRENO AGRICOLA**

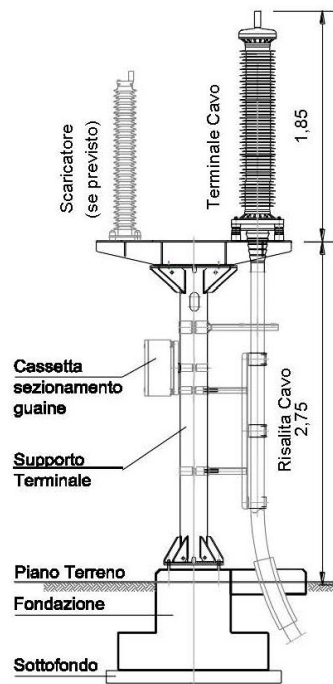
ESEMPIO DI POSA A TRIFOGLIO SU SEDE STRADALE

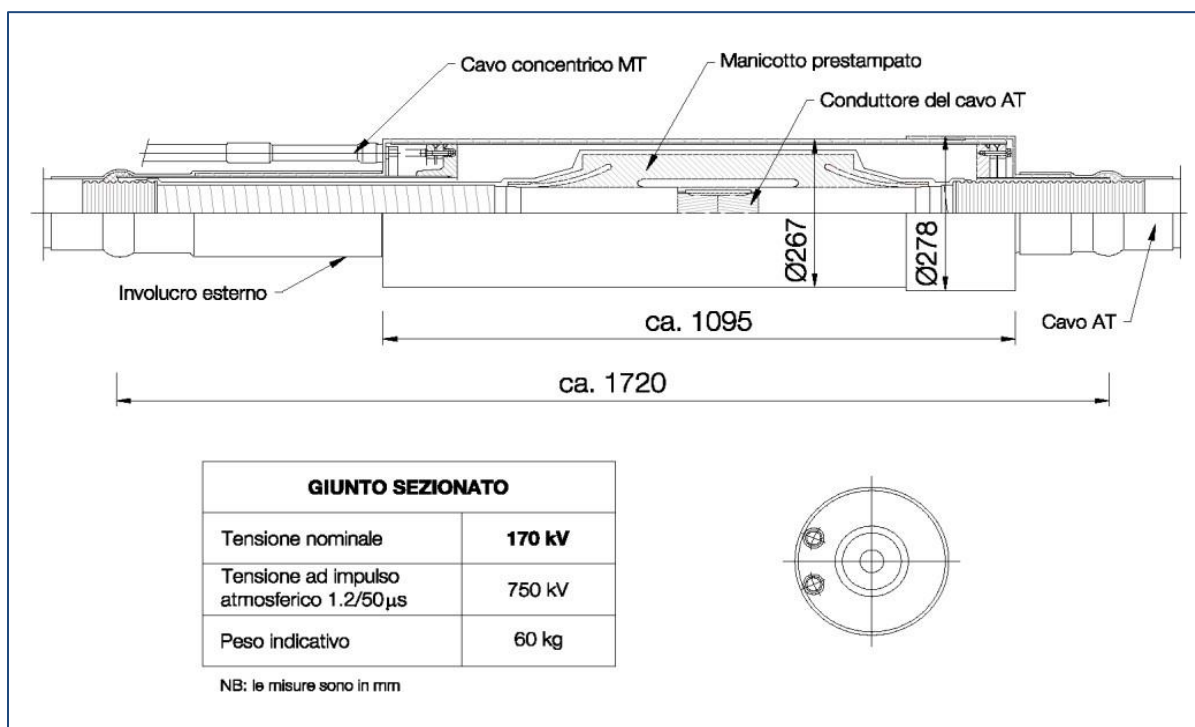


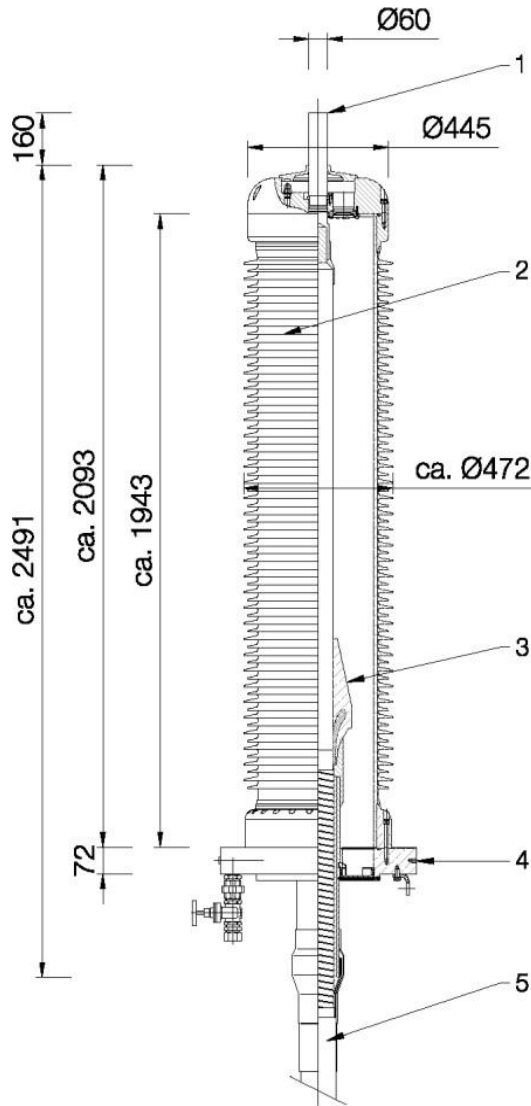
ESEMPIO DIMENSIONI DELLE BUCHE GIUNTI



ESEMPIO DI TERMINALE CAVO







**TERMINALE PER ESTERNO IN
MATERIALE COMPOSITO**

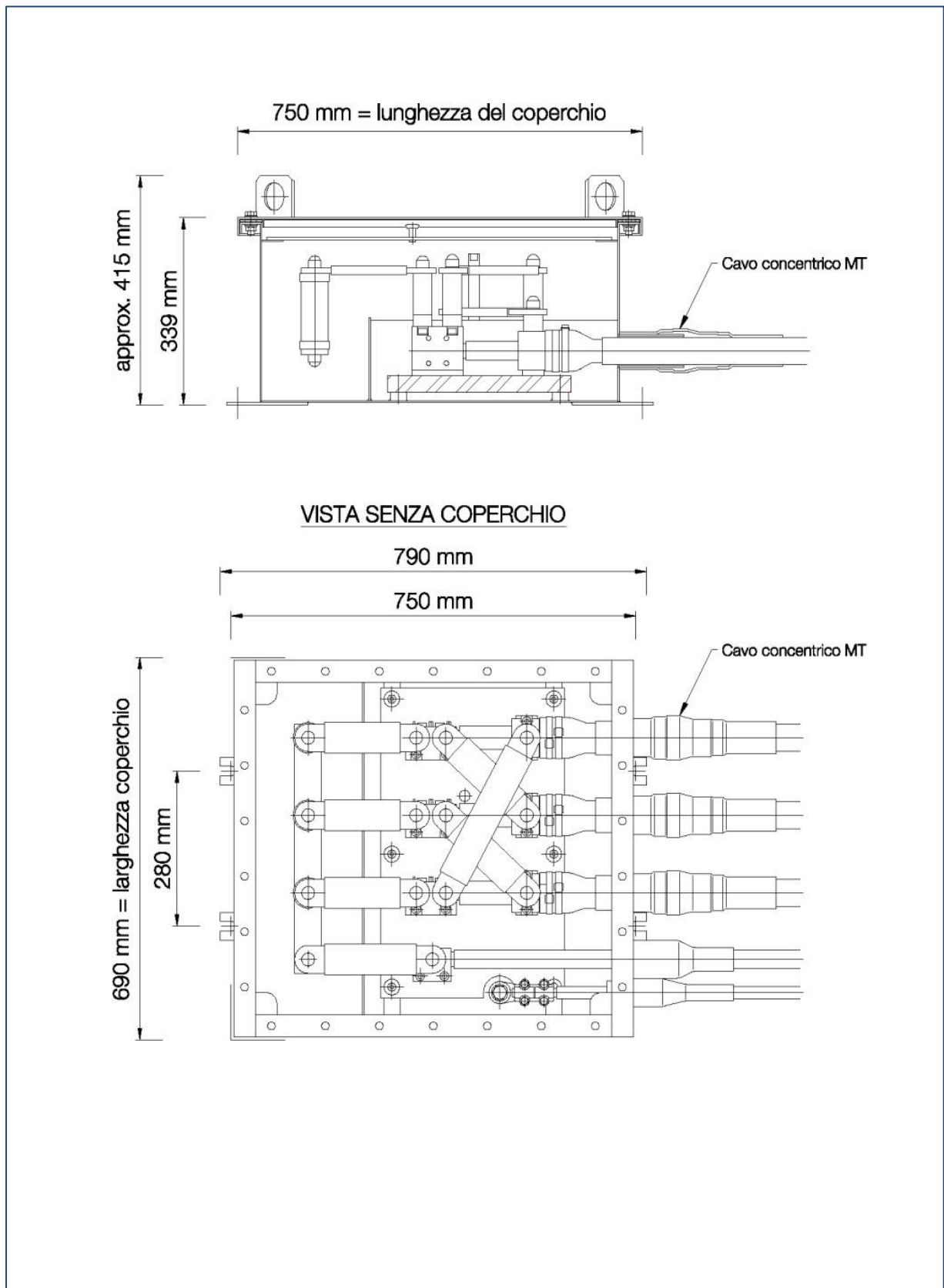
Tensione nominale	170 kV
Tensione ad impulso atmosferico 1.2/50µs	750 kV
Lunghezza di fuga	~5950 mm
Peso indicativo con olio	380 kg

Lista componenti

- 1 - Codolo
- 2 - Isolatore in composito
- 3 - Manicotto prestampato
- 4 - Piastra di base
- 5 - Cavo AT

NB: le misure sono in mm

CASSETTA DI SEZIONAMENTO PER CROSSBONDING



BUCA GIUNTI

