

Luca Bagnoni


IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE 20 KV DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE GANTALUPI


CON POTENZA RICHIESTA IN IMMISSIONE 14508 KW
UBICATO NEI COMUNI DI SALICE SALENTINO E VEGLIE (LE)


PROCEDURA AUTORIZZATIVA (Atto e/o Decreto Regionale o Provinciale) N° - DEL -

PROGETTO DEFINITIVO

REVISIONE	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
A	18.07.2022	<i>Luca</i> Corradini	<i>Bagnoni</i> Bolognesi	<i>Bagnoni</i> Bagnoni	Emissione per autorizzazione
RICHIEDENTE					IMPIANTO
FLYNIS PV 7 S.R.L. Via Statuto, 10 20121 - Milano					VEGLIE
INGEGNERIA & COSTRUZIONI					TITOLO
BRULLI Trasmissione					CAVIDOTTO MT GANTALUPI RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA
IL DIRETTORE E RESPONSABILE TECNICO <i>Bagnoni</i>					LIVELLO PROG. CODICE RINTRACCIABILITA' TIPO DOCUMENTO N° ELABORATO FOGLIO / DI
GESTORE RETE ELETTRICA					NOME FILE SCALA FORMATO
FIRMA PER BENESTARE					5 7 7 0 1 A - A4

 <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p style="text-align: center;">VEGLIE</p> <p style="text-align: center;">Cavidotto MT Gantalupi Relazione tecnico illustrativa</p>	<p>Documento e revisione</p> <p style="text-align: center;">57701A</p> <p style="text-align: center;">2</p>
<p>1 PREMESSA</p> <p>Oggetto della presente relazione è illustrare le principali caratteristiche di progetto per la realizzazione di una nuova linea MT 20 kV doppia terna interrata che collegherà le due sezioni dell'impianto agrofotovoltaico denominato "Gantalupi" del produttore Flynn PV 7 Srl, avente potenza totale in immissione pari a 14508 kW, alla futura CP Salice descritta nel documento No. 57401 – CP Salice - Relazione tecnico illustrativa CP.</p> <p>La progettazione delle linee elettriche in media tensione sarà elaborata secondo le indicazioni contenute nel preventivo di connessione CR T0738596.</p> <p>Le linee MT, le cabine di consegna presso le due sezioni di impianto agrofotovoltaico e la CP Salice, dopo la loro messa in esercizio, entreranno a far parte del perimetro della rete di distribuzione dell'energia elettrica di proprietà di e-distribuzione. L'autorizzazione all'esercizio delle linee MT, delle cabine di consegna presso l'impianto agrofotovoltaico e della CP Salice dovrà essere emessa a favore di e-distribuzione S.p.A.</p> <p>2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E LIMITI DI BATTERIA</p> <p>Nello specifico delle due linee MT 20kV, il perimetro dell'intervento include tutte le attività finalizzate a realizzare le nuove linee MT di collegamento della CP Salice alle cabine di consegna dell'impianto agrofotovoltaico "Gantalupi", ubicate al confine della sezione A dall'impianto stesso e il collegamento tramite un'ulteriore linea MT 20 kV in singola terna interrata, tra le due cabine di consegna al fine di consentirne la richiusura.</p> <p>I limiti di batteria della presente relazione sono pertanto compresi entro i seguenti punti fisici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terminali quadro MT 20 kV ubicati nella CP Salice per la connessione delle linee MT di collegamento con le cabine di consegna del parco agrofotovoltaico; • Terminali quadri MT 20 kV ubicati nelle cabine di consegna delle due sezioni di impianto agrofotovoltaico per la connessione delle linee utente. • Terminali quadri MT 20 kV ubicati nella cabina di consegna della sezione A dell'impianto agrofotovoltaico; • Terminali quadri MT 20 kV ubicati nella cabina di consegna della sezione B dell'impianto agrofotovoltaico per la realizzazione del collegamento di richiusura tra le due cabine di consegna. <p>3 QUADRO NORMATIVO</p> <p>Ai sensi del DLgs 29 Dicembre 2003, No. 387 e ss.mm.ii., al fine di promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano nonché promuovere l'aumento del consumo di elettricità da fonti rinnovabili, le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, quali gli interventi di potenziamento della rete esistente, sono di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti. A tal fine, dette opere sono soggette ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico. L'autorizzazione unica è quindi rilasciata a seguito di un procedimento unico, al quale partecipano tutte le Amministrazioni interessate, svolto nel rispetto dei principi di semplificazione e con le modalità stabilite dalla legge.</p> <p>Ai sensi, inoltre, del Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione (TICA) emesso da ARERA, il soggetto richiedente che abbia accettato la STMG, ha facoltà di richiedere al Gestore di rete di poter espletare direttamente la procedura autorizzativa fino al conseguimento dell'autorizzazione, oltre che per gli impianti di utenza per la connessione anche per gli impianti di rete per la connessione, ivi inclusi gli interventi sulle reti elettriche esistenti, predisponendo i necessari progetti. In tal caso, il soggetto richiedente è responsabile di tutte le attività correlate alle procedure autorizzative, ivi inclusa la predisposizione della documentazione ai fini delle richieste di autorizzazione alle amministrazioni competenti.</p> <p>4 NORMATIVA APPLICABILE</p> <p>Le opere in argomento, se non diversamente precisato nelle Prescrizioni o nelle Specifiche Tecniche del Gestore di rete in esse richiamate, saranno in ogni modo progettate, costruite e collaudate in osservanza di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • norme CEI, IEC, CENELEC, ISO, UNI in vigore al momento della accettazione, con particolare attenzione a quanto previsto in materia di compatibilità elettromagnetica; • vincoli paesaggistici ed ambientali; 		

 <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p style="text-align: center;">VEGLIE</p> <p style="text-align: center;">Cavidotto MT Gantalupi Relazione tecnico illustrativa</p>	<p>Documento e revisione</p> <p style="text-align: center;">57701A</p> <p style="text-align: center;">3</p>
<ul style="list-style-type: none"> • disposizioni e prescrizioni delle Autorità locali, Enti ed Amministrazioni interessate; • soluzione di connessione emessa da e-distribuzione SpA con codice di rintracciabilità T0738596, con relativi allegati; • disposizioni nazionali derivanti da leggi, decreti e regolamenti applicabili, con eventuali aggiornamenti, vigenti al momento della consegna del nuovo impianto, con particolare attenzione a quanto previsto in materia antinfortunistica; • guide e-distribuzione, vincolanti in quanto le opere sono realizzate per conto di e-distribuzione. <p>Vengono di seguito elencati a titolo indicativo e non limitativo, alcuni riferimenti normativi relativi ad apparecchiature e componenti d'impianto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norma CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici. • Norma CEI EN 61936-1 "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a. - Parte 1: Prescrizioni comuni". • Norma CEI EN 50522 "Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a.". • Norma CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo. • Norma CEI EN 62271-100 Interruttori a corrente alternata ad alta tensione. • Norma CEI EN 62271-102 Sezionatori e sezionatori di terra a corrente alternata per alta tensione. • Norma CEI EN 60898-1 Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari. • Norma CEI 20-22 Prove d'incendio sui cavi elettrici. • Norma CEI 20-37 Prove sui gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati dai cavi. • Norma CEI EN 61009-1 Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari. • Norma CEI 33-2 Condensatori di accoppiamento e divisori capacitivi • Norma CEI EN 60044-1 Trasformatori di corrente. • Norma CEI EN 60044-2 Trasformatori di tensione induttivi. • Norma CEI EN 60044-5 Trasformatori di tensione capacitivi. • Norma CEI 57-2 Bobine di sbarramento per sistemi a corrente alternata. • Norma CEI 57-3 Dispositivi di accoppiamento per impianti ad onde convogliate. • Norma CEI 64-2 Impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione. • Norma CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. • Norma CEI 79-2; AB Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione – Norme particolari per le apparecchiature. • Norma CEI 79-3 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione – Norme particolari per gli impianti. • Norma CEI 79-4 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione – Norme particolari per il controllo accessi. • CEI EN 60335-2-103 Norme particolari per attuatori per cancelli, porte e finestre motorizzati. • Norma CEI EN 60137 Isolatori passanti per tensioni alternate superiori a 1 kV. • Norma CEI EN 60721-3-3 Classificazioni delle condizioni ambientali. • Norma CEI EN 60721-3-4 Classificazioni delle condizioni ambientali. • Norma CEI EN 60068-3-3 Prove climatiche e meccaniche fondamentali Parte 3: Guida – Metodi di prova sismica per apparecchiature. • Norma CEI EN 60099-4 Scaricatori ad ossido di zinco senza spinterometri per reti a corrente alternata. • Norma CEI EN 60099-5 Scaricatori – Raccomandazioni per la scelta e l'applicazione. • Norma CEI EN 50110-1-2 Esercizio degli impianti elettrici. • Norma CEI 7-6 Norme per il controllo della zincatura a caldo per immersione su elementi di materiale ferroso destinati a linee e impianti elettrici. • Norma UNI EN ISO 2178 Misurazione dello spessore del rivestimento. • Norma UNI EN ISO 2064 Rivestimenti metallici ed altri rivestimenti inorganici. Definizioni e convenzioni relative alla misura dello spessore. • Norma CEI EN 60507 Prove di contaminazione artificiale degli isolatori per alta tensione in sistemi a corrente alternata. • Norma CEI EN 62271-1 Prescrizioni comuni per l'apparecchiatura di manovra e di comando ad alta tensione. • Norma CEI EN 60947-7-2 Morsetti componibili per conduttori di protezione in rame. • Norma CEI EN 60529 Gradi di protezione degli involucri (Codice IP). • Norma CEI EN 60168 Prove di isolatori per interno ed esterno di ceramica e di vetro per impianti con tensione nominale superiore a 1000 V. 		

 <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p style="text-align: center;">VEGLIE</p> <p style="text-align: center;">Cavidotto MT Gantalupi Relazione tecnico illustrativa</p>	<p>Documento e revisione</p> <p style="text-align: center;">57701A</p> <p style="text-align: center;">4</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Norma CEI EN 60383-1 Isolatori per linee aeree con tensione nominale superiore a 1000 V – Parte 1 Isolatori in materiale ceramico o in vetro per sistemi in corrente alternata. • Norma CEI EN 60383-2 Isolatori per linee aeree con tensione nominale superiore a 1000 V – Parte 2 Catene di isolatori e equipaggiamenti completi per reti in corrente alternata. • Norme CEI EN 61284 Linee aeree – Prescrizioni e prove per la morsetteria. • Norme UNI EN 54 Componenti di sistemi di rilevazione automatica di incendio. • Norme UNI 9795 Sistemi automatici di rilevazione e di segnalazione manuale d'incendio. • Norma CEI EN 61000-6-2 Immunità per gli ambienti industriali. • Norma CEI EN 61000-6-4 Emissione per gli ambienti industriali. • CEI 7-2 “Conduttori in alluminio-acciaio, lega di alluminio e lega di alluminio acciaio per linee elettriche aeree”. • CEI 7-6 “Norme per il controllo della zincatura a caldo per immersione su elementi di materiale ferroso destinato a linee e impianti elettrici”. • CEI 7-9 “Morsetteria per linee elettriche aeree per trasporto di energia con conduttori nudi”. • CEI 36-5 “Isolatori di materiale ceramico o di vetro destinati a linee aeree con tensione nominale superiore a 1000 V”. • CEI 36-13 “Caratteristiche di elementi di catene di isolatori a cappa e perno”. • CEI 11-60 “Portata al limite termico delle linee elettriche aeree esterne”. • CEI 211-4 “Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche”. • CEI 211-6, “Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell’intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all’esposizione umana”; • DM 17/01/2018 “Aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni”. 		
<p>5 UBICAZIONE DELL’INTERVENTO</p>		
<p>5.1 Criteri di progettazione</p>		
<p>La progettazione dell’opera oggetto del presente documento è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell’ambito territoriale considerato, nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell’ambiente, della protezione della salute umana e dell’utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.</p>		
<p>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 dell’elettrodotto e il posizionamento della CP Salice, quale risulta dal documento No. 57732 Cavidotto MT Gantalupi – Inquadramento CTR e No. 57733 – Cavidotto MT Gantalupi – Inquadramento su Ortofoto, parte del presente progetto, è stato studiato in armonia con quanto dettato dall’art. 121 del Testo unico emesso con RD 11 Dicembre 1933 No. 1775, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:</p>		
<ol style="list-style-type: none"> i. contenere per quanto possibile la lunghezza dei tracciati per occupare la minor porzione possibile di territorio; ii. minimizzare l’interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico; iii. 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; iv. evitare, per quanto possibile, l’interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico; v. assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l’affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale; vi. permettere il regolare esercizio e manutenzione dell’elettrodotto. 		
<p>Si evidenzia che si è giunti a scegliere, così come mostrato nei suddetti elaborati tecnici, una soluzione per cui il tracciato delle linee MT di evacuazione dell’energia generata dalle due sezioni di impianto agrofotovoltaico segua un tracciato il più possibile lineare e di lunghezza contenuta, verificandone in particolare la compatibilità delle emissioni dovute ai campi elettromagnetici con le abitazioni presenti lungo il percorso. Inoltre, il percorso individuato è tale da evitare zone vincolate in particolare con rischio medio o elevato idrogeologico, come evincibile dal documento No. 57736 - Cavidotto MT Gantalupi - Corografia PAI.</p>		
<p>5.2 Interferenze con opere esistenti</p>		
<p>Di seguito si riporta l’elenco delle interferenze censite lungo il tracciato in progetto. La posizione delle interferenze è inoltre riportata nel documento No. 57734 – Cavidotto MT Gantalupi - Corografia attraversamenti ed accessi al cantiere.</p>		

ATTRAVERSAMENTI OPERE		
NUMERO	SOSTEGNI COINVOLTI	TIPOLOGIA
C1	-	IMMISSIONE SU SP107
C2	-	LINEA MT AEREA
C3	-	LINEA 150kV AEREA CP MONTERUGA – SAN PANCRAZIO SALENTINO
C4	-	LINEA 150kV AEREA CP PORTO CESAREO – CP SAN PANCRAZIO SALENTINO
C5	-	INTERSEZIONE SP109
C6	-	CANALE
C7	-	FOSSO
C8	-	USCITA DA SP107

5.3 Competenze amministrative territoriali

I Comuni interessati dal passaggio delle linee MT sono quelli di Salice Salentino e Veglie, facenti parte della Provincia di Lecce.

5.4 Inquadramento nella pianificazione urbanistica

La disciplina urbanistica del territorio comunale di Salice Salentino viene regolata dalle norme che sono parte integrante dello schema adeguato al regolamento edilizio tipo di cui all'accordo conferenza unificata 20 ottobre 2016, n. 125/cu, ai sensi della LR Puglia 18 maggio 2017, n. 11, della LR Puglia 27 novembre 2017, n. 46. Il comune di Salice Salentino è adeguato alle prescrizioni contenute nel Piano Regolatore Generale (PRG), precisazioni e rettifiche della G.r. delibera N° 3.877 del 1/10/1998 e N° 1.632 del 23/11/1999, di cui le Norme Tecniche di Attuazione, insieme alla relazione tecnica, alle tavole grafiche e ad ogni altro allegato, costituiscono parte integrante.

Dalle informazioni acquisite c/o il Comune di Salice Salentino, si evince che il progetto interessa esclusivamente la zona urbanistica E - Agricola, disciplinata dall' Art. 42 delle NTA. Le opere in progetto risultano compatibili con tale destinazione urbanistica ai sensi dell'art. 12 del DLgs 387/2003, e comunque le NTA non presentano prescrizioni e/o impedimenti relativamente alla costruzione di opere di interesse pubblico.

Ulteriori dettagli possono essere individuati nel documento 57735 – Cavidotto MT Gantalupi - Inquadramento su pianificazione urbanistica e vincoli dove sono presenti anche gli elaborati grafici allegati al PPTR della regione Puglia.

L'area interessata dall'intervento non risulta quindi essere situata in aree vincolate; in particolare il breve tratto di cavidotto interrato in uscita dalla CP Salice fino all'immissione su SP107 e il corrispondente tratto in uscita dalla stessa SP107, ricadono in territori ad ambito agricolo denominato E1 "Agricola produttiva normale" nel Comune di Salice Salentino, la restante parte del cavidotto interrato, corrispondente al tratto di SP107 ricade in abito denominato "Viabilità da potenziare e consolidare".

In riferimento la breve tratto di cavidotto MT ricadente in comune di Veglie, essenzialmente circa 344 m paralleli alla recinzione nord della sezione A, dell'impianto agrofotovoltaico; la cartografia allegata al PRG del comune esclude l'area oggetto di intervento e riporta solamente la zonizzazione del centro urbano, delle aree limitrofe e delle aree produttive. Tuttavia, dalle informazioni acquisite c/o il Comune di Veglie, si evince che il progetto interessa esclusivamente la zona urbanistica E1 – Verde agricolo, disciplinata dagli Art. 7.2.6 delle NTA. Le opere in progetto risultano compatibili con tale destinazione urbanistica ai sensi dell'art. 12 del DLgs 387/2003, e comunque le NTA non presentano prescrizioni e/o impedimenti relativamente alla costruzione di opere di interesse pubblico.

L'area interessata dall'intervento non risulta quindi essere situata in aree vincolate; in particolare l'elettrodotta in progetto è localizzato in territori ad ambiti agricoli denominati E1 "Agricola produttiva normale" nel Comune di Salice Salentino e "Verde agricolo" nel Comune di Veglie.

5.5 CONDIZIONI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO

Il progetto prevede, per coprire le diverse esigenze ambientali che si possono presentare nella rete italiana, per apparecchiature installate all'interno, un campo di temperature di normale esercizio fra -25 °C e +40 °C; una altitudine massima di installazione di 1000 m s.l.m..

6 DESCRIZIONE DELL'ELETTRODOTTO MT

L'elettrodotto in questione, come evincibile dagli elaborati, si sviluppa nei Comuni di Salice Salentino e Veglie, facenti parte della provincia di Lecce. Esso si sviluppa ad una quota altimetrica compresa fra 77 e 60 mslm, interessando strade pubbliche ovvero strade sterrate interpoderali.

La lunghezza planimetrica dell'elettrodotto è pari a circa 4,64 km, interamente in cavo interrato. Il percorso, per come già detto, interesserà zone escluse da vincoli paesaggistici e con rischi medio/alti idrogeologici, seguendo una traiettoria più rettilinea possibile, come indicato nei documenti cartografici allegati. Il primo tratto in uscita dalla CP Salice sarà in cavo interrato in alluminio precordato ad elica visibile, di sezione pari a 2x3x1x185 mm², per una lunghezza di circa 90 m, il quale si immetterà sulla SP107 Salice – Filippi - Avetrana alle coordinate 40°22'12.57" N – 17°48'49.98" E rimanendo sulla corsia di destra in direzione Est, da qui proseguirà sul tracciato della SP107 fino ad incontrare l'attraversamento in rotonda con la SP109, proseguendo in direzione Est sempre sulla corsia di destra, lascerà la SP107 alle coordinate 40°22'52.57" N – 17°51'26.78" E dopo circa 3,9 km, immettendosi sulla strada sterrata di accesso alle due sezioni di impianto.

7 DATI DI PROGETTO

7.1 Condizioni ambientali

Le condizioni ambientali di riferimento per la realizzazione delle presenti opere sono le seguenti:

- | | |
|---|--------------------|
| • Massima temperatura ambiente per l'esterno | +40 °C |
| • Minima temperatura ambiente per l'esterno | -25 °C |
| • Umidità relativa massima per l'interno | 90 % |
| • Altezza dell'installazione sul livello del mare | < 1.000 m |
| • Classificazione sismica | Ag/g 0,05 - Zona 4 |
| • Zona climatica secondo CEI 11-60 | A |

7.2 Dati elettrici di progetto


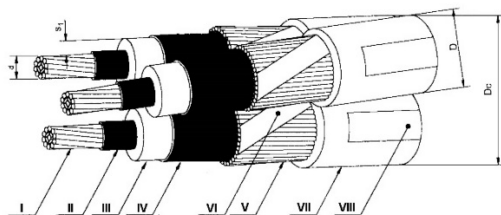
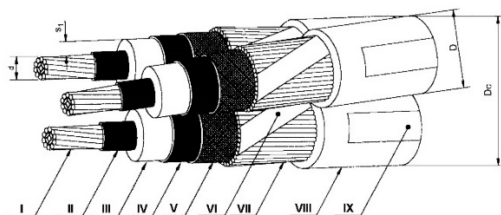
- | | |
|--|--------|
| • Tensione nominale | 20 kV |
| • Frequenza nominale | 50 Hz |
| • Tensione massima | 24 kV |
| • Tensione di tenuta a frequenza industriale | 50 kV |
| • Tensione di tenuta ad impulso atmosferico | 125 kV |

8 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

8.1 Conduttori

Per l'intera tratta interrata, dalla CP Salice alle due cabine di consegna e per il collegamento di richiusura fra queste due, si utilizzeranno due cavi MT tripolari ad elica visibile per posa interrata con conduttori in alluminio

isolati in XLPE (ARE4H1RX 12/20 kV) di sezione 3x1x185 mm² ciascuno, come da scheda di seguito allegata.

	<i>Linee in cavo sotterraneo MT</i>						Tavola	
	MATERIALI CAVI MT						M1.1	
								Ed. 1 Giugno 2003
Cavi tripolari ad elica visibile con conduttori in alluminio								
								
<p>I - Conduttore II - Strato semiconduttore III - Isolante IV - Strato semiconduttore estruso sull'isolante</p>			<p>V - Schermo VI - Nastro equalizzatore (eventuale) VII - Guaina di PVC VIII - Stampigliatura</p>					
1. Cavo isolato con HEPR (ARG7H1RX-12/20 kV)								
								
<p>I - Conduttore II - Strato semiconduttore III - Isolante IV - Strato semiconduttore estruso sull'isolante V - Nastri semiconduttori</p>			<p>VI - Nastro equalizzatore (eventuale) VII - Schermo VIII - Guaina di PVC IX - Stampigliatura</p>					
2. Cavo isolato con XLPE (ARE4H1RX-12/20 kV)								
Matricola	Numero dei conduttori per sez. nominale [n° x mm ²]	Diametro sul conduttore d [mm]	Isolamento	Diametro sull'isolante d+s₁ [mm]	Diametro esterno D [mm]	Diametro circoscritto Dc max [mm]	Massa nominale [kg/km]	Tabella
33 22 72	3x (1x70)	9,7 ÷ 10,1	HEPR	21,5 ÷ 23,3	27,7 ÷ 31,0	67	3000	DC 4379
			XLPE	21,9 ÷ 23,4	30,0 ÷ 35,0	75	3100	
33 22 73	3x(1x120)	12,9 ÷ 13,4	HEPR	24,7 ÷ 26,6	30,9 ÷ 34,3	74	4000	
			XLPE	25,0 ÷ 27,0	33,0 ÷ 38,0	82	3800	
33 22 74	3x(1x185)	15,9 ÷ 16,5	HEPR	27,7 ÷ 29,8	33,9 ÷ 37,3	81	4800	
			XLPE	27,7 ÷ 30,1	36,0 ÷ 41,0	89	4600	

DIREZIONE RETE – SUPPORTO INGEGNERIA

8.2 Posa del cavo interrato

Nelle due tratte in cavidotto interrato, i cavi verranno posati ad una profondità minima di 0,8 metri, all'interno di tubo corrugato, il cui diametro minimo interno deve essere 1,4 volte il diametro circoscritto del fascio di cavi, come da norma CEI 11-17 III ed.

Oltre alla segnalazione in superficie della presenza del cavidotto mediante opportuni ceppi di segnalazione, verrà anche posizionato del nastro monitor al di sopra dei cavi al fine di segnalarne preventivamente la presenza in caso di esecuzione di scavi.

La larghezza dello scavo è di circa 70 cm alla base, arrivando a circa 1 metro in cima, mentre la quota di posa delle terne di cavi sarà pari a circa 0,8 metri di profondità.



Linee in cavo sotterraneo MT

**SOLUZIONI COSTRUTTIVE
CANALIZZAZIONE PER POSA
IN TUBAZIONE**

Tavola

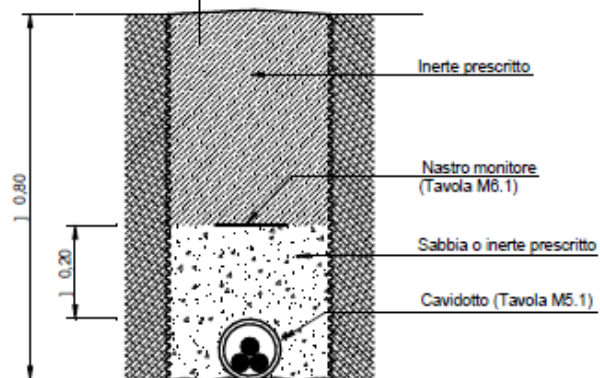
C2.1

Ed. 1 Giugno 2003

Posa di n° 1 cavo MT su strada sterrata o terreno agricolo (Norme CEI 11-17)

Canalizzazione Tipo A
(profondità di posa 0,60 ÷ 1,00)

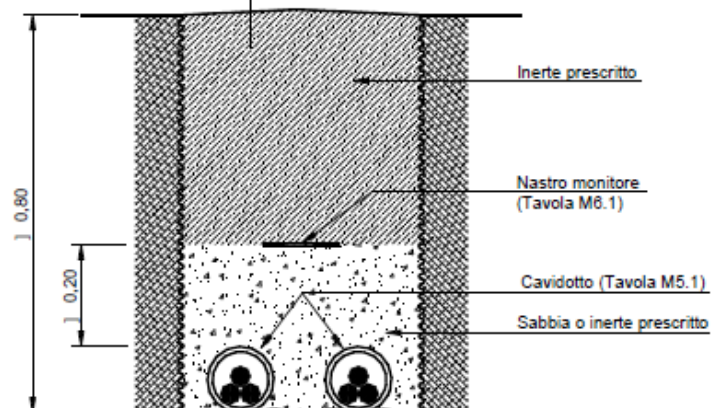
Quote in metri



Posa di n° 2 cavi MT su strada sterrata o terreno agricolo (Norme CEI 11-17)

Canalizzazione Tipo A
(profondità di posa 0,60 ÷ 1,00)

Quote in metri



DIREZIONE RETE - SUPPORTO INGEGNERIA



Linee in cavo sotterraneo MT

SOLUZIONI COSTRUTTIVE
CANALIZZAZIONE PER POSA
IN TUBAZIONE

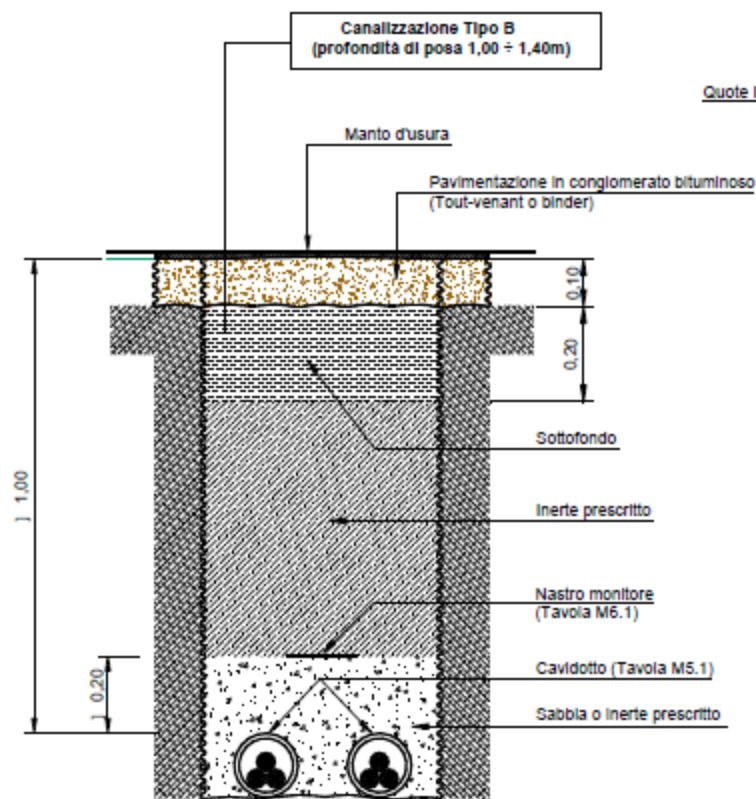
Tavola

C2.5

Ed. 1 Giugno 2003

DIREZIONE RETE - SUPPORTO INGEGNERIA

Posa di n° 2 cavi MT su strada asfaltata pubblica (Nuovo codice della strada)



N.B.: - per la posa su strada asfaltata in proprietà privata deve essere prevista la canalizzazione tipo A. In questo caso, infatti, valgono le prescrizioni delle Norme CEI 11-17 (art. 2.3.11.e) che stabiliscono una profondità minima, tra il piano di appoggio del cavo e la superficie del suolo, di 0,60 m.

Come specificato in §6 le tratte di cavidotto interrato saranno essenzialmente di due tipologie: cavidotto MT composto da "2 cavi MT su strada sterrata o terreno agricolo", nei tratti in uscita dalla CP Salice fino all'immissione sulla SP107, in uscita da questa fino alle cabine di consegna e nel breve tratto di richiusura tra le due cabine; mentre per l'intera tratta corrispondente alla SP107 il tipo di posa sarà "2 cavi MT su strada

asfaltata pubblica". I cavi MT saranno quindi posati sotto strada asfaltata, sterrata o terreno agricolo secondo le sezioni indicate nelle tavole rispettivamente C2.1 e C2.5.

Le terminazioni dei cavi di MT saranno dotate di terminali unipolari, con isolamento estruso, mentre gli schermi dei cavi stessi saranno messi a terra in corrispondenza delle terminazioni.

8.3 Realizzazione dei cavidotti

Le fasi lavorative necessarie alla realizzazione degli elettrodotti in cavo interrato sono:

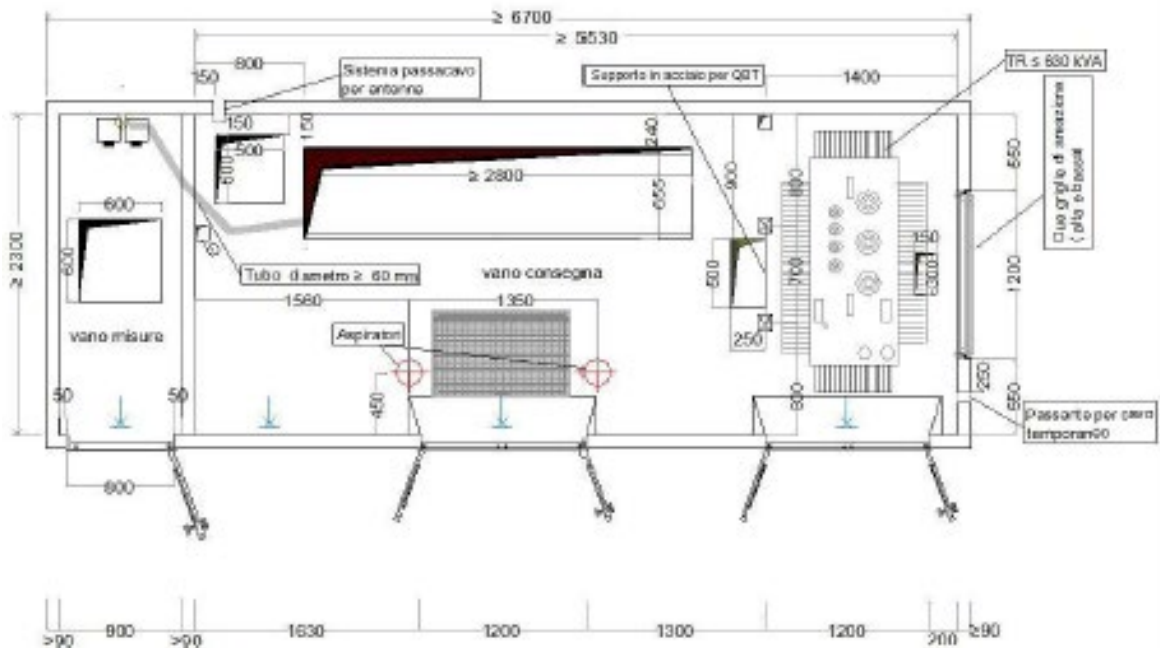
- scavo in trincea,
- posa cavi,
- rinterrati trincea,
- esecuzione terminali.

Lo scavo della trincea avverrà tramite escavatore a benna stretta con tratti pari all'incirca alla pezzatura dei cavi da posare (250-300 m). Il terreno scavato verrà posato, durante la fase di posa dei cavi, al fianco dello scavo stesso. Una volta completata la posa il medesimo terreno verrà riutilizzato per ricoprire lo scavo, con il vantaggio di ridurre sensibilmente la quantità di materiale conferito in discarica ed il transito di mezzi pesanti. Lo scavo, per tutto il periodo nel quale sarà aperto, verrà opportunamente delimitato da recinzione. Una volta creato il letto di posa (sabbia o terreno vagliato) verranno posizionati tubi all'interno dei quali trainare il cavo, mentre alle estremità verranno posti un argano per il tiro e le bobine.


Gli impatti maggiori previsti per queste attività riguardano l'emissione di rumore, comunque limitato al solo utilizzo dell'escavatore, e di polveri anch'esse limitate dalla posa del terreno asportato di fianco allo scavo stesso e successivamente riutilizzato per il riempimento del cavidotto.

8.4 Cabina di consegna

Le due cabine di consegna sono progettate secondo la specifica tecnica e-distribuzione no. DG2092 rev. 3. Saranno realizzate in elementi prefabbricati componibili in C.A.V. con calcestruzzo di classe ≥ 40 N/mm², ed avrà dimensioni esterne minime: base 2,30 x 6,70 m ed un'altezza di m 2,60.



Le fondazioni saranno del tipo a "vasca" e la parte interna verrà impiegata come cunicolo per il passaggio dei cavi. Le pareti saranno realizzate in conglomerato cementizio vibrato, armate e di spessore non inferiore a cm 9. Il pavimento, a struttura portante, deve avere uno spessore minimo di 10 cm e dimensionato per sopportare i carichi di cui al § 4.2. della specifica DG2092. La copertura sarà a due falde - lati corti - ed avrà una pendenza del 2% su ciascuna falda e sarà essere dotata per la raccolta e l'allontanamento dell'acqua piovana, sui lati lunghi, di due canalette in VTR di spessore di 3 mm. La copertura sarà inoltre protetta da un idoneo manto impermeabilizzante prefabbricato costituito da membrana bitume-polimero, flessibilità a freddo -10° C, armata in filo di poliestere e rivestita superiormente con ardesia, spessore 4 mm (esclusa ardesia), sormontato dalla

 <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p style="text-align: center;">VEGLIE</p> <p style="text-align: center;">Cavidotto MT Gantalupi Relazione tecnico illustrativa</p>	<p>Documento e revisione</p> <p style="text-align: center;">57701A</p> <p style="text-align: center;">11</p>
<p>canaletta. La copertura deve essere opportunamente ancorata alla struttura e garantire un coefficiente medio di trasmissione del calore minore di 3,1 W/°C m². La tinteggiatura esterna verrà realizzata con tre mani di rivestimento murale plastico costituito da resine sintetiche, polvere di quarzo, ossidi coloranti e additivi che garantiranno una perfetta aderenza sul manufatto e resistenza agli agenti atmosferici. All'interno della cabina verranno alloggiati i quadri di media tensione 20 kV per protezione e sezionamento del tipo DY900 e consegna utente del tipo DY808.</p> <p>Le specifiche dei singoli componenti sono riportate nel documento No. 57771 - Elementi tecnici delle opere</p> <p>9 AREE IMPEGNATE</p> <p>In merito all'attraversamento di aree da parte dell'elettrodotto, si possono individuare, con riferimento al Testo Unico di cui al DPR 8 Giugno 2001, No. 327 sugli espropri, le aree impegnate, cioè le aree necessarie per la sicurezza dell'esercizio e manutenzione dell'elettrodotto (2 m dall'asse linea per elettrodotti aerei 15/20 kV e 2 m dall'asse linea per elettrodotti interrati 15/20 kV) e le aree potenzialmente impegnate, sulle quali sarà apposto il vincolo preordinato all'imposizione della servitù di elettrodotto. Le "aree potenzialmente impegnate" (previste dall'Art. 1-sexies comma 3 del DL 239/2003) equivalgono alle "zone di rispetto" di cui all'articolo 52-quater del testo unico sugli espropri, e sono quelle aree all'interno delle quali poter inserire eventuali modeste varianti al tracciato dell'elettrodotto senza che le stesse comportino la necessità di nuove autorizzazioni. L'estensione dell'area potenzialmente impegnata, nel caso di specie, sarà pari a 4 m dall'asse linea. Il documento No. 57721 - Cavidotto MT Gantalupi - Piano particellare riporta l'asse indicativo del tracciato con il posizionamento preliminare delle aree potenzialmente impegnate sulle quali sarà apposto il vincolo preordinato all'imposizione della servitù di elettrodotto. I proprietari dei terreni interessati dalle aree potenzialmente impegnate (ed aventi causa delle stesse) e relativi numeri di foglio e particella, così come desunti dal catasto, sono invece indicati negli elenchi beni da asservire, riportati nell'elaborato No. 57722 - Cavidotto MT Gantalupi - Elenco ditte espropriande.</p>		
<p>10 DISMISSIONE DELLE OPERE</p> <p>Le linee MT, le cabine di consegna presso le due sezioni di impianto agrofotovoltaico e la CP Salice, dopo la loro messa in esercizio, entreranno a far parte del perimetro della rete di distribuzione dell'energia elettrica di proprietà di e-distribuzione. Pertanto, tutte le opere sopracitate saranno escluse dall'obbligo del ripristino dello stato dei luoghi al momento della dismissione dell'impianto di produzione.</p> <p>Gli elettrodotti, sia per la tipologia di costruzione che per le continue azioni di manutenzione preventiva, hanno una durata di vita tecnica estremamente superiore rispetto a quella economica, considerata pari a 35 anni nei programmi di ammortamento previsti dal TIT dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente - ARERA. Nel caso di demolizione l'impatto in termini ambientali per le aree impegnate risulta estremamente contenuto. I rifiuti inerti, derivanti dalla demolizione delle fondazioni, saranno rimossi e conferiti a discarica autorizzata, ai sensi delle leggi vigenti, dall'impresa appaltatrice.</p> <p>In termini di attività, la demolizione della linea sarà costituita dalle seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recupero dei conduttori Nel caso di non riutilizzo dei conduttori questi verranno conferiti in discarica secondo la normativa di riferimento. Solo nel caso, raro, si decida di procedere al riutilizzo degli stessi occorrerà la rimozione dovrà avvenire con la massima cautela evitando di poggiare i conduttori direttamente sul terreno o su oggetti che li possano danneggiare. Quindi le matasse dovranno essere collocate su bobine con doghe di protezione. In questa fase l'unico impatto atteso è anche qui di emissioni sonora ma di bassa intensità. • Demolizione dei plinti di fondazione L'operazione di demolizione dei plinti comporta una occupazione temporanea della zona interessata pari a circa il doppio della base delle cabine di consegna. Il materiale prodotto verrà conferito a discarica in conformità alla normativa di settore, mentre lo scavo verrà rinterrato con successivi strati di terreno di riporto ben costipati con spessori singoli di circa 30 cm. Gli impatti maggiori di questa fase sono associati all'occupazione temporanea dell'area ed a emissioni sonore e di polveri. • Sistemazioni ambientali Le aree interessate dallo scavo per l'asportazione dei singoli plinti saranno oggetto di reinserimento nel contesto naturalistico e paesaggistico circostante. Il reinserimento di tali piccole aree nel contesto vegetazionale circostante avverrà mediante il naturale processo di ricolonizzazione erbacea e arbustiva spontanea. 		