

	<b>Infrastrutture e Reti Italia</b> Area Regionale Toscana Umbria Unità Territoriale Livorno Via Nord 5T – 57121 - Livorno	PRATICA e-dis. N.:  <b>2661948</b>
---	---	--

## PIANO TECNICO DEFINITIVO

***Progetto definitivo per costruzione ed esercizio di nuovo elettrodotto in cavo sotterraneo MT a 15kV, per miglioramento impianti funzionale alla nuova fornitura richiesta da cliente AdSP, da realizzarsi tra Via Jonta e Via Cavallotti, nel Comune di Piombino (LI).***

### COMPOSIZIONE DEL PROGETTO:

- relazione tecnico-descrittiva;
- dichiarazione di conformità di cui all'art. 5, comma 6, dpgr n.9/2000;
- corografia (1:25.000);
- localizzazione planimetrica dell'elettrodotto su CTR (scala 1:10.000 e 1:5.000);
- planimetria di aree a rischio incidente rilevante (scala 1:5.000);
- localizzazione planimetrica dell'elettrodotto su catastale (scala 1:1.5.000);
- punti di ripresa fotografica su immagine satellitare (scala 1:5.000);
- estratto da Regolamento Urbanistico del comune di Piombino;
- documentazione fotografica;
- sezione posa interrata;
- schede tecniche dei componenti da porre in opera

*Pistoia, lì 12 Aprile 2023 (Revisione 20 Febbraio 2023)*

il Tecnico  
(timbro e firma)



# **RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA**

## **Motivazioni dell'intervento e delle scelte localizzative del tracciato:**

L'intervento fa seguito alla necessità di un miglioramento della linea elettrica in media tensione funzionale alla richiesta di un cliente di e-distribuzione SpA, AdSP del mar tirreno settentrionale per una nuova fornitura elettrica. A tal fine risulta necessario realizzare un nuovo tratto di elettrodotto interrato in media tensione, derivato da Cabina Primaria e posato tramite T.O.C (trivellazione orizzontale controllata) e con scavo tradizionale, sino ad una Cabina MT esistente. Il tutto da realizzarsi tra Via Jonta e Via Cavallotti nel comune di Piombino (LI).

Nelle planimetrie scala 1:10.000 e scala 1:5.000 è riportata la localizzazione dei tracciati degli elettrodotti ed i riferimenti per l'individuazione dei punti significativi qui di seguito descritti:

- Cabina Primaria MT/BT (indicata in planimetria con la lettera A);
- Posa in opera di nuovo elettrodotto interrato MT (indicato in planimetria con il colore rosso-posa tramite T.O.C. trivellazione orizzontale controllata);
- Buche ingresso/uscita macchina spingitubo (indicate in planimetria con le I)
- Cabina MT esistente (indicata con la lettera B).

## **Riferimenti e vincoli presenti nell'area interessata dall'intervento:**

### **Vincolo Paesaggistico**

L'area sulla quale insiste il tracciato dell'elettrodotto non è sottoposta a vincolo paesaggistico di cui al D.Lgs n.42/2004.

### **Vincolo Idrogeologico**

Il tracciato dell'elettrodotto in progetto non interessa aree a vincolo idrogeologico disciplinate dalla L.R. n.39/2000 e dal DPGR n. 48-R/2003.

### **Aree a rischio incidente rilevante nonché SIN**

Il tracciato dell'elettrodotto in progetto interessa aziende a rischio di incidente elevato "Lucchini SpA" nonché SIN (sito di interesse nazionale) disciplinate da L. 426/98 con D.M. 10/01/2000 e 07/04/2006 ed è pertanto soggetto a specifica autorizzazione presso il Ministero dell'Ambiente e Sicurezza Energetica.

## **Interferenze che si andranno a realizzare con l'elettrodotto in progetto:**

L'impianto di progetto interferirà con corsi d'acqua pubblici, oltre che con strutture viarie e anche di rilevanza extraterritoriale, nei punti I- individuati nella planimetria allegata, come di seguito dettagliato:

- Nel tratto 1-2 è probabile la presenza di condutture della rete SNAM, occorrerà verificare le interferenze previa domanda all'ente interessato, se presenti va richiesto sopralluogo congiunto.

**Conformità urbanistica dell'intervento:**

Riguardo agli strumenti di pianificazione territoriale, l'elettrodotto in cavo sotterraneo di progetto, interesserà, per una parte del tracciato, il sottosuolo di aree destinate a viabilità pubblica e pertanto, seppur l'intervento non sia specificatamente previsto, si ritiene che lo stesso non contrasti con gli strumenti di pianificazione territoriale, in quanto il sottosuolo della viabilità pubblica è ordinariamente destinato ad accogliere le reti infrastrutturali di servizi.

**Emissioni elettromagnetiche:**

Per quanto riguarda i nuovi elettrodotti interrati, si precisa che la distanza di prima approssimazione (DPA) per gli elettrodotti in cavo interrato MT (15 kV) ad elica visibile della sezione di 240 mmq, come quello oggetto dell'intervento, è di m. 0,70. Nel contempo si precisa che la tutela in merito alle fasce di rispetto di cui all'art.6 del DPCM del 08/07/2003 si applica alle linee elettriche aeree ed interrate, esistenti ed in progetto, ad esclusione delle linee di Media Tensione in cavo cordato ad elica (interrate o aeree) e delle linee di bassa tensione, in quanto le relative fasce di rispetto hanno un'ampiezza ridotta inferiore alle distanze previste dal DM 21/03/88 n.449 e s.m.i.

xxxxxxxxxxxxxxxx

**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E TECNOLOGICHE DELL'OPERA****ELETTRODOTTO****Tipologia:**

Linea in cavo sotterraneo (MT)

**Tensione nominale di esercizio:**

15 kV (linea a Media Tensione)

**Lunghezza del tracciato:**

Tratto di linea in cavo sotterraneo:      tratto con n° 1 cavo MT (A-B)      circa 1,270 Km

**Conduttori:****Linea MT in cavo sotterraneo**

Cavo tripolare ad elica visibile con conduttori in alluminio nella formazione [n° x mm²] 3 x (1x240)Al (si veda scheda tecnica allegata n° DC4385).

**Isolamento:****Linea MT in cavo sotterraneo**

Cavo isolato con polietilene reticolato (XLPE) o con materiale elastomerico termoplastico (HPTE) (vedi scheda allegata n° DC43845).

**Distanze di rispetto:**

In ogni punto sarà garantito il rispetto delle distanze previste dalle norme vigenti.

**Modalità di posa dei cavi sotterranei:**

**Posa tramite scavo**

I cavi elettrici sotterranei vengono normalmente posati in sede di marciapiede; nel caso in cui il marciapiede non esista o sia occupato da altri servizi i cavi vengono posati in sede stradale, sotto piano viabile o banchina, all'interno di tubazioni ad alta resistenza previo scavo a sezione obbligata di larghezza variabile in dipendenza del numero dei cavi e della profondità di posa o predisposte in precedenza dal richiedente la fornitura; di norma la profondità tra il piano stradale e l'estradosso della tubazione è di cm. 100. Lo scavo sarà poi riempito con idonei materiali inerti e successivamente si provvederà a ripristinare l'esistente pavimentazione stradale e/o di marciapiede (manto bituminoso, lastricato, ecc.).

**Posa tramite T.O.C**

I cavi elettrici sotterranei vengono posati tramite una perforazione eseguita mediante una sonda teleguidata ancorata ad aste metalliche, l'avanzamento avviene per la spinta esercitata a forti pressioni di acqua o miscele di acqua e polimeri totalmente biodegradabili, tale tecnica non comporta alcuno scavo ma solo di effettuare delle buche di partenza e di arrivo. Le fasi principali del processo sono la delimitazione delle aree di cantiere, la realizzazione del foro pilota, alesatura del foro pilota e contemporaneamente posa del cavidotto. La profondità di posa del nuovo elettrodotto sarà di circa cm 120 per tutto il tracciato salvo i tratti evidenziati in planimetria in prossimità dell'interferenze di cui sopra.

**Servitù di elettrodotto:**

Di norma i cavi elettrici vengono posati in aree pubbliche. Qualora si dovesse, per brevi tratti, interessare la proprietà privata la fascia soggetta a servitù di elettrodotto avrà una larghezza di circa metri lineari 4, salvo larghezze maggiori in caso di necessità.

La fascia di terreno asservita sarà coassiale al tracciato dell'elettrodotto.

Non viene redatto il piano particellare in quanto gli asservimenti sono stati ottenuti in via bonaria.

xxxxxxxxxxxxxxxx

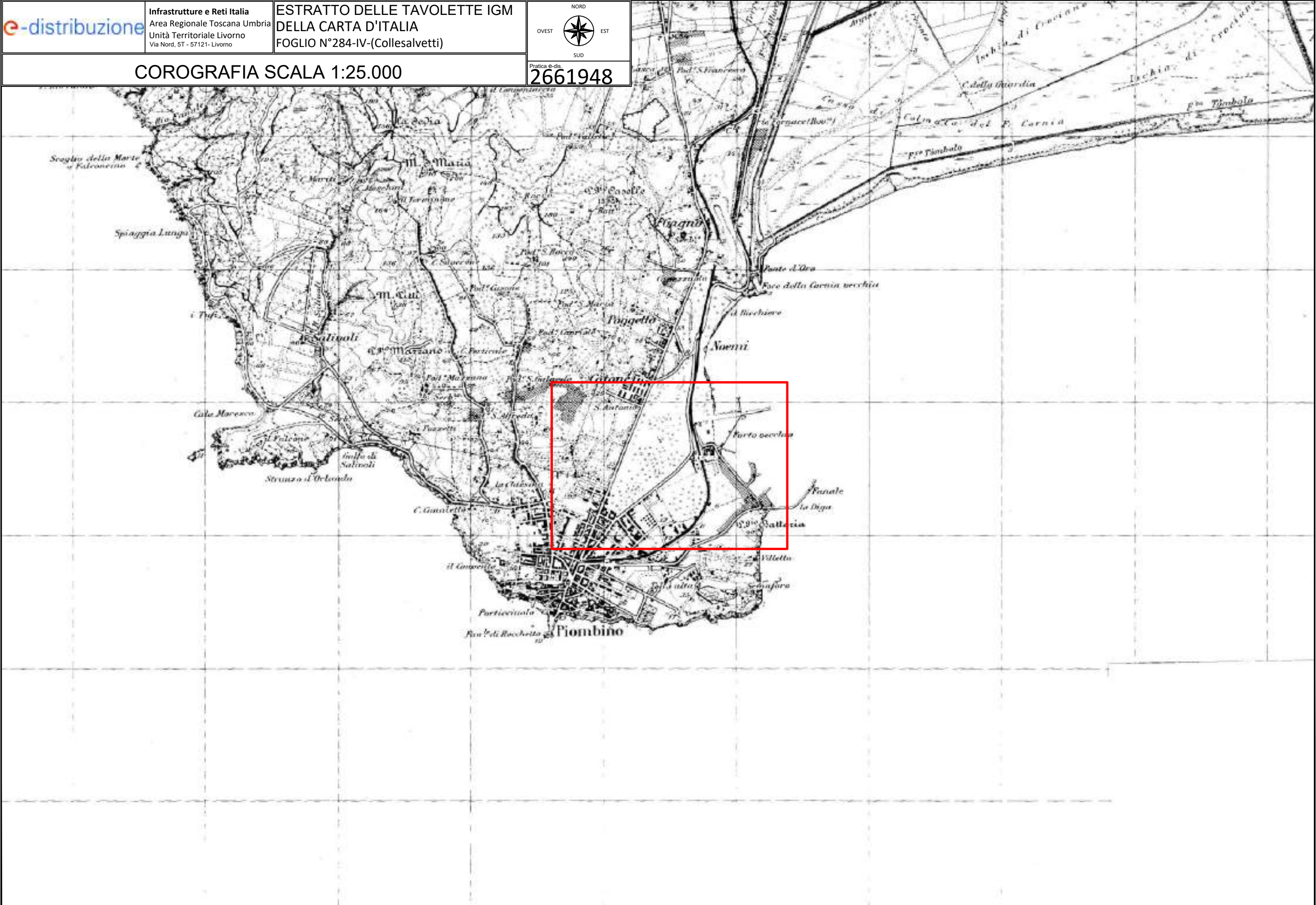
## **DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

Si **DICHIARA** che l'elettrodotto è stato progettato nel rispetto delle norme di seguito richiamate:


- Decreto Ministero Lavori Pubblici 21.03.1988 "Approvazione norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne";
- Legge n° 36 del 22.02.2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- D.P.C.M. 08.07.2003 "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) generati dagli elettrodotti";
- D.M. 29.05.2008 "Metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti"











**Infrastrutture e Reti Italia**  
Area Regionale Toscana Umbria  
Unità Territoriale Livorno  
Via Nord, 5T - 57121- Livorno

COMUNE DI PIOMBINO  
Estratto della carta regionale  
317070  
Pratica e-dis.  
**2661948**

NORD

OVEST

EST

SUD

LEGENDA RAPPRESENTAZIONE LINEE E IMPIANTI

---

NUOVO ELETTRODOTTO MT INTERRATO

■

CABINA MT ESISTENTE

■

BUCA INGRESSO MACCHINA SPINGITUBO

■

BUCA USCITA MACCHINA SPINGITUBO

LOCALIZZAZIONE PLANIMETRICA - scala 1:10.000

The figure is a topographic map of Piombino, Italy, showing the proposed route for a new underground medium voltage (MT) line. The map includes urban areas, the sea, and various landmarks. A red dashed line indicates the new MT line route, which starts near the center of the town and extends towards the coast. A magenta rectangle highlights a specific area of interest. The map is titled 'LOCALIZZAZIONE PLANIMETRICA - scala 1:10.000'.





**Infrastrutture e Reti Italia**  
Area Regionale Toscana Umbria  
Unità Territoriale Livorno  
Via Nord, 5T - 57121 - Livorno

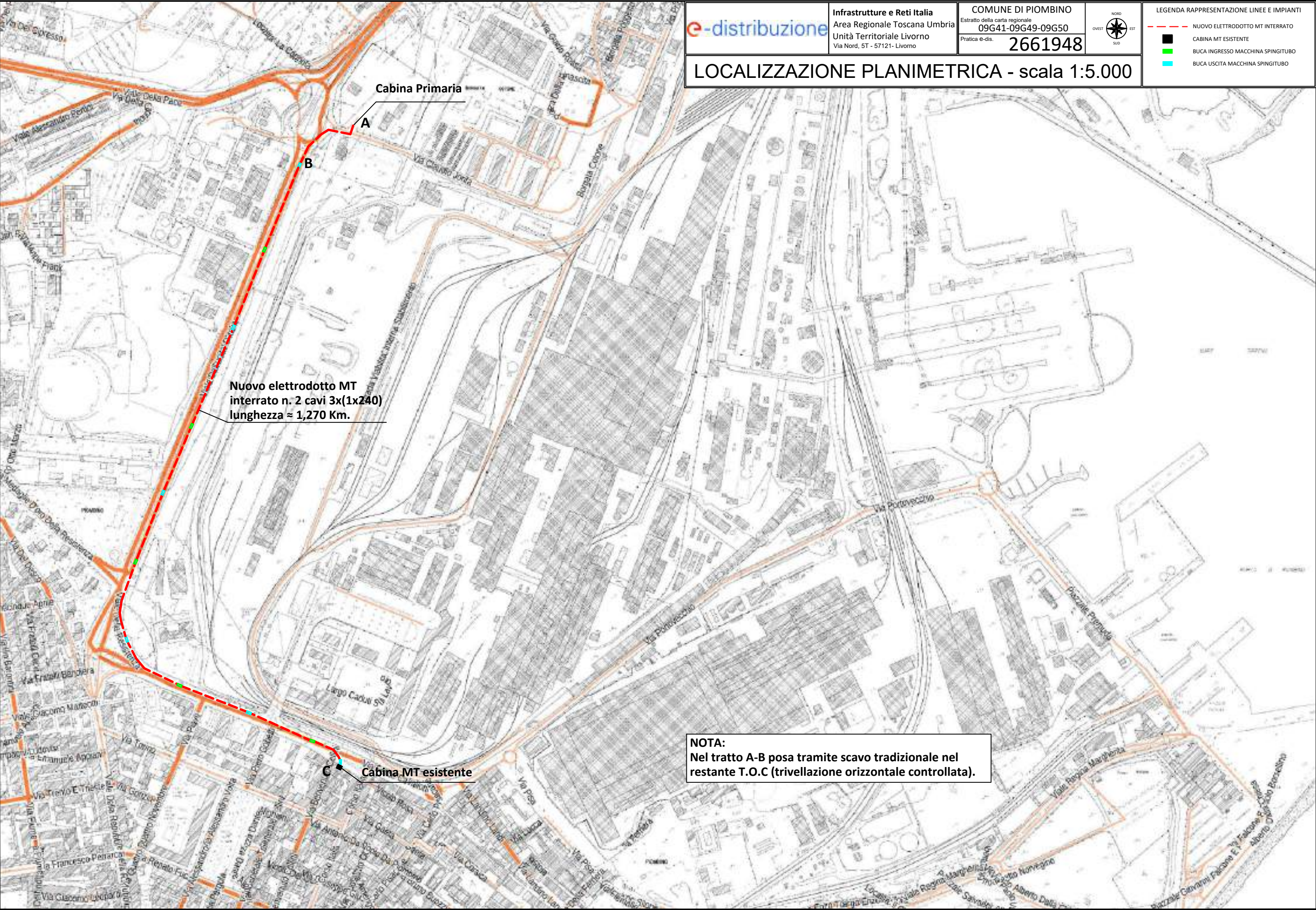
COMUNE DI PIOMBINO

Estratto della carta regionale  
09G41-09G49-09G50  
Pratica e-dis.  
**2661948**

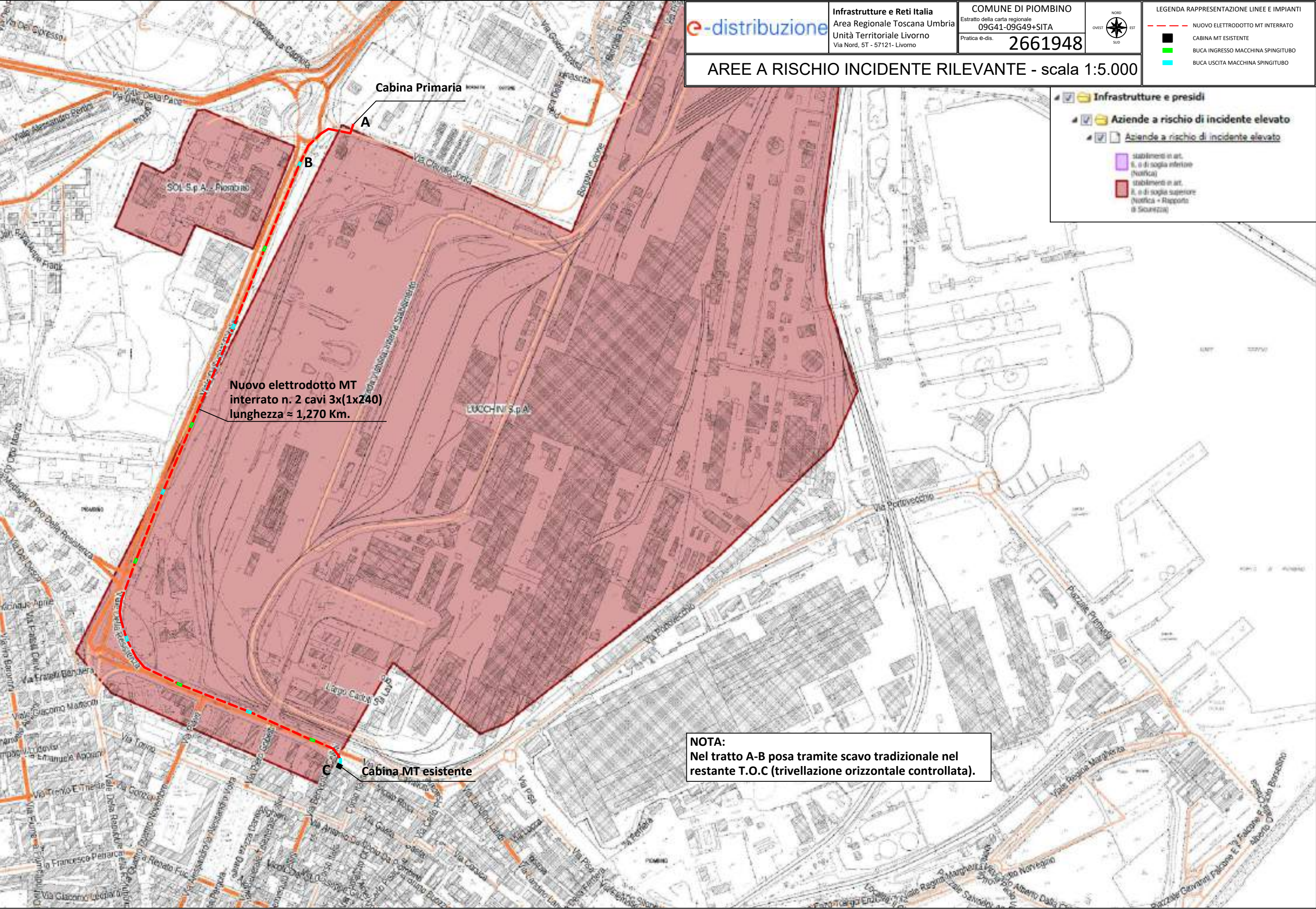
NORD  
EST  
SUD  
OVEST

**LEGENDA RAPPRESENTAZIONE LINEE E IMPIANTI**  
- - - NUOVO ELETTRODOTTO MT INTERRATO  
■ CABINA MT ESISTENTE  
■ BUCA INGRESSO MACCHINA SPINGITUBO  
■ BUCA USCITA MACCHINA SPINGITUBO

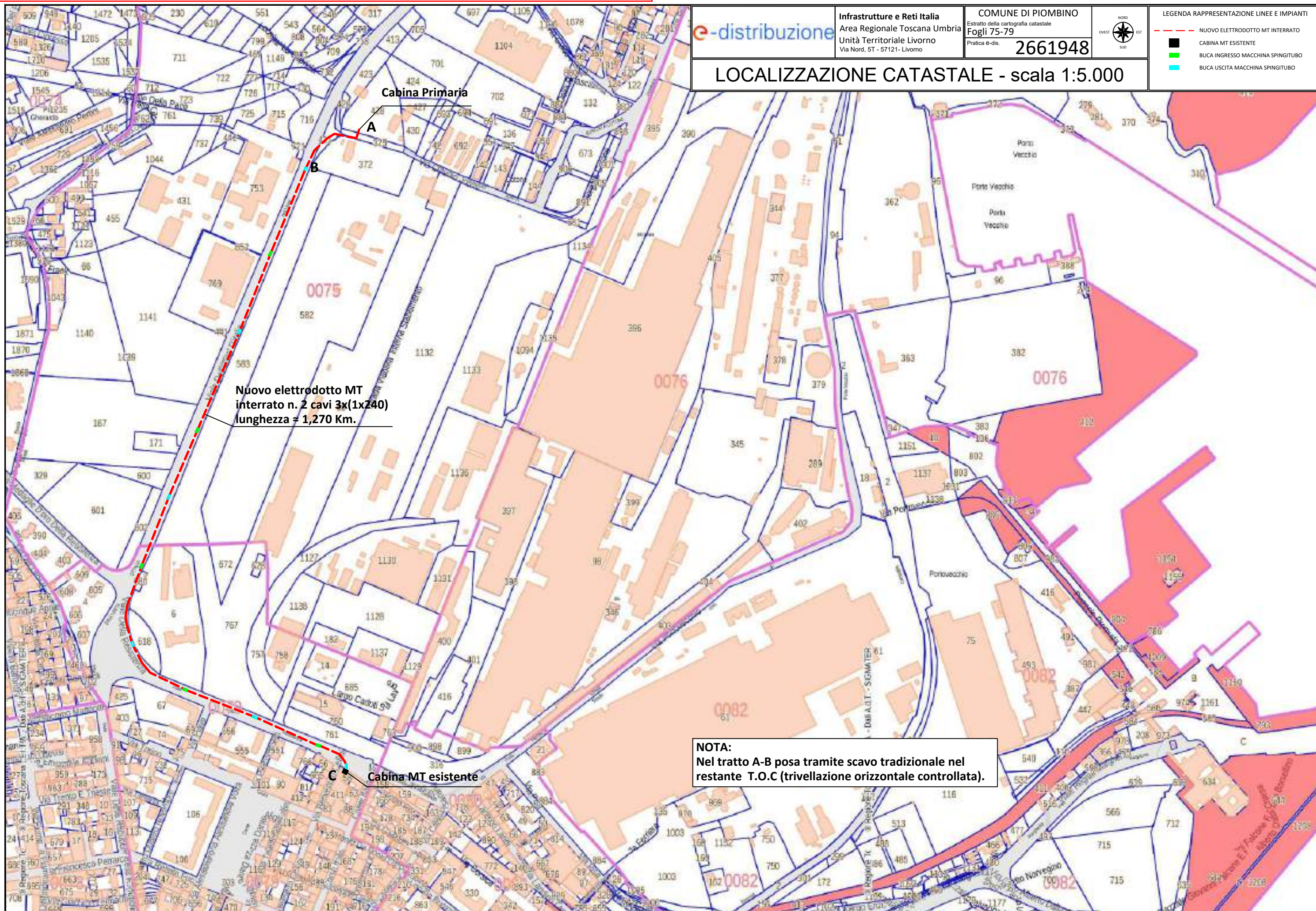
**LOCALIZZAZIONE PLANIMETRICA - scala 1:5.000**















Infrastrutture e Reti Italia

Area Regionale Toscana Umbria

Unità Territoriale Livorno

Via Nord, 5T - 57121- Livorno

COMUNE DI PIOMBINO

Estratto da immagine satellitare:

Anno 2022

Pratica e-dis.

2661948

NORD

EST

OVEST

SUD

LEGENDA RAPPRESENTAZIONE LINEE E IMPIANTI

NUOVO ELETTRODOTTO MT INTERRATO

CABINA MT ESISTENTE

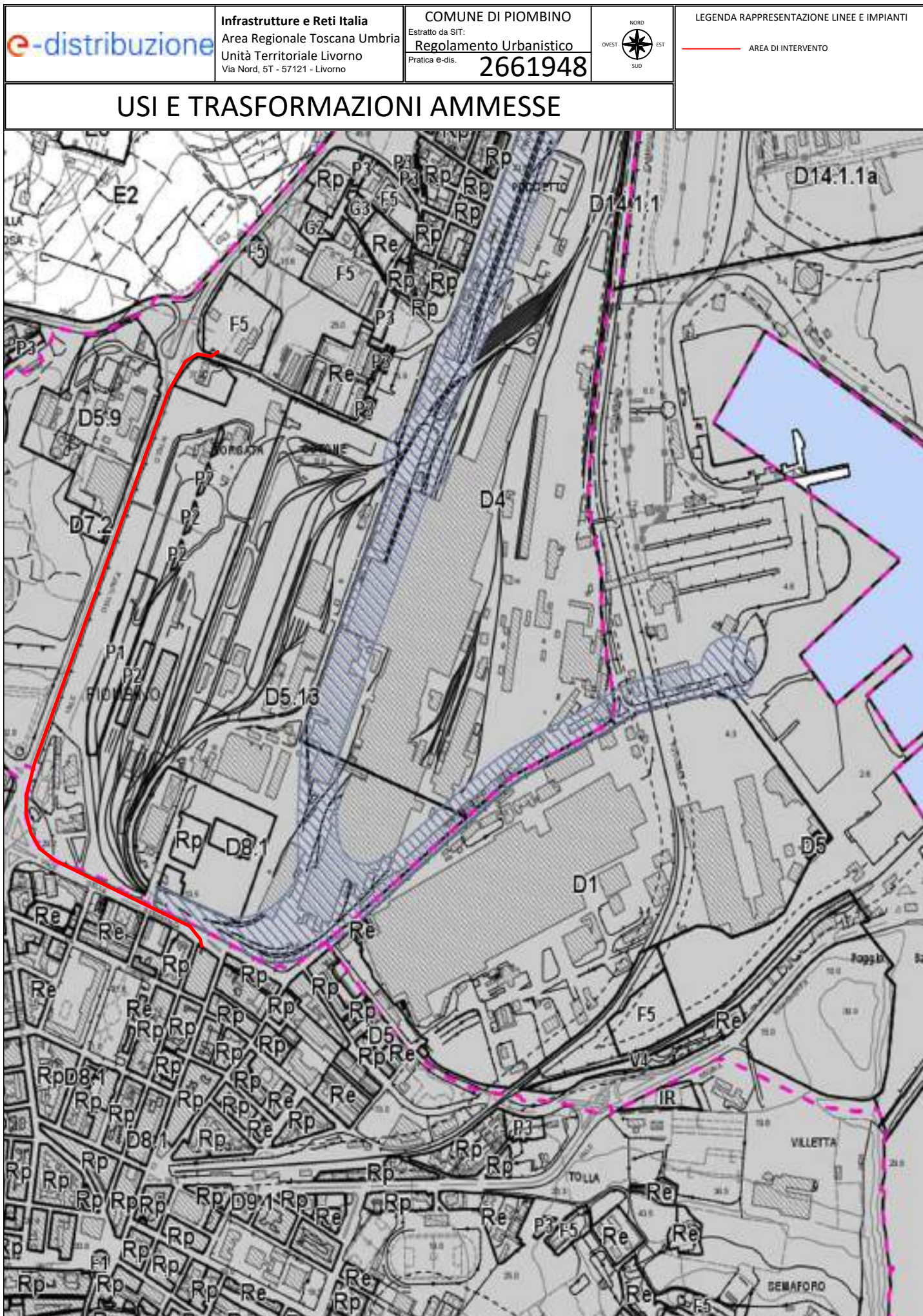
BUCA INGRESSO MACCHINA SPINGITUBO

BUCA USCITA MACCHINA SPINGITUBO

PUNTI DI RIPRESA FOTOGRAFICA - scala 1:5.000









**e-distribuzione****Infrastrutture e Reti Italia**  
Area Regionale Toscana Umbria  
Unità Territoriale Livorno  
Via Nord,5T - 57121 - LivornoPratica **e-dis.****2661948****DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA****Foto n.1**

Fotoinserimento con evidenziazione di:

- Nuovo elettrodotto interrato MT in cavo 3x(1x240)Al (indicato in colore rosso, posa tramite T.O.C. trivellazione orizzontale);
- Buche ingresso/uscita macchina spingitubo (indicate in colore verde/ciano).





**e-distribuzione****Infrastrutture e Reti Italia**  
Area Regionale Toscana Umbria  
Unità Territoriale Livorno  
Via Nord,5T - 57121 - LivornoPratica **e-dis.****2661948****DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA****Foto n.2**

Fotoinserimento con evidenziazione di:

- Nuovo elettrodotto MT interrati in cavo 3x(1x240)Al (indicato in colore rosso, posa con T.O.C. trivellazione orizzontale controllata);
- Buche ingresso/uscita macchina spingitubo(indicate in colore verde/ciano);
- Cabina MT esistente (indicata con la lettera C).





**SEZIONE SCAVO STRADALE (SCAVO TIPO B)**

Particolare della posa dei cavi elettrici in percorrenza  
e attraversamento nelle strade comunali e non.

SCALA1:10

TRATTO  
1 CAVO MT

Manto stradale di 3 cm da  
eseguire passato un inverno

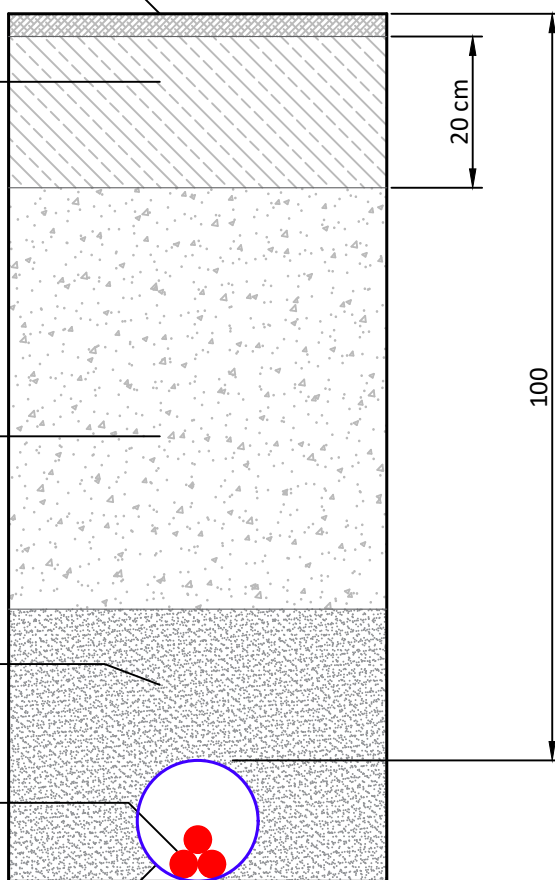
Base + binder

Riempimento  
stradale secondo le  
prescrizioni del  
disciplinare  
comunale

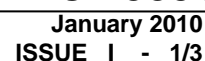
Sabbia o inerte  
prescritto

Cavi 3x1x240 Al

Tubazioni PVC  
Ø160 mm







ARP1H5EX



1	2	3	4	5	6	7
Code	Type	Conductors by nominal cross section (n° x mm <sup>2</sup> )	Circumscribed Ø Dc max. (mm)	Nominal weight (kg/km)	Current carrying load (1) (A)	Short circuit thermal current (2) (kA)
	DC 4385C/1	3 x (1x240)	86	5100	490	31,2
	DC 4385C/2	3 x (1x400)	97	7050	595	52

- short circuit time : 0.5 s;
- conductor initial temperature: equal to maximum allowable temperature under steady conditions (90° C)
- conductor final temperature: 250°C.

[illegible]