

ENERGY  
ENVIRONMENT  
ENGINEERING

3E Ingegneria Srl  
Via G. Volpe, 92 – PISA

CLIENTE – CUSTOMER



TITOLO – TITLE



# NUOVA SE a 380/150 kV "GRAVINA 380" e Raccordi alla RTN

## Interramento linea MT

### Relazione tecnica descrittiva



					SIGLA – TAG	
					<b>011.20.01.R11</b>	
00	Emissione	3E	METKA	Feb. 23	LINGUA-LANG.	PAG. / TOT.
REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	EMESSO-ISSUED	APPROV.	DATE	<b>I</b>	<b>1 / 9</b>

	NUOVA SE a 380/150 kV "GRAVINA 380" e Raccordi alla RTN			
	Interramento linea MT Relazione tecnica descrittiva			
	OGGETTO / SUBJECT			
	<b>011.20.01.R11</b>	<b>00</b>	<b>Feb. 23</b>	
TAG	REV	DATE	PAG / TOT	CLIENTE / CUSTOMER



## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE .....</b>	<b>4</b>
2.1	<b>Descrizione del tracciato .....</b>	<b>4</b>
2.2	<b>Elenco attraversamenti .....</b>	<b>4</b>
2.3	<b>Modalità di posa .....</b>	<b>4</b>
2.4	<b>Servitù di elettrodotto .....</b>	<b>5</b>
2.5	<b>Piano Particellare .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>SCHEDE TECNICHE E PARTICOLARI COSTRUTTIVI DELL'ELETTRODOTTO .....</b>	<b>6</b>

	NUOVA SE a 380/150 kV "GRAVINA 380" e Raccordi alla RTN  Interramento linea MT Relazione tecnica descrittiva				
	OGGETTO / SUBJECT				
	<b>011.20.01.R11</b>	<b>00</b>	<b>Feb. 23</b>		<b>3/9</b>
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

## 1 PREMESSA

L'intervento di cui trattasi prevede la ricostruzione in cavo sotterraneo di una porzione dell'elettrodotto MT aereo esistente a 20kV, interferente con l'area individuata per la futura realizzazione della nuova Stazione Elettrica 380/150kV di trasformazione "GRAVINA 380", da ubicare nel comune di Gravina in Puglia, della città Metropolitana di Bari.

	NUOVA SE a 380/150 kV "GRAVINA 380" e Raccordi alla RTN			
	Interramento linea MT Relazione tecnica descrittiva			
	OGGETTO / SUBJECT			
	<b>011.20.01.R11</b>	<b>00</b>	<b>Feb. 23</b>	
TAG	REV	DATE	PAG / TOT	CLIENTE / CUSTOMER

## 2 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE

### 2.1 Descrizione del tracciato

La tratta da interrare avrà un tracciato che interesserà la viabilità esistente sia su strade sterrate che su strada asfaltata e, partendo dal nuovo sostegno capolinea, percorrerà un tratto di strada sterrata per circa 140 m, in direzione est, raggiungendo la viabilità provinciale asfaltata SP n.193, che la percorrerà per circa 520 m in direzione sud, fino a raggiungere altra strada sterrata e quindi con direzione ovest, proseguirà il suo percorso per circa 640 m fino ad innestarsi al nuovo sostegno capolinea, al fine di ricollegarsi in aereo al tracciato esistente. Complessivamente la tratta interrata avrà una lunghezza di circa 1.300 m. (vedi tavola grafica "011.20.01.W31 - Interramento linea MT - Inquadrimento su Ortofoto con attraversamenti")

Per la nuova tratta interrata, sarà utilizzato un cavo elicordato, isolato con polietilene reticolato (XLPE) o con materiale elastomerico termoplastico (HPTE), conduttore in alluminio della sezione di 185 mmq (vedi scheda allegata).



In corrispondenza delle due estremità della tratta da interrare saranno installati due sostegni capolinea con sezionatore che permetteranno la risalita del cavo ed il collegamento con la linea aerea esistente (vedi scheda allegata C5.3), oltre che il sezionamento della tratta in cavo. In corrispondenza del passaggio da linea in cavo a conduttore nudo saranno previsti scaricatori di sovratensione.

### 2.2 Elenco attraversamenti

Per le interferenze tra la nuova tratta interrata con le opere esistenti, vedere la tavola grafica "011.20.01.W31 - Interramento linea MT - Inquadrimento su Ortofoto con attraversamenti".

### 2.3 Modalità di posa

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

	NUOVA SE a 380/150 kV "GRAVINA 380" e Raccordi alla RTN			
	Interramento linea MT Relazione tecnica descrittiva			
	OGGETTO / SUBJECT			
	<b>011.20.01.R11</b>	<b>00</b>	<b>Feb. 23</b>	
TAG	REV	DATE	PAG / TOT	CLIENTE / CUSTOMER



scavo a sezione obbligata di larghezza variabile in dipendenza del numero dei cavi e della profondità di posa; di norma la profondità tra il piano stradale e l'estradosso della tubazione è di circa 100 cm, in determinati e particolari casi sono previste anche profondità lievemente maggiori a quella sopra evidenziata; la posa su strada privata potrà avvenire anche a profondità minori di 100 cm, nel rispetto della Normativa CEI e secondo quanto preventivamente concordato con il proprietario della strada. 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.). La presenza dei conduttori sarà segnalata da nastro monitore di plastica, situato sulla sommità dello scavo, recante la dizione, "CAVI ELETTRICI ENEL". Le modalità di intervento del caso specifico sono meglio dettagliate al capitolo "Descrizione del tracciato".

#### **2.4 Servitù di elettrodotto**



La fascia di terreno sulla quale graverà la servitù di elettrodotto avrà la larghezza di 4 m lineari. La fascia di terreno asservita sarà coassiale al tracciato dell'elettrodotto, come meglio evidenziato nel piano particellare.

#### **2.5 Piano Particellare**

Per l'elenco ditte intestatarie delle particelle catastali interessate, vedere la tavola grafica "011.20.01.W32 - Interramento linea MT - Inquadrimento su Mappa Catastale".

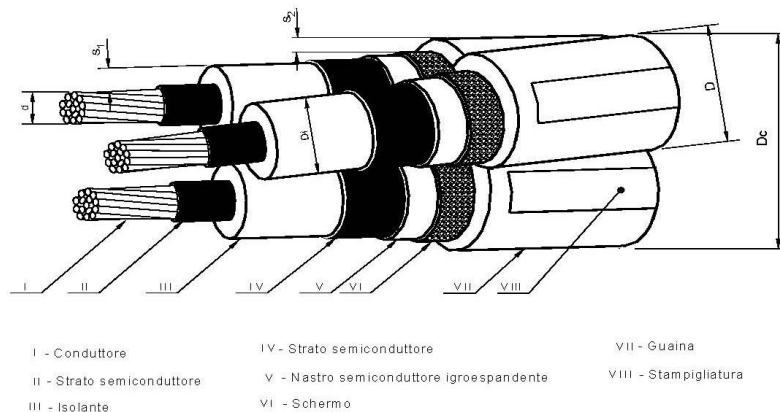
	NUOVA SE a 380/150 kV "GRAVINA 380" e Raccordi alla RTN  Interramento linea MT Relazione tecnica descrittiva				
	OGGETTO / SUBJECT				
	<b>011.20.01.R11</b>	<b>00</b>	<b>Feb. 23</b>		<b>6/9</b>
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

### 3 SCHEDE TECNICHE E PARTICOLARI COSTRUTTIVI DELL'ELETTRODOTTO

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Distribuzione	<b>CAVI PER LA DISTRIBUZIONE INTERRATA          DELL'ENERGIA ELETTRICA          A TENSIONE <math>U_0/U=12/20</math> kV,          CON ISOLAMENTO RIDOTTO E SCHERMO          IN TUBO DI ALLUMINIO</b>	 Distribución Eléctrica
DC4384	NCDC4384 Rev.: 00 Data: 25/06/2010	DND020

#### ALLEGATO 1 Prescrizioni specifiche per Enel

##### 1.1 Configurazione dei cavi



Anime riunite ad elica visibile con senso di cordatura sinistro e passo di riunione non superiore a 40 D.

##### 1.2 Matricole e portate

1	2	3	4	5	6	7
Matricola	Isolante	Numero di conduttori per sezione nominale (n° x mm <sup>2</sup> )	Diametro circoscritto Dc max. (mm)	Massa circa (kg/km)	Portata (1) (A)	Corrente termica di corto circuito (2) (kA)
33 22 83	XLPE/HPTE	3 x (1x95)	69	2400	245	12
33 22 84	XLPE/HPTE	3 x (1x185)	78	3550	360	24

1. I valori di portata valgono in regime permanente per il cavo posato singolarmente e direttamente interrato alla profondità di 1,2 m, temperatura dei conduttori non superiore a 90 °C; temperatura del terreno 20 °C e resistività termica del terreno 1 °C m/W (Nel caso di posa in tubo, i valori di portata si riducono di circa 20% rispetto ai valori in tabella ).  
 2. I valori della corrente termica di corto circuito valgono nelle seguenti condizioni: durata del corto circuito 0,5 s, temperatura iniziale dei conduttori pari alla temperatura massima ammissibile in regime permanente (90 °C), temperatura finale dei conduttori 250 °C.



ENERGY  
ENVIRONMENT  
ENGINEERING

NUOVA SE a 380/150 kV "GRAVINA 380" e Raccordi alla RTN

Interramento linea MT  
Relazione tecnica descrittiva



OGGETTO / SUBJECT

011.20.01.R11

00

Feb. 23

7/9

TAG

REV

DATE

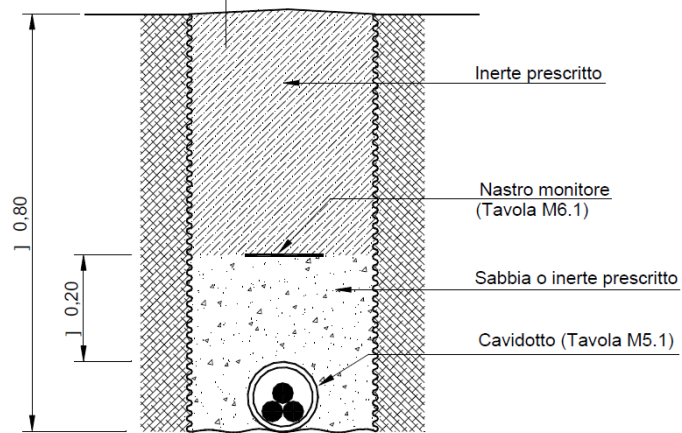
PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

### 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





Linee in cavo sotterraneo MT

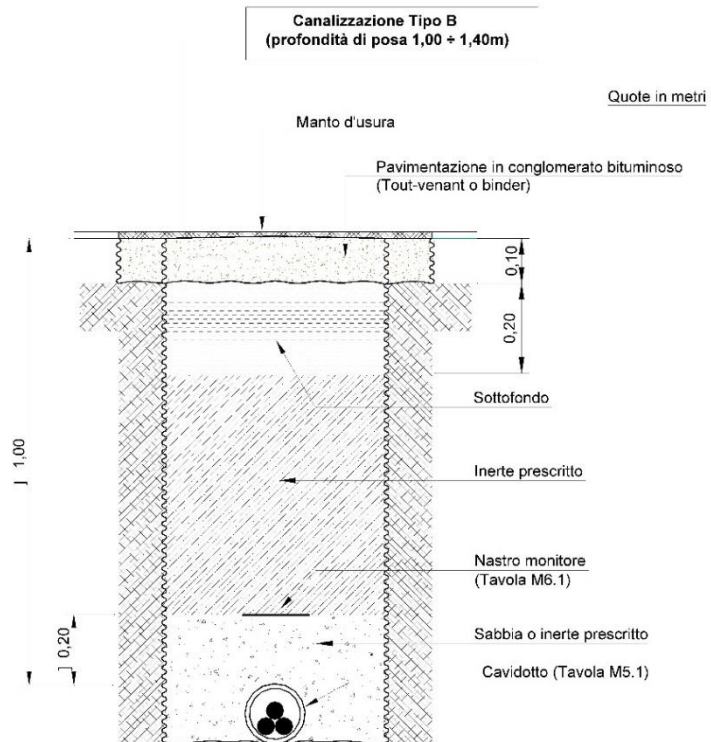
**SOLUZIONI COSTRUTTIVE  
CANALIZZAZIONE PER POSA  
IN TUBAZIONE**

Tavola

**C2.4**

Ed. 1 Giugno 2003

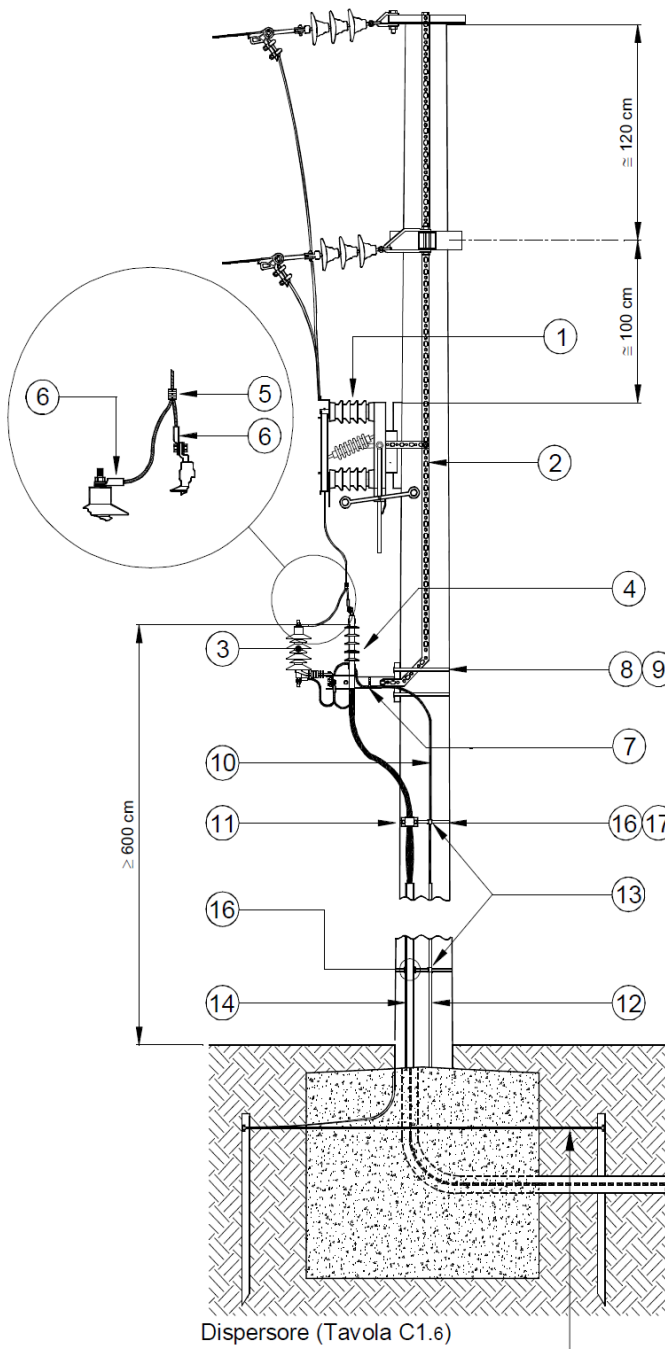
**Posa di n° 1 cavo MT su strada asfaltata pubblica (Nuovo codice della strada)**



**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.



**SEZIONAMENTO TRA LINEA DI DERIVAZIONE IN CONDUTTORI NUDI  
E LINEA DI DERIVAZIONE IN CAVO SOTTERRANEO**



ELENCO MATERIALI		
Rif.	Descrizione	Tav.
1	Sezionatore tripolare da esterno tipo verticale con comando a fioretto	M5.2
2	Piattina di zinco <sup>(1)</sup>	M8.1
3	Scaricatore MT ad ossido metallico con dispositivo di distacco	M6.1
4	Terminali unipolari per esterno MT	--
5	a) Connessione con linea in conduttori Cu 25÷35 mm <sup>2</sup> : n° 2 morsetti con serraggio a due bulloni o connettore di derivazione parallelo a "C" a compressione C25-C35	M2.5 M8.2
	b) Connessione con linea in conduttori Cu 70 mm <sup>2</sup> : n° 2 morsetti con serraggio a due bulloni	M2.5
	c) Connessione con linea in conduttori compatti Al 30+60 mm <sup>2</sup> o lega Al 35÷70 mm <sup>2</sup> o Al-Acc 150 mm <sup>2</sup> : n° 2 morsetti bifilari per derivazioni bimetalliche	M2.5
6	Capocorda a compressione con attacco piatto per conduttore in corda di rame 35 mm <sup>2</sup>	M8.2
7	Supporto per terminali cavi unipolari e scaricatori MT	M4.6
8	Nastro di acciaio inox tipo 19	--
9	Graffa di serraggio per nastro di acciaio inox tipo 19	--
10	Cavo Al ARG7R-0,6/1 kV 1x50 mm <sup>2</sup> <sup>(1)</sup>	
11	Collare per fissaggio cavi CMT/65÷90	--
12	Tubo isolante in PVC tipo 25 <sup>(1)</sup>	--
13	Gambretta ad una sola ala per fissaggio cavi e tubi con nastro di acciaio inox <sup>(1)</sup>	--
14	Canaletta in vetroresina per protezione cavi R 50 mm	--
15	Piastrina per fissaggio a palo delle canalette in vetroresina	--
16	Nastro di acciaio inox tipo 9,5	--
17	Graffa di serraggio per nastro di acciaio inox tipo 9,5	--

<sup>(1)</sup> solo per pali c.a.c.

N.B.: per il dettaglio del collegamento degli scaricatori rif. 3 alla calata (solo nel caso di pali c.a.c.) Vedi Tavola C4.1.