

IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE DEGLI IMPIANTI DI  
PRODUZIONE DI E.E. DA FONTE SOLARE (CODICE COORDINAMENTO  
CP00000770)

DI POTENZA: 1000 Kwp

UBICATI IN: Località Padiglione, snc - Anzio - ELION s.r.l. 323018811 – 4406 kW (PRATICA CAPOFILA)  
Via Taglio Delle Cinque Miglia, snc - 355360646 Fusione Solare 1 S.r.l. - 4406 kW  
Via Vesuvio, SNC - Aprilia - 331545259 Intellienergia S.r.l. - 6000 kW  
Via Vesuvio snc, SNC - Aprilia - 366433697 – Archiettrica S.r.l. - 5760 kW +5760 kW

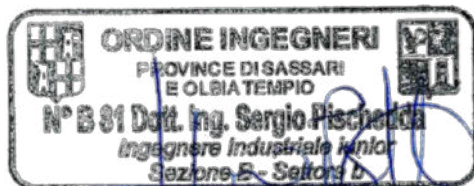
IDENTIFICATIVO PROGETTO


Livello Prog.	CODICE DI RINTRACCIABILITA ,	N <sup>O</sup> Foglio	TOT. Fogli	Nome File		Data	Scala
P.D.	323018811	--	--	--		OTTOBRE 2023	--
	355360646						
	331545259						
	366433697						

PROGETTO DEFINITIVO

DOCUMENTAZIONE GENERALE	Rev. 1.0 Febbraio 2024
RELAZIONE TECNICA	
ELENCO DITTE	

Tecnici Progettisti incaricati dal Richiedente:  
Ing. Sergio Pischedda  
via Caprera 49  
07020 Palau (SS)  
serpis77@libero.it - 348 3328959



GESTORE RETE ELETTRICA	Elion S.r.l.
	Fusione Solare 1 S.r.l.
	Intellienergia S.r.l.
	Archiettrica S.r.l.
	 Elion Srl Via degli Abeti, 346 61122 Pesaro (PU) P.IVA 02671350417

<b>1. GENERALITÀ .....</b>	<b>2</b>
<b>2. SCOPO DELL'INTERVENTO .....</b>	<b>2</b>
<b>3. GLOSSARIO .....</b>	<b>2</b>
<b>4. DENOMINAZIONE E CODICE DEL PROGETTO.....</b>	<b>3</b>
<b>5. CARATTERISTICHE GENERALI DI PROGETTO .....</b>	<b>3</b>
<b>6. STUDIO DEI VINCOLI PRESENTI E DELLE INTERFERENZE .....</b>	<b>6</b>
<b>ELENCO DEI VINCOLI.....</b>	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
<b>7. CARATTERISTICHE ELETTROMECCANICHE DELLA LINEA IN PROGETTO.....</b>	<b>7</b>
<b>8. CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO E DEL TRACCIATO E VIABILITA' .....</b>	<b>9</b>
<b>9. AREE E OPERE ATTRAVERSALE .....</b>	<b>9</b>
<b>10. CANALIZZAZIONI.....</b>	<b>9</b>
<b>10.1 Fondo dello scavo e Profondità di posa dei tubi .....</b>	<b>10</b>
<b>10.2 Disposizione dei tubi e relativa segnalazione.....</b>	<b>11</b>
<b>10.3 Verifica di continuità e allineamento dei tubi .....</b>	<b>11</b>
<b>10.4 Ricoprimento dei tubi (reinterro) .....</b>	<b>11</b>
<b>11. CABINE DI CONSEGNA.....</b>	<b>12</b>
<b>12. SCHEMA IMPIANTO DI MESSA A TERRA E EQUIPOTENZIALE CABINA MT....</b>	<b>12</b>
<b>13. ELENCO MATERIALI DI SCAVO .....</b>	<b>13</b>
<b>14. ELENCO DITTE .....</b>	<b>14</b>

## **1. GENERALITÀ**

*Il presente documento riporta le caratteristiche generali del progetto di elettrodotto denominato al punto “4” ed è redatto in conformità alle disposizioni normative e legislative vigenti citate nei paragrafi successivi.*

*Le opere previste nel presente progetto sono di pubblica utilità, urgenti ed indifferibili e costituiscono opere di urbanizzazione primaria.*

*"Si precisa che in sede di Autorizzazione Unica o di Procedura Abilitativa Semplificata dovrà essere specificato che il beneficiario dell'autorizzazione dell'impianto di connessione saranno: 323018811 ELION s.r.l.; 331545259 Intellienergia S.r.l.; 355360646 - Fusione Solare 1 S.r.l.; 366433697 – Archielettrica S.r.l."*

*Il beneficiario dell'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio delle opere di rete per la connessione dovrà essere e-distribuzione S.p.A. Infrastrutture e Reti Italia – P.IVA: 05779711000 – R.E.A. 922436 – con sede in via Ombrone 2, 00198 Roma – e, pertanto, per tali opere non dovrà essere previsto l'obbligo di ripristino dello stato dei luoghi in caso di dismissione dell'impianto di produzione di energia elettrica. L'autorizzazione alla costruzione ed all'esercizio dell'impianto di rete dovrà contenere anche la dichiarazione di Pubblica Utilità dell'impianto stesso, riconoscimento necessario per l'avvio dell'eventuale procedimento di asservimento coattivo"*

## **2. SCOPO DELL'INTERVENTO**

*L'intervento si rende necessario per connettere alla rete elettrica 4 impianti di produzione di energia elettrica da fonte Solare.*

*È previsto il coordinamento produttori (codice di coordinamento CP00000770) con le pratiche seguenti:*

*323018811 ELION s.r.l., 355360646 Fusione Solare 1 S.r.l. Condividono la Cabina di Consegna al Fg. 5, comune di Anzio, Loc. Padiglione Part.IIa 69.*

*331545259 Intellienergia S.r.l., 366433697 – Archielettrica S.r.l. Condividono la Cabina di Consegna al Fg. 133, comune di Aprilia Part.IIa 10.*

*Si intende installare 3 nuove Cabine di Consegna collegate in antenna con tre nuove linee MT uscenti dalla cabina primaria AT/MT CAMPO DI CARNE.*

*Il presente Progetto di Rete coordina le richieste di connessione:*

*323018811 ELION s.r.l. – 4406 kW (PRATICA CAPOFILA) Località Padiglione, snc - Anzio;*

*355360646 Fusione Solare 1 S.r.l. - 4406 kW Via Taglio Delle Cinque Miglia, snc;*

*331545259 Intellienergia S.r.l. - 6000 kW Via Vesuvio, SNC - Aprilia;*

*366433697 – Archielettrica S.r.l. - 5760 kW +5760 kW Via Vesuvio snc, SNC - Aprilia;*

*Verranno posate 3 nuove cabine di consegna connesse alle nuove linee indicate nel tracciato proposto negli elaborati Grafici.*

*Le nuove linee saranno realizzate con Cavo per soluzione interrata in Alluminio ad elica visibile di sezione pari a 3x240mm<sup>2</sup> e 3x185mm<sup>2</sup>.*

## **3. GLOSSARIO**

- AT = Linea elettrica di terza classe (art. 1.2.07 norme CEI 11.4) a tensione superiore a 30.000 volt;
- MT = Linea elettrica di seconda classe (art. 1.2.06 norme CEI 11.4) a 20.000 volt;
- BT = Linea elettrica di prima classe (art. 1.2.05 norme CEI 11.4) a tensione inferiore a 1.000 volt;

- *PTP = Trasformazione da MT a BT posta su palo;*
- *CAB = Trasformazione da MT a BT posta in locale chiuso;*
- *CP = Trasformazione da AT a MT posta in luoghi protetti*

#### **4. DENOMINAZIONE E CODICE DEL PROGETTO**

*Il progetto è così denominato:*

*Impianto di rete per la connessione alla rete MT di e-distribuzione per Cessione Totale per gli impianti di produzione da fonte Solare per una potenza in immissione richiesta rispettivamente di:*

*323018811 ELION s.r.l. – 4406 kW (PRATICA CAPOFILA);*

*355360646 Fusione Solare 1 S.r.l. - 4406 kW;*

*331545259 Intellienergia S.r.l. - 6000 kW;*

*366433697 – Archiettrica S.r.l. - 5760 kW +5760 kW;*

*la cabina di consegna saranno realizzate in Località Padiglione, snc - Anzio (RM), con codici di produzione:*

*323018811 ELION s.r.l.; 355360646 Fusione Solare 1 S.r.l. e Via Vesuvio, Snc – Aprilia (LT) con codici di produzione:*

*331545259 Intellienergia S.r.l.; 366433697 – Archiettrica S.r.l..*

#### **5. CARATTERISTICHE GENERALI DI PROGETTO**

*L'impianto in progetto verrà realizzato da e-distribuzione nel pieno rispetto delle vigenti disposizioni di legge.*

*La vigilanza sulla corretta esecuzione è affidata esclusivamente, anche per le zone sismiche, all'autorità competente in materia.*

*Le Leggi e le Norme Tecniche di riferimento ai fini autorizzativi sono:*

##### **5.1 Per gli aspetti tecnici**

*Per quanto riguarda l'aspetto tecnico, le linee elettriche devono essere progettate, costruite ed esercite secondo le norme elaborate dal Comitato Tecnico 11 del Comitato Elettrotecnico Italiano che costituiscono disposizioni di legge.*

*Nel rispetto delle norme CEI gli impianti di rete di e-distribuzione sono progettati conformemente agli standard costruttivi riportati nei documenti di UNIFICAZIONE NAZIONALE.*

*Per quanto non espressamente specificato nella relazione si precisa che i componenti che saranno installati rispetteranno quanto previsto dalla guida per le connessioni alla rete di distribuzione E-DISTRIBUZIONE SPA.*

##### **5.1.1 I riferimenti legislativi sono:**

- *R.D. n. 1969 del 25/11/1940 - Norme per l'esecuzione delle linee aeree esterne;*
- *D.P.R. n. 1062 del 21/6/1968 - "Regolamento di esecuzione della legge 13 dicembre 1964, n. 1341 (2), recante norme tecniche per la disciplina della costruzione ed esercizio di linee elettriche aeree esterne"*
- *Legge dello Stato n. 339 28/06/1986 "Nuove norme per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne"*
- *D.M. n. 449 del 21/3/1988 - "Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee aeree esterne";*

- *D.M. n. 16/01/1991 - “Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell’esercizio di linee elettriche aeree esterne” - Codice Civile (relativamente alla stipula degli atti di costituzione di servitù);*
- *D.P.C.M del 8/07/2003 - “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz)”;*
- *D. Lgs. n. 285/92 - Codice della strada (e successive modificazioni);*
- *D.L. 3 marzo 2011, n° 28: “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili”.*
- *Decreto Ministeriale 21 marzo 1988 e successivi aggiornamenti (DM 16/01/1991 e DM 05/08/1998): “Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l’esecuzione e l’esercizio delle Linee elettriche esterne.”*
- *Decreto Legislativo 22 febbraio 2001, n° 36: “Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”;*

### **5.1.2 Le Norme CEI sono:**

- *Norme del Ministero dell’Interno per quanto attiene le disposizioni di sicurezza antincendio;*
- *Norma CEI 11-4: “Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne”;*
- *Norma CEI 11-17: “Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica - linee interrate;*
- *Norma CEI 11-20 impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria;*
- *Norma CEI 11-61: “Guida all’inserimento ambientale delle Linee aeree esterne e delle stazioni elettriche”;*
- *Norma CEI 11-8: “Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – impianti di terra e successive varianti”;*
- *Norma CEI 11-46 "Strutture sotterranee polifunzionali per la coesistenza di servizi a rete diversi - Progettazione, costruzione, gestione e utilizzo - Criteri generali e di sicurezza";*
- *Norma CEI 11-47 "Impianti tecnologici sotterranei - Criteri generali di posa".*
- *Norma CEI 103-6: “Protezione delle linee di telecomunicazioni dagli effetti dell’induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto”;*
- *Norma CEI 99-2 (EN 61936-1) “Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata”;*
- *Norma CEI 99-3 (EN 50522) (ex CEI 11-1) “Messa a terra degli impianti elettrici a tensione > 1 k”;*
- *Norma CEI 0-2 “Guida per la definizione della documentazione degli impianti elettrici”;*
- *Norma CEI 0-16 “Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica”*
- *Norma CEI 106-11 “Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6) Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo;*
- *Norma CEI 211-4 Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee e stazioni elettriche”;*

### **5.2 Per gli aspetti amministrativi**

*L'attività impiantistica di costruzione ed esercizio dell'impianto di rete per la connessione di impianti di produzione da fonte rinnovabile è subordinata all'ottenimento del titolo abilitativo contemplato nel D.L. 3 marzo 2011, n° 28 consolidatosi a fronte della procedura di cui all'art. 6 avanzata presso il comune ove ricade l'impianto di produzione.*

*Essendo l'impianto di rete considerato accessorio dell'impianto di produzione, condizione sine qua non è che la procedura autorizzativa sia unica, ovvero comprenda: l'impianto di produzione, l'impianto di utenza per la connessione e l'impianto di rete per la connessione.*

***Il titolo abilitativo va opportunamente configurato in relazione al responsabile dell'attività costruttiva e relativo esercizio, per cui in capo al:***

- *Produttore per l'impianto di produzione e per l'impianto di utenza;*
- *Al gestore di rete per l'impianto di rete per la connessione previo ottenimento dei nulla-osta/autorizzazioni contemplati all'art. 120 di cui al Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici dell'11/12/1933.*

*L'impianto di rete per la connessione in autorizzazione è da considerarsi facente parte della rete di distribuzione del gestore di rete e quindi sarà utilizzata per l'attività di distribuzione/trasmissione dell'energia.*

*Ricorrendo tale casistica, il titolo abilitativo non potrà contenere obblighi di dismissioni e rimozioni.*

*L'attività edilizia (opere murarie) di costruzione dei locali necessari all'alloggiamento delle apparecchiature elettriche per realizzare sezionamenti, smistamenti e trasformazioni (cabine elettriche) è subordinata all'ottenimento della concessione o autorizzazione edilizia nelle forme previste dalle Leggi dello Stato e dalle Leggi e/o regolamenti degli Enti Locali (Regione, Provincia, Comuni).*

*Nelle aree sottoposte a vincolo paesaggistico, l'attività costruttiva è subordinata all'ottenimento del nullaosta prescritto dalle leggi che tutelano gli aspetti ambientali e paesaggistici.*

### ***5.2.1 I riferimenti legislativi sono:***

- *D.L. 3 marzo 2011, n° 28 “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili”*
- *Regio Decreto 11/12/1933, n° 1775: “Testo Unico delle disposizioni di Legge sulle acque e impianti elettrici”;*
- *Art. 119 – sul diritto di passaggio dell'elettrodotto;*
- *Art. 120 – indica le autorità territoriali chiamate ad esprimersi con nullaosta o con osservazioni sull'istanza avanzata dal richiedente;*
- *Art. 121, 122 e 123 – sulle servitù di elettrodotto.*
- *DPR 18 marzo 1965, n° 342: “Norme integrative” – art. 9*
- *DPR 24 luglio 1977, n° 616: “Trasferimento e deleghe delle funzioni amministrative dello Stato”;*
- *DL 11 luglio 1992, n° 333: “Amministrazione del patrimonio e contabilità dello Stato” – Art. 14 comma 4 bis;*

## **6. STUDIO DEI VINCOLI PRESENTI E DELLE INTERFERENZE**

*In sede autorizzativa è necessario che siano ottenuti i consensi, pareri, pubblicazioni, nulla osta e autorizzazioni, sulla base della tipologia di impianto in progetto e dei vincoli ed interferenze individuati a seguito di verifica nel territorio interessato dalla realizzazione dell'elettrodotto che possano interferire con la costruzione e l'esercizio dell'opera:*

*Allegato 1 Tabella di Valutazione dei Vincoli*

### **STRADA COMUNALE:**

*ANZIO: Via Goldoni; Via Taglio delle Cinque Miglia; Via Palmolive.*

*APRILIA: Via Vesuvio; Via Lago di Scanno; Via Lago Maggiore; Via Lago del Turano; Via Lago di Bolsena; Via Taglio delle Cinque Miglia;*

### **STRADA PROVINCIALE:**

*Strada Provinciale 5A; SP 108b - Via dei Laghi:*

## RELAZIONE TECNICA ELETTRODOTTO DI CONNESSIONE

### Valutazione dei vincoli e delle interferenze esistenti sul territorio che possano interferire con la costruzione e l'esercizio dell'opera

In sede autorizzativa è necessario che siano ottenuti i consensi, pareri, pubblicazioni, nulla osta e autorizzazioni, sulla base della tipologia di impianto in progetto e dei vincoli ed interferenze individuati a seguito di verifica nel territorio interessato dalla realizzazione dell'elettrodotto che possano interferire con la costruzione e l'esercizio dell'opera:

POSIZIONE AI SENSI L.R. 42/90		
CONCESSIONE		
<input checked="" type="checkbox"/> DECRETO	<input type="checkbox"/> PIANO SEMESTRALE	<input type="checkbox"/> NON NECESSARIO

### ELENCO DEI VINCOLI

- |   |  |  |
|---|--|--|
| - Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 ed ex lege 431/85<br>(ex D.L. 490/99 – L. 1497/39 – L. 431/85): | <input type="checkbox"/> Si            | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| - Vincolo archeologico - (DESUNTO DA TAVOLE DEL PTPR)   | <input checked="" type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No            |
| - Vincolo monumentale D.Lgs 42/2004 (ex D.L. 490/99 – L. 1089/39)                                     | <input type="checkbox"/> Si            | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| - Piano Territoriale Paesistico   | <input checked="" type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No            |
| - Area naturale protetta (parco o riserva statale regionale): *                                       | <input type="checkbox"/> Si            | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| * In caso di risposta affermativa, specificare .....  |  |  |
| - Area naturale protetta (S.I.C. Direttiva 92/43/CEE Art. 6 e Zona ZPS): *                            | <input type="checkbox"/> Si            | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| * In caso di risposta affermativa, specificare .....  |  |  |
| - Vincolo Idrogeologico   | <input type="checkbox"/> Si            | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| - P.A.I. – Piano Assetto Idrogeologico  | <input type="checkbox"/> Si            | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| - Vincolo Militari e/o Demaniali  | <input type="checkbox"/> Si            | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| - Vincolo Aeroportuali  | <input type="checkbox"/> Si            | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| - Usi Civici  | <input type="checkbox"/> Si            | <input checked="" type="checkbox"/> No |
| -----   |  |  |
| - Opere da Attraversare (strade, ferrovie, TLC, metanodotti, corsi d'acqua): *                        | <input checked="" type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No            |
| * In caso di risposta affermativa, specificare .....  |  |  |



## **7. CARATTERISTICHE ELETTROMECCANICHE DELLA LINEA IN PROGETTO**

*La soluzione prevede la connessione di quattro Impianti Fotovoltaici con la rete di distribuzione in Media Tensione, allacciati tramite la realizzazione di tre nuove cabine di consegna, collegate in antenna a nuove linee MT, interrato, uscenti dalla Cabina Primaria AT/MT CAMPO DI CARNE.*

*Il nuovo elettrodotto in Media Tensione, così come dà indicazioni ricevute dall'ente prevede una Linea MT con cavo interrato Tripolare ad elica visibile con conduttori in Alluminio di sezione pari a 3x240mm<sup>2</sup> e 3x185mm<sup>2</sup>.*

*La linea interrata verrà posata con scavo eseguito su terreno e asfalto.*

*Di seguito sono riportati i dettagli delle opere comuni:*

**OPERE COMUNI:**

**2 RG\_DAT 1**

**MONT. ELET. SCOMP. DI SEZIONAMENTO LINEA MT IN CABINA NUOVA 1**

**FORNITURA E POSA 2 SCOMPARTI DI LINEA + CONSEGNA 1**

**RG\_DAT 1**

**MONT. ELET. SCOMP. DI CONSEGNA UTENTE IN CABINA NUOVA 1**

**FORNITURA E POSA 2 SCOMPARTI DI LINEA + CONSEGNA 1**

**2 RG\_DAT 1**

**MONT. ELET. SCOMP. DI CONSEGNA UTENTE IN CABINA NUOVA 1**

**MONT. ELET. SCOMP. DI CONSEGNA UTENTE IN CABINA NUOVA 1**

**MONT. ELET. SCOMP. DI SEZIONAMENTO LINEA MT IN CABINA NUOVA 1**

**FORNITURA E POSA 2 SCOMPARTI DI LINEA + CONSEGNA 1**

**2 RG\_DAT 1**

**6 MONT. ELET. SCOMP. DI SEZIONAMENTO LINEA MT IN CABINA NUOVA 1**

**MONT. ELET. SCOMP. DI SEZ. LINEA MT IN CABINA ESISTENTE 1**

**MANUFATTO CABINA DI SEZ. TIPO BOX (INCLUSO AREA DI SEDIME) 1**

**FIBRA OTTICA - POSA SOTTERRANEA m 6280**

**ULTERIORE CAVO INTERRATO AL 185 MM2 STESSO SCAVO SU ASFALTO m 5500**

**ULTERIORE CAVO INTERRATO AL 185 MM2 STESSO SCAVO SU TERRENO m 730**

**ULTERIORE CAVO INTERRATO AL 240 MM2 STESSO SCAVO SU ASFALTO m 1900**

**ULTERIORE CAVO INTERRATO AL 240 MM2 STESSO SCAVO SU TERRENO m 150**

**CAVO INTERRATO AL 240 MM2 (ASFALTO) m 5500**

<b>Prevista Costruzione</b>	<b>Descrizione Impianto</b>	<b>Entità</b>	
<b>X</b>	Linea Elettrica in Cavo Interrato <u>ad elica visibile</u> Al 3x240 mm <sup>2</sup> (Tre linee posate nello stesso scavo)	8330	m (ca)
<b>X</b>	Linea Elettrica in Cavo Interrato <u>ad elica visibile</u> Al 3x185 mm <sup>2</sup> (Tre linee posate nello stesso scavo)	6230	m (ca)
<b>X</b>	Cavidotto corrugato $\Phi 160$	14560 (Linee MT) + 6280 (F.O.)	m (ca)
<b>X</b>	Fibra Ottica 24 Fibre	6280	m (ca)
<b>X</b>	Box Cabina MT (DG2061)	3	
<b>X</b>	Dispositivi elettromeccanici Consegna:	3	
<b>X</b>	Dispositivi elettromeccanici Sezionamento	8	

**Linea interrata a media tensione da costruire 2050m ca** avente le seguenti caratteristiche:

- Tensione nominale: 20 KV
- Conduttore: Al 3x240 mm<sup>2</sup> Cordato ad Elica visibile.
- Isolamento: gomma etilenpropilenica.

**Linea interrata a media tensione da costruire 6230m ca** avente le seguenti caratteristiche:

- Tensione nominale: 20 KV
- Conduttore: Al 3x185 mm<sup>2</sup> Cordato ad Elica visibile.

Isolamento: gomma etilenpropilenica.

**Cabina di Consegna** avente le seguenti caratteristiche:

- Box Unificato
- Organi di manovra (arrivo e uscita linea) costituiti da due scomparti con interruttore del tipo unificato e-distribuzione GSM001/3 3LE;
- Organo di manovra lato utente telecomandato, costituito da scomparto con interruttore del tipo unificato e-distribuzione DY808/5;

**Fibra Ottica:**

- Tubazione multi-fibra: elemento esterno in PE coassiale, supporto per 6 tubetti porta fibra (24 Fibre)

## **8. CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO E DEL TRACCIATO E VIABILITA'**

*L'elettrodotto verrà realizzato in parte su terreno, in parte in asfalto lungo le strade interessate, indicate negli elaborati allegati, e in parte su terreno nella disponibilità di e-distribuzione per quanto concerne la connessione in Cabina Primaria AT/MT CAMPO DI CARNE.*

*Le aree interessate dal passaggio dell'elettrodotto sono indicate nelle planimetrie di dettaglio.*

**A1)** *SI ALLEGA APPOSITA CARTOGRAFIA COL TRACCIATO DEL PASSAGGIO DELLA LINEA INTERRATA E DEL POSIZIONAMENTO DELLA CABINA E LE INDICAZIONI CATASTALI DEI TERRENI SU CUI INCIDE L'OPERA.*

## **9. AREE E OPERE ATTRAVERSATE**

*Le aree private e quelle ad esse assimilabili vengono acquisite con servitù di elettrodotto (atto propedeutico alla presentazione dell'istanza). La larghezza della fascia di asservimento è in funzione della tipologia della linea ed in particolare:*

- *Linea MT: 4 metri*

*È prevista una trincea ove posare la conduttura nelle aree indicate dalle tavole grafiche.*

*Per l'attraversamento delle suddette opere saranno richieste specifiche autorizzazioni ai proprietari/concessionari del bene.*

## **10. CANALIZZAZIONI**

*Per canalizzazione si intende l'insieme del canale, delle protezioni e degli accessori indispensabili per la realizzazione di una linea in cavo sotterraneo (trincea, riempimenti, protezioni, segnaletica).*

*La materia è disciplinata, eccezione fatta per i riempimenti, dalla Norma CEI 11-17. In particolare, detta norma stabilisce che l'integrità dei cavi deve essere garantita da una robusta protezione meccanica supplementare, in grado di assorbire, senza danni per il cavo stesso, le sollecitazioni meccaniche, statiche e dinamiche, derivanti dal traffico veicolare (resistenza a schiacciamento) e dagli abituali attrezzi manuali di scavo (resistenza a urto). La protezione meccanica supplementare non è necessaria nel caso di cavi MT posati a profondità maggiore di 1,7 m. La profondità minima di posa per le strade di uso pubblico è fissata dal Nuovo Codice della Strada ad 1 m dall'estradosso della protezione.*

*I cavidotti saranno realizzati con tubazione in corrugato PEAD a doppia parete di diametro pari a 160 mm.*

*La presenza dei cavi elettrici verrà segnalata con apposito nastro di segnalazione che verrà posato lungo lo scavo.*

### **Linea elettrica a 20 kV in cavo sotterraneo.**

*I cavi MT saranno del tipo Cordato ad elica visibile per posa interrata con conduttori in Al, isolamento estruso a spessore ridotto in XLPE, schermo in tubo di Al e guaina in PE, tipo:*

- ARE4H5EX 12/20kV - sezione 240 mm<sup>2</sup> Cordato ad elica visibile.

*ARE4H5EX 12/20kV - sezione 185 mm<sup>2</sup> Cordato ad elica visibile*

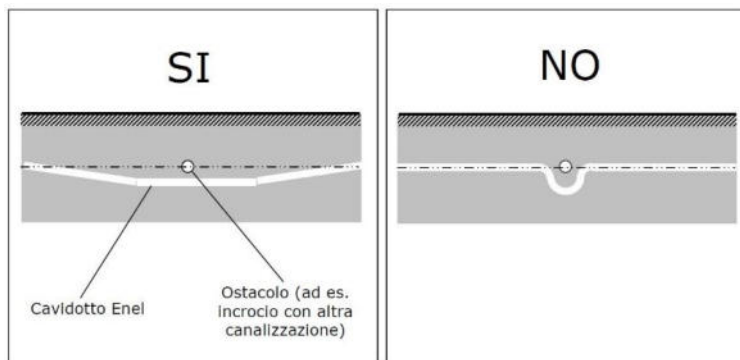
*Il cavidotto sarà posato generalmente ad una profondità pari a 1,20 m, all'interno di tubi in PVC posati su un letto di terra vagliata ovvero sabbia o pozzolana in modo conforme alle modalità indicate nelle allegate sezioni di posa.*

*Il progetto per la costruzione dell'elettrodotto è stato redatto e dovrà essere realizzato in conformità alle normative attualmente in vigore (norma CEI 103-6) con l'impiego di cavi ad elica visibile.*

*La realizzazione del cavidotto MT deve tener conto della eventuale presenza di altri servizi interrati (acqua, gas, telecomunicazioni, ecc.), da appurare in fase di costruzione delle opere a cura del proprietario della stessa.*

*Nella posa dei tubi le curve devono essere limitate al minimo necessario e comunque dovranno avere un raggio non inferiore a 1,50 m. In particolare, il profilo della tubazione MT deve essere quanto più lineare possibile evitando in particolare le "strozzature" nei casi di incrocio con altre opere o per la eventuale presenza di ostacoli.*

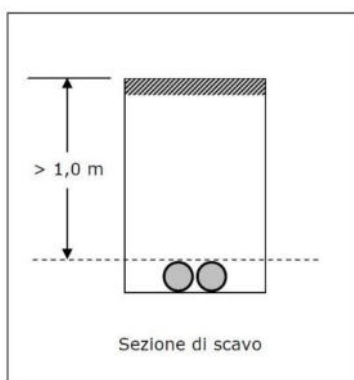
*Si veda la sezione sotto riportata.*



### **10.1 Fondo dello scavo e Profondità di posa dei tubi**

*Il fondo dello scavo deve essere piatto e privo di asperità che possano danneggiare le tubazioni.*

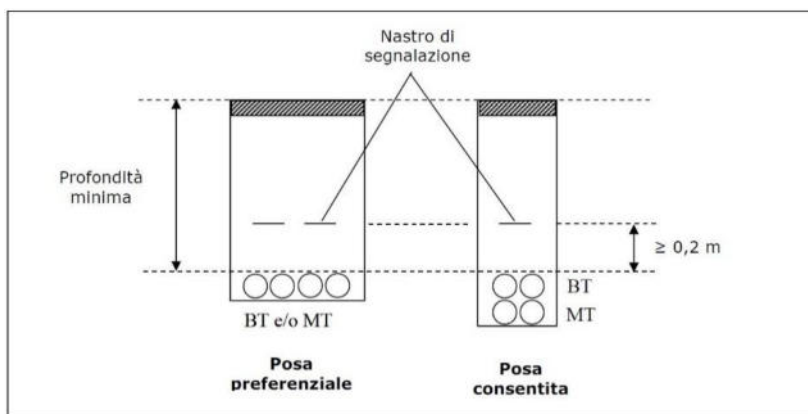
*La profondità minima di posa dei tubi deve essere tale da garantire almeno 1,0 m misurato dall'estradosso superiore del tubo.*



## 10.2 Disposizione dei tubi e relativa segnalazione

Lungo la canalizzazione i tubi vanno collocati generalmente tutti sullo stesso piano di posa. Se sono previste tubazioni MT e BT sulla stessa trincea si potrà ricorrere eventualmente alla posa “sovrapposta” (max 2 strati): in tal caso sullo strato superiore dovrà essere collocata la canalizzazione BT. Nel nostro caso non dovrebbe essere necessario questo tipo di indicazione, è citata in modo generico ed esemplificativo.

Al di sopra dei cavidotti ad almeno 0,2 m dall'estradosso del tubo stesso, dovrà essere collocato il nastro monitore con la scritta e-distribuzione CAVI ELETTRICI (uno almeno per ogni coppia di tubi); nelle strade pubbliche si dovrà comunque evitare la collocazione del nastro immediatamente al di sotto della pavimentazione, onde evitare che successivi rifacimenti della stessa possano determinarne la rimozione.



## 10.3 Verifica di continuità e allineamento dei tubi

Una volta completata la posa dei tubi, prima del loro ricoprimento, si dovrà verificare la continuità e l'allineamento degli stessi.

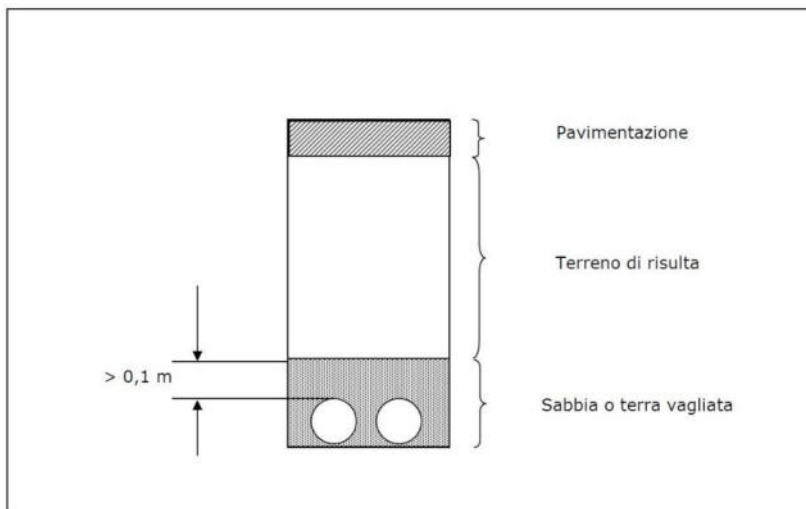
In particolare, al fine di impedire l'ingresso di terra o altro materiale all'interno dei cavidotti si dovrà verificare:

- la giunzione dei tubi (che deve essere realizzata a regola d'arte);
- la sigillatura delle estremità dei tubi che si attestino a pozzetti.

## 10.4 Ricoprimento dei tubi (reinterro)

Laddove le amministrazioni competenti non diano particolari prescrizioni in merito alle modalità di ricoprimento della trincea, valgono le seguenti indicazioni, (nella fattispecie non verranno interessate strade di proprietà di enti pubblici):

- la prima parte del reinterro (fino a 0,1 m sopra al tubo collocato più in alto) deve essere eseguita con sabbia o terra vagliata successivamente irrorata con acqua in modo da realizzare una buona compattazione;
- la restante parte della trincea (esclusa la pavimentazione) dovrà essere riempita a strati successivi di spessore non superiore a 0,3 m ciascuno utilizzando il materiale di risulta dallo scavo (i materiali utilizzati dovranno essere fortemente compressi ed eventualmente irrorati al fine di evitare successivi cedimenti).



## 11. CABINE DI CONSEGNA

*Le Cabine di consegna verranno posizionate in arrivo alla linea e la sua posizione sul territorio ricadrà sul mappale 700, come si riporta nell'allegato catastale, e tenendo conto delle distanze di rispetto delle norme urbanistiche, saranno poste a una distanza di circa 5m dalla strada di accesso, le cabine avranno accesso indipendente al personale di E-Distribuzione direttamente dalla strada indicata.*

*Le cabine saranno conformi alle disposizioni e-distribuzione e in particolar modo la tipologia sarà la DG2061.*

## 12. SCHEMA IMPIANTO DI MESSA A TERRA E EQUIPOTENZIALE CABINA MT

*L'impianto di terra sarà unico sia per le masse estranee che per le masse di MT. Nel locale sarà prevista una barra per il collegamento comune degli impianti di terra.*

*L'impianto di terra esistente sarà integrato con il Nodo generale di terra (NEQP): I conduttori di terra faranno capo ad un collettore principale costituito da una sbarra di rame di adeguate dimensioni, da installare in cabina, questa dovrà essere ispezionabile e idonea a permettere la connessione ed il disinserimento dei singoli cavi. Il collettore principale di terra costituisce il punto di congiunzione, fra i conduttori di terra, i conduttori di protezione e i conduttori equipotenziali. Sarà accessibile per le verifiche periodiche.*

*L'impianto di dispersione sarà composto dai dispersori di fatto quali i ferri delle armature delle fondazioni e della rete elettrosaldata di armatura del sottofondo di appoggio; e dai dispersori Intenzionali quali un anello costituito da una Treccia di Rame Nudo di sezione 50mmq connessa a 6 picchetti a croce posti come da schema seguente.*

*La treccia di rame nudo di sezione 50mm<sup>2</sup> sarà posata ad una profondità di circa 1m, connessa ai picchetti a croce, il terreno di riporto dovrà essere di origine naturale e, non materiale di risulta, per garantire nel tempo una uniformità della resistività del terreno.*

*Al nodo generale di terra saranno allacciati:*

- i conduttori di terra;
- i conduttori di protezione dei circuiti;
- i conduttori equipotenziali principali (EQP)
- le masse e le masse estranee;

- i nodi equipotenziali secondari;
- i ferri di armatura;
- la treccia di rame.

*Le giunzioni tra i vari elementi e con il conduttore di terra saranno effettuate con appositi morsetti in grado di sopportare eventuali sforzi meccanici, dovranno essere protette contro la corrosione e dovrà essere evitato il formarsi di coppie elettrolitiche dovute all'accoppiamento di materiali diversi. I conduttori saranno identificati mediante targhette con idonea segnalazione. I conduttori di protezione (PE) dovranno avere sezioni minime non inferiori a quelle indicate dalle NORME CEI 64-8 all'art. 543.1.2. I conduttori equipotenziali principali (EQP) e secondari (EQS) non dovranno avere sezioni inferiori a quelle indicate dalle norme CEI 64-8 all'art. 547.1.1 e 547.1.2.*

*Tutte le masse estranee che possono introdurre potenziali pericolosi dovranno essere collegate a terra secondo quanto previsto dalle normative vigenti.*

*Dovranno essere previsti opportuni spazi per le manovre di verifiche.*

*Per la determinazione del valore della resistenza di terra della cabina di trasformazione per guasti a terra sul lato MT saranno rispettate le prescrizioni della Norma CEI 11-1 e le richieste del distributore.*

### **13. ELENCO MATERIALI DI SCAVO**

*La linea interrata in progetto verrà posata sul ciglio di una strada vicinale in terra battuta, pertanto si ipotizza una sola tipologia di materiale di risulta dagli scavi, ovvero terra con trovati di roccia.*

*La consistenza dei materiali viene riassunta di seguito in tabella.*

<b>Tipologia materiale</b>	<b>Larghezza (m)</b>	<b>Lunghezza (m)</b>	<b>Altezza (m)</b>	<b>Totale (m<sup>3</sup>)</b>
Terra con trovati di roccia	0.6	7100	1.00	4260
Terra con trovati di roccia	0.6	1300	1.20	936
Cemento e conglomerato bituminoso (asfalto e sottofondo)	0.6	7100	0.2	852
<b>TOTALE</b>				<b>6048</b>

#### 14. ELENCO DITTE

Comune	Foglio	Particella	Proprietario	Codice Fiscale	
Anzio	5	69	Petricelli Marina	PTRMRN63R54A323P	cabina di consegna 323018811 + 355360468
			Petrivelli Patrizia	PTRPRZ56L62C740G	
			Via Taglio delle Cinque Miglia		
Nettuno	1	273	Trulli Silvano	TRLSVN71A19A323J	linea mt interrata
Nettuno	1	274	Comune di Anzio		linea mt interrata
Nettuno	1	13	Ferrovie Real Estate spa	7699161001	linea mt interrata
Anzio	5	1084	I.CO.R. srl	16175731005	linea mt interrata
			Europa Real Estate srl	10349351006	linea mt interrata
Anzio	5	312	Comune di Anzio		linea mt interrata
			Via Palmolive		linea mt interrata
Anzio	5	298	Demanio Pubblico dello Stato per le opere di bonifica		linea mt interrata
Anzio	5	297	Demanio dello Stato	6340981007	linea mt interrata
			Strada Provinciale 5a		linea mt interrata
Anzio	7	7	Demanio Pubblico dello Stato per le opere di bonifica		linea mt interrata
Anzio			Via delle Cinque Miglia		linea mt interrata
Anzio	7	2526	Ente Urbano		linea mt interrata
Anzio	7	2524	Comune di Anzio	82005010580	linea mt interrata
Anzio	7	2522	Comune di Anzio	82005010580	linea mt interrata
Anzio	7	2520	Comune di Anzio	82005010580	linea mt interrata
Anzio	7	3139	Comune di Anzio	82005010580	linea mt interrata
Via Goldoni					linea mt interrata
Anzio	7	133	Colgate Palmolive spa	724140157	Punto di inserimento in cabina primaria
			Enel spa	811720580	
RICHIUSURA					
Anzio	5	69	Petricelli Marina	PTRMRN63R54A323P	cabina di consegna 323018811 + 355360468 + cabina di sezionamento



					<i>per richiusura pratiche 331545259 e 366433697</i>
			<i>Petrivelli Patrizia</i>	<i>PTRPRZ56L62C740G</i>	

<i>Comune</i>	<i>Foglio</i>	<i>Particella</i>	<i>Proprietario</i>	<i>Codice Fiscale</i>	
<i>Aprilia</i>	<i>133</i>	<i>10</i>	<i>Bonanni Francesca</i>	<i>BNNFNC69H61H501 X</i>	<i>cabine di consegna 331545259 e 366466397</i>
			<i>Bonanni Jane Christine</i>	<i>BNNJCH73A49Z114 F</i>	
			<i>Bonanni Marcello</i>	<i>BNNMCL68C30H50 1J</i>	
			<i>Bonanni Marta</i>	<i>BNNMRT71R53H50 1A</i>	
			<i>Fantini Anna Maria</i>	<i>FNTNMR39L54L049 D</i>	
<i>Aprilia</i>	<i>133</i>	<i>60</i>	<i>Logistica Centro Nord srl</i>	<i>5945031002</i>	<i>linea mt interrata</i>
<i>Arilia</i>	<i>133</i>	<i>61</i>	<i>Logistica Centro Nord srl</i>	<i>5945031002</i>	<i>linea mt interrata</i>
<i>Aprilia</i>	<i>133</i>	<i>11</i>	<i>Logistica Centro Nord srl</i>	<i>5945031002</i>	<i>linea mt interrata</i>
<i>Aprilia</i>	<i>133</i>	<i>20</i>	<i>Logistica Centro Nord srl</i>	<i>5945031002</i>	<i>linea mt interrata</i>
<i>Aprilia</i>	<i>133</i>	<i>36</i>	<i>Logistica Centro Nord srl</i>	<i>5945031002</i>	<i>linea mt interrata</i>
<i>Aprilia</i>	<i>133</i>	<i>21</i>	<i>Logistica Centro Nord srl</i>	<i>5945031002</i>	<i>linea mt interrata</i>
<i>Via Vesuvio</i>					<i>linea mt interrata</i>
<i>SP 108b - Via dei Laghi</i>					<i>linea mt interrata</i>
<i>Via Lago di Scanno</i>					<i>linea mt interrata</i>
<i>Via Lago Maggiore</i>					<i>linea mt interrata</i>
<i>Via Lago del Turano</i>					<i>linea mt interrata</i>
<i>Via Lago di Bolsena</i>					<i>linea mt interrata</i>
<i>Via Taglio delle Cinque Miglia</i>					<i>linea mt interrata</i>
<i>Anzio</i>	<i>5</i>	<i>69</i>	<i>Petricelli Marina</i>	<i>PTMRN63R54A323 P</i>	<i>cabina di consegna 323018811 e 355360468 + cabina sezionamento</i>
			<i>Petrivelli Patrizia</i>	<i>PTRPRZ56L62C740G</i>	
<i>Via Taglio delle Cinque Miglia</i>					<i>linea mt interrata</i>
<i>Nettuno</i>	<i>1</i>	<i>273</i>	<i>Trulli Silvano</i>	<i>TRLSVN71A19A323J</i>	<i>linea mt interrata</i>
<i>Nettuno</i>	<i>1</i>	<i>274</i>	<i>Comune di Anzio</i>		<i>linea mt interrata</i>
<i>Nettuno</i>	<i>1</i>	<i>13</i>	<i>Ferrovie Real Estate spa</i>	<i>7699161001</i>	<i>linea mt interrata</i>
<i>Anzio</i>	<i>5</i>	<i>1084</i>	<i>I.CO.R. srl</i>	<i>16175731005</i>	<i>linea mt interrata</i>
			<i>Europa Real Estate srl</i>	<i>10349351006</i>	<i>linea mt interrata</i>
<i>Anzio</i>	<i>5</i>	<i>312</i>	<i>Comune di Anzio</i>		<i>linea mt interrata</i>
<i>Via Palmolive</i>					<i>linea mt interrata</i>
<i>Anzio</i>	<i>5</i>	<i>298</i>	<i>Demanio Pubblico dello Stato per le opere di bonifica</i>		<i>linea mt interrata</i>
<i>Anzio</i>	<i>5</i>	<i>297</i>	<i>Demanio dello Stato</i>	<i>6340981007</i>	<i>linea mt interrata</i>
<i>Strada Provinciale 5a</i>					<i>linea mt interrata</i>

Anzio	7	7	Demanio Pubblico dello Stato per le opere di bonifica		linea mt interrata
Via delle Cinque Miglia					linea mt interrata
Anzio	7	2526	Ente Urbano		linea mt interrata
Anzio	7	2524	Comune di Anzio	82005010580	linea mt interrata
Anzio	7	2522	Comune di Anzio	82005010580	linea mt interrata
Anzio	7	2520	Comune di Anzio	82005010580	linea mt interrata
Anzio	7	3139	Comune di Anzio	82005010580	linea mt interrata
Via Goldoni					linea mt interrata
Anzio	7	133	Colgate Palmolive spa	724140157	Punto di inserimento in cabina primaria
			Enel spa	811720580	
RICHIUSURA					
Aprilia	133	10	Bonanni Francesca	BNNFNC69H61H501 X	cabine di consegna 331545259 e 366466397 per richiusura
			Bonanni Jane Christine	BNNJCH73A49Z114 F	
			Bonanni Marcello	BNNMCL68C30H50 1J	
			Bonanni Marta	BNNMRT71R53H50 1A	
			Fantini Anna Maria	FNTNMR39L54L049 D	