

IMPIANTO AGRIVOLTAICO EG ORTENSIA SRL E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 24,94 MW_p - COMUNE DI VITERBO (VT)

Proponente

EG ORTENSIA S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 – 20122 MILANO (MI) - P.IVA: 12084610968– PEC: egortensia@pec.it

Progettazione

Ing. Fabrizio Terenzi

PIAZZA GUGLIELMO MARCONI 25 – 00144 ROMA (RM) - P.IVA: 06741281007 – PEC: artelia.italia@pec.it
Tel.: +39 3666286274 – email: fabrizio.terenzi@arteliagroup.com

Coordinamento progettuale ARTELIA

ARTELIA ITALIA S.P.A.

PIAZZA GUGLIELMO MARCONI 25 – 00144 ROMA (RM) - P.IVA: 06741281007 – PEC: artelia.italia@pec.it
Tel.: +39 06 591 933 1 – email: contact@it.arteliagroup.com

Titolo Elaborato

RELAZIONE TECNICA SU MODALITÀ DI POSA DEI CAVIDOTTI E RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILE NAME	DATA
DEFINITIVO	PD_REL10	IT-2021-0243_PD_REL10.00-Relazione tecnica posa ed interferenze.docx	02/12/2022

Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	02/12/22	EMISSIONE PER PERMITTING	FTE	FTE	FTE



COMUNE DI VITERBO (VT)
REGIONE LAZIO



RELAZIONE TECNICA SU MODALITÀ DI POSA DEI CAVIDOTTI E RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

INDICE

Contenuto del documento

1. PREMESSA	2
2. DESCRIZIONE DELLE OPERE	2
3. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE	9
3.1. Caratteristiche elettriche dell'elettrodotto	9
3.2. Modalità tipiche per l'esecuzione degli attraversamenti	9

1. PREMESSA

Scopo del presente documento è quello di illustrare i criteri progettuali per la realizzazione del cavidotto di connessione e dell'impianto fotovoltaico denominato EG ORTENSIA e per la risoluzione delle interferenze con i sottoservizi individuati.

Tutte le parti di impianto oggetto della presente valutazione saranno realizzate nel territorio del comune di Viterbo e Tuscania (VT) e le tavole di progetto sono riportate nei seguenti documenti:

- IT-2021-0243_PD_TAV14_Planimetria tracciato con interferenze
- IT-2021-0243_PD_TAV15_Sezione posa cavo

2. DESCRIZIONE DELLE OPERE

Si riporta di seguito la descrizione del tracciato dell'elettrodotto 30 kV come riscontrabile dalla tavola di progetto IT-2021-0243_PD_TAV14_Planimetria tracciato con interferenze.

L'elettrodotto, della lunghezza di circa 17,6 km, prevede n.2 intersezioni con un Metanodotto proprietà SNAM RETE GAS, come rilevato con Verbale di Picchettamento ODL: 00E112682814 - 00E112682814 - 00E112682818 - 00E112682820 - 00E112682822 eseguito con i tecnici SNAM in data 28/07/2022 e il passaggio su strada vicinale e Provinciale e l'attraversamento di corsi d'acqua.

La prima intersezione con il metanodotto è sita in strada vicinale del Soldatino, nelle immediate vicinanze del campo fotovoltaico, come riportato nell'immagine seguente (in rosso l'elettrodotto MT e in giallo il metanodotto) e verrà risolta mediante l'impiego della Trivellazione Orizzontale Controllata, rispettando la distanza di Sicurezza prescritta dall'Ente.



Il percorso dell'elettrodotto prosegue sulla medesima strada vicinale fino all'incrocio con la SP12, che sarà oggetto di attraversamento e sarà quindi posato in banchina per circa 1 km, fino a entrare nuovamente su strada vicinale.





Prima dell'intersezione con la strada vicinale, verrà eseguito un nuovo attraversamento con un tratto di metanodotto in tubo incamiciato posto alla quota di -2,5 m rispetto alla sede stradale: la quota di interramento dell'elettrodotto, pari a 90 cm, come visibile in tavola IT-2021-0243_PD_TAV07_Planimetria cabinati e quadri e sezione posa cavo, permette di rispettare la distanza minima di 50 cm con il sottoservizio in oggetto.

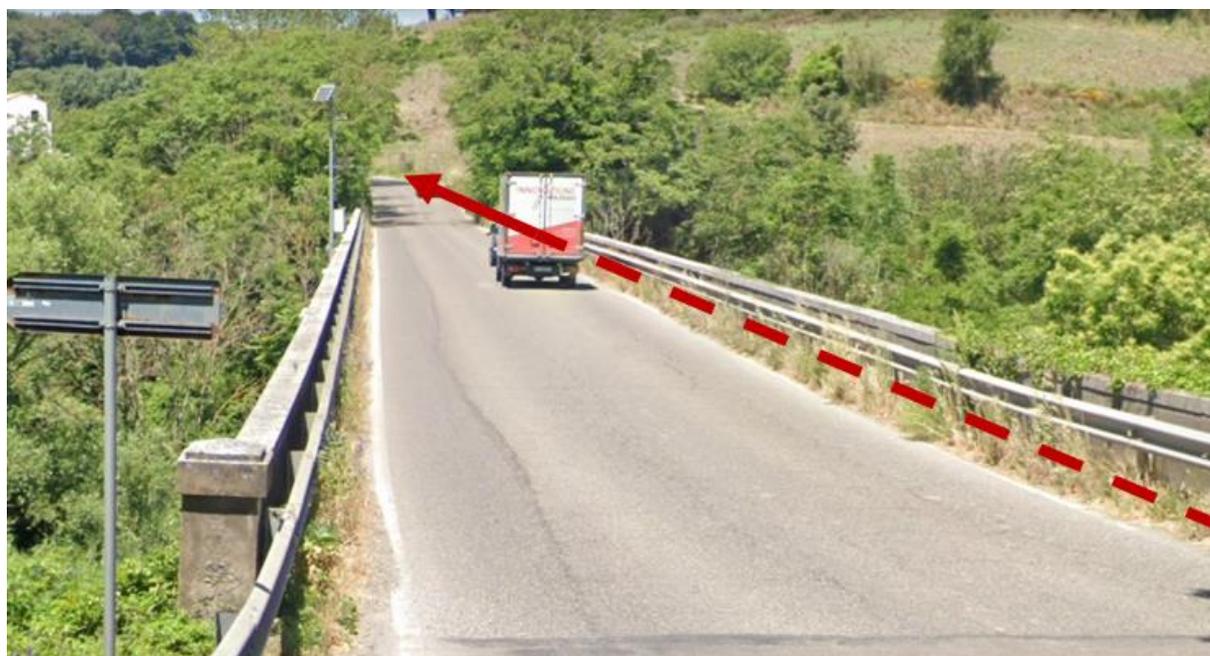


Il percorso dell'elettrodotto prosegue su strada vicinale per circa 7,2 km con 2 attraversamenti di corsi d'acqua su passerella metallica posata sul parapetto esterno del ponte (lina in tratteggio).





Uscito dalla strada vicinale, l'elettrodotto incrocerà la SP 2, che sarà oggetto di attraversamento e sarà quindi posato in banchina per circa 500 m, realizzando inoltre un ulteriore attraversamento di un ponte: anche in tal caso l'elettrodotto sarà posato su passerella metallica.



Dalla SP 2 l'elettrodotto passerà nuovamente su strada vicinale loc. Guado Cinto e verrà realizzato un attraversamento su corso d'acqua con passerella metallica posata sul parapetto esterno del ponte.



Superata la strada vicinale, percorsa per circa 2,2 km, l'elettrodotto attraverserà la Strada Consortile delle Poppe per poi proseguire su terreno privato per ulteriori 3,5 km.



A seguito di un tratto con attraversamento e parallelismo su strada Pietrara, e nuovamente il passaggio su area privata, l'elettrodotto incrocerà la SP 4 sarà quindi posato in banchina per circa 150 m, fino a entrare nuovamente su strada vicinale ed entrare nella sottostazione di futura realizzazione, distante circa 650 m dalla SP 4.



3. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE

Le opere sono state progettate e saranno realizzate in conformità alle leggi vigenti e alle normative di settore, quali: CEI, EN, IEC e ISO applicabili. Di seguito si riportano le principali caratteristiche dell'elettrodotto.

3.1. Caratteristiche elettriche dell'elettrodotto

L'elettrodotto interrato sarà costituito da una terna composta di tre cavi unipolari realizzati con conduttore in alluminio, isolante in XLPE, schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene. Le principali caratteristiche elettriche per ciascuna terna sono le seguenti:

Tensione nominale U_0 18 kV

Tensione nominale U 30 kV

Tensione di prova 63 kV

Tensione massima U_m 36 kV

Temperatura massima di esercizio +90°C

Temperatura massima di corto circuito +250°C

Temperatura minima di esercizio (senza shock meccanico) -15°C Min.

Temperatura minima di installazione e maneggio 0°C

Condizioni di impiego più comuni Adatti per il trasporto di energia tra le cabine di trasformazione e le grandi utenze. Ammessa la posa interrata in conformità all'art. 4.3.11 della norma CEI 11-17.

Condizioni di posa Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): $12D$ Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm²

Il cavo rispetta le prescrizioni della norma HD 620 per quanto riguarda l'isolante, per tutte le altre caratteristiche rispetta la norma CEI 20-13.



3.2. Modalità tipiche per l'esecuzione degli attraversamenti

Nel caso non sia possibile eseguire gli scavi per l'interramento del cavo, in prossimità di particolari attraversamenti di opere esistenti lungo il tracciato (Strade, Fiumi, ecc.), potranno essere utilizzati i seguenti sistemi di attraversamento:

Trivellazione Orizzontale Controllata

Questo tipo di perforazione consiste essenzialmente nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante il radio-controllo del suo andamento plano-altimetrico. Il controllo della perforazione è reso possibile dall'utilizzo di una sonda radio montata in cima alla punta di perforazione che, dialogando con l'unità operativa esterna, permette di controllare e correggere in tempo reale gli eventuali errori.

La prima vera e propria fase della perforazione è la realizzazione del “foro pilota”, in cui il termine pilota sta ad indicare che la perforazione in questa fase è controllata ossia “pilotata”. La “sonda radio” montata sulla punta di perforazione emette delle onde radio che indicano millimetricamente la posizione della punta stessa. I dati rilevabili e sui quali si può interagire sono:

- Altezza;
- Inclinazione;
- Direzione;
- Posizione della punta.

Il foro pilota viene realizzato lungo tutto il tracciato della perforazione da un lato all’altro dell’impedimento che si vuole attraversare. La punta di perforazione viene spinta dentro il terreno attraverso delle aste cave metalliche, abbastanza elastiche così da permettere la realizzazione di curve altimetriche. All’interno delle aste viene fatta scorrere dell’aria ad alta pressione ed eventualmente dell’acqua. L’acqua contribuirà sia al raffreddamento della punta che alla lubrificazione della stessa, l’aria invece permetterà lo spurgo del materiale perforato ed in caso di terreni rocciosi, ad alimentare il martello “fondo-foro”. Generalmente la macchina teleguidata viene posizionata sul piano di campagna ed il foro pilota emette geometricamente una “corda molla” per evitare l’intercettazione dei sottoservizi esistenti. In alcuni casi però, soprattutto quando l’impianto da posare è una condotta fognaria non in pressione, è richiesta la realizzazione di una camera per il posizionamento della macchina alla quota di perforazione desiderata.

La seconda fase della perforazione teleguidata è l’allargamento del “foro pilota”, che permette di posare all’interno del foro, debitamente aumentato, un tubo camicia o una composizione di tubi camicia generalmente in PEAD. L’allargamento del foro pilota avviene attraverso l’ausilio di strumenti chiamati “Alesatori” che sono disponibili in diverse misure e adatti ad aggredire qualsiasi tipologia di terreno, anche rocce dure. Essi vengono montati al posto della punta di perforazione e tirati a ritroso attraverso le aste cave, al cui interno possono essere immerse aria e/o acqua ad alta pressione per agevolare l’aggressione del terreno oltre che lo spurgo del materiale.

La terza ed ultima fase che in genere, su terreni morbidi e/o incoerenti, avviene contemporaneamente a quella di “alesaggio”, è l’infilaggio del tubo camicia all’interno del foro alesato. La tubazione camicia, generalmente in PEAD, viene saldata a caldo preventivamente, e ancorata ad uno strumento di collegamento del tubo camicia all’asta di rotazione. Questo strumento, chiamato anche “girella”, evita durante il tiro del tubo camicia che esso ruoti all’interno del foro insieme alle aste di perforazione.



Passerella metallia su ponte

Passerella metallica in acciaio zincato sostenuta da mensole, adibita all'alloggiamento dei cavi. La struttura è interamente protetta da un bagno in zinco fuso (zincatura a caldo).

Itterramento in banchina

Si procede all'interramento dell'eletrodotta ad una profondità di posa di 90 cm rispetto l'estradosso del cavo, segnalato da nastro monitor e protetto da tegolo.

