

**Costruzione di linea elettrica MT in cavo interrato per circa 563 m
in Strada Provinciale n. 31D e Strada Comunale nel
COMUNE DI CASTILENTI (Te)
per miglioramento servizio elettrico
ITER 2204524**

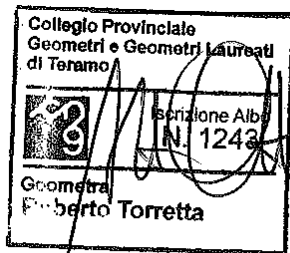
PROGETTO DEFINITIVO

CODICE PROGETTO	TRATTA	WBS/ODM	DATA
D52G200118	Strada Provinciale n. 31D e Strada Comunale	ED52G200036	Settembre 2020

ELENCO ELABORATI

X	PLANIMETRIA
X	SEZIONE

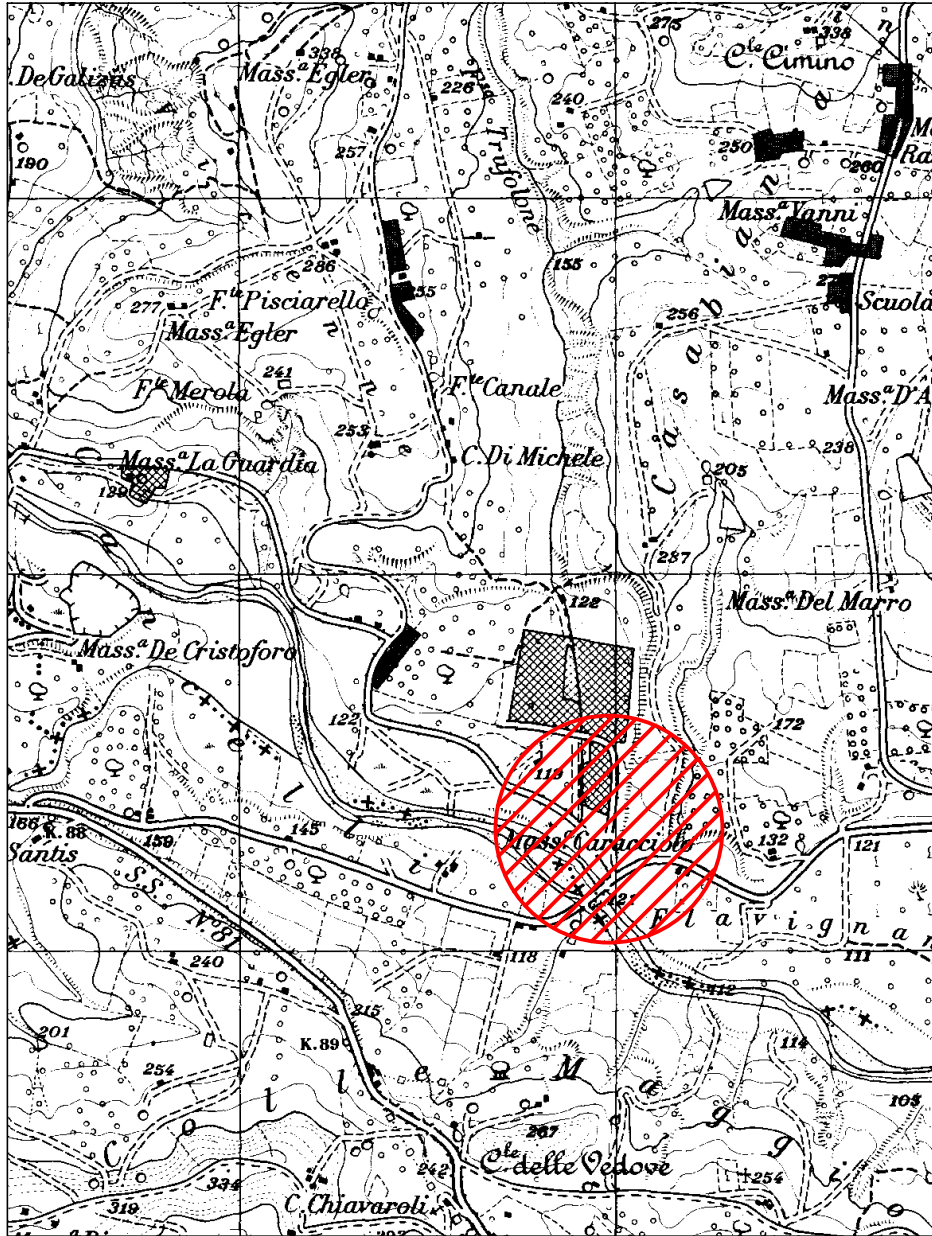
REDATTO DA
Geom. Roberto Torretta



APPROVAZIONI

ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
Geom. Roberto Torretta	Martella Giuseppe	Misantoni Luigi

COMUNE DI CASTILENTI
COROGRAFIA - SCALA 1:25000



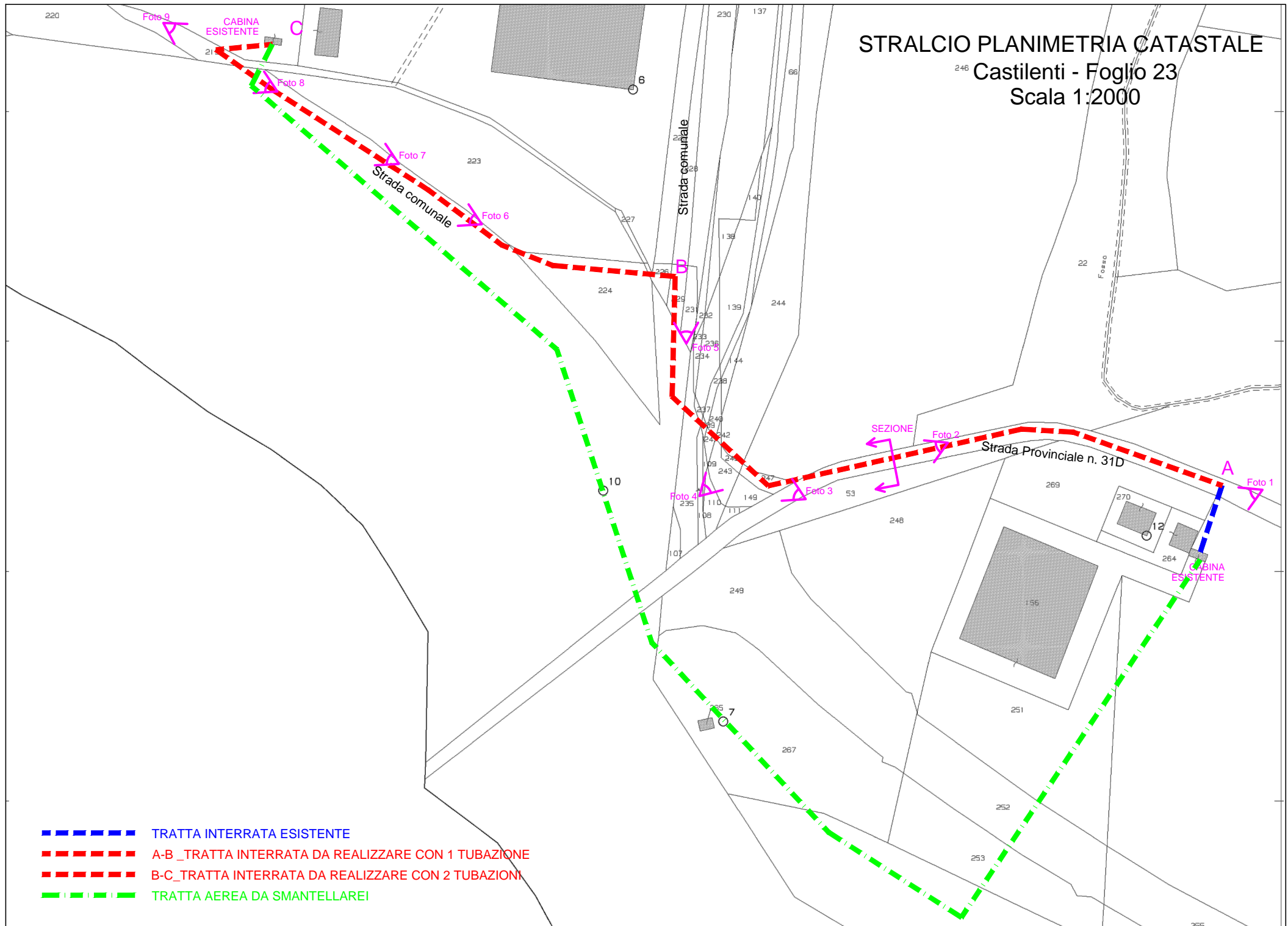
LEGENDA:



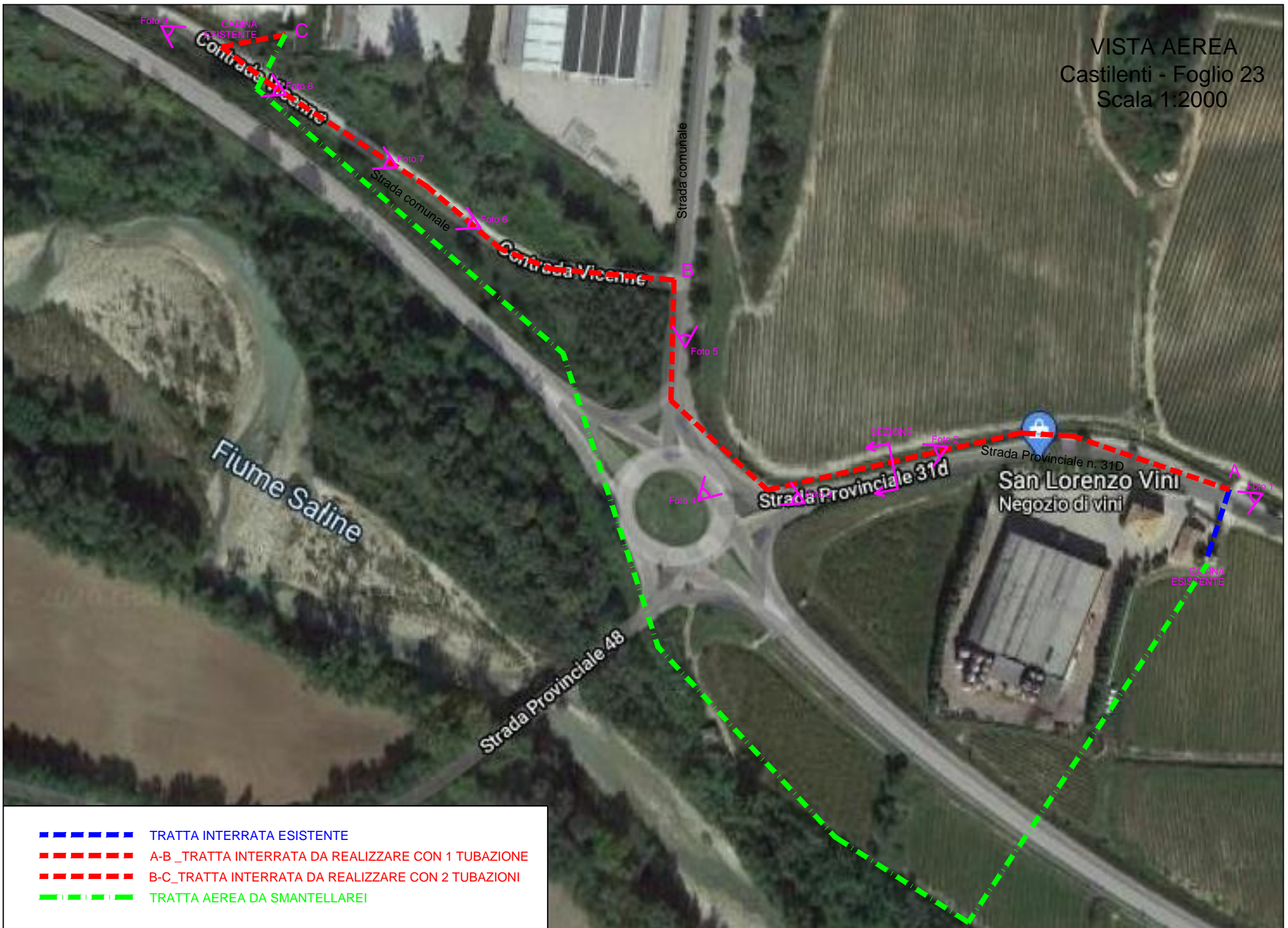
Zona oggetto d'intervento edilizio

STRALCIO PLANIMETRIA CATASTALE

246 Castilenti - Foglio 23
Scala 1:2000



- TRATTA INTERRATA ESISTENTE
- A-B _TRATTA INTERRATA DA REALIZZARE CON 1 TUBAZIONE
- B-C _TRATTA INTERRATA DA REALIZZARE CON 2 TUBAZIONI
- TRATTA AEREA DA SMANTELLAREI

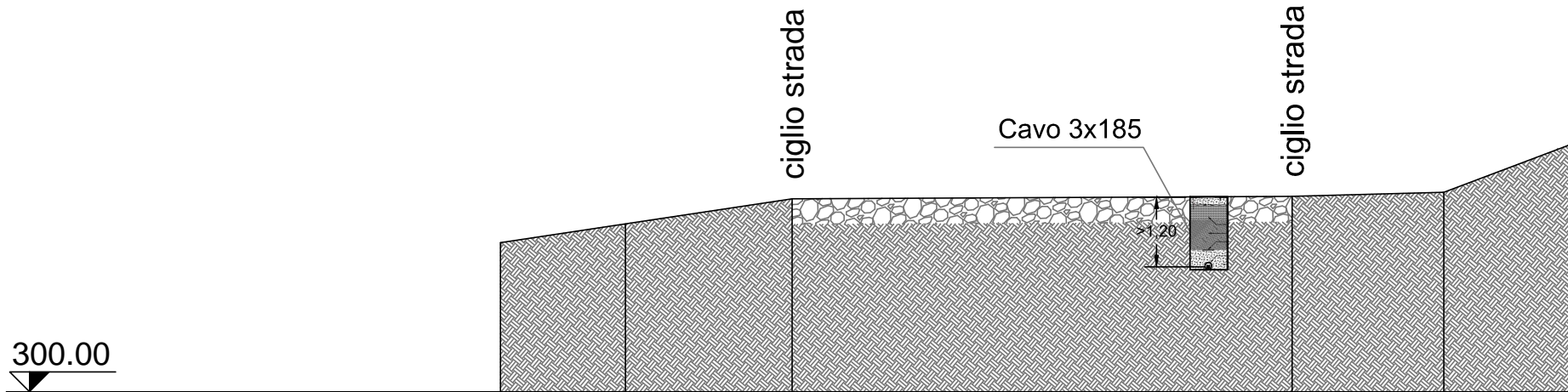


- - - - - TRATTA INTERRATA ESISTENTE
- - - - - A-B _TRATTA INTERRATA DA REALIZZARE CON 1 TUBAZIONE
- - - - - B-C _TRATTA INTERRATA DA REALIZZARE CON 2 TUBAZIONI
- - - - - TRATTA AEREA DA SMANTELLAREI

SEZIONE

SCALA 1:100

Strada Provinciale n. 31D



PICCHETTO TERRENO	1	2	3	4
PROGRESSIVE TERRENO	0.00	2.59	10.36	12.72
PARZIALI TERRENO		2.59	7.77	2.36
QUOTE TERRENO	302.61	303.00	303.04	303.10

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



FOTOGRAFIA 1



FOTOGRAFIA 2



FOTOGRAFIA 3

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



FOTOGRAFIA 4



FOTOGRAFIA 5



FOTOGRAFIA 6

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



FOTOGRAFIA 7



FOTOGRAFIA 8



FOTOGRAFIA 9

Riferimenti alle norme tecniche

Il presente progetto è predisposto ai sensi dei seguenti riferimenti per la realizzazione delle linee elettriche, in relazione all'insieme dei principi giuridici e delle norme che regolano la costruzione degli impianti, tra cui si richiamano in particolare:

- **R.D. n. 1775 del 11/12/1933** - Testo Unico di Leggi sulle Acque e Impianti Elettrici;
- **Legge Regionale 20 settembre 1988, n.83** e successiva integrazione **Legge Regionale 23 dicembre 1999, n.132** norme in materia di Costruzione ed Esercizio opere relative ad elettrodotti con tensione fino a 150.000 volt e lunghezza superiore a 2.000 metri;
- **Legge Regionale 4 gennaio 2014, n.3, capo I - art.30 "Vincoli Idrogeologici"** norme in materia di scavi e movimento terra concernenti opere per la costruzione di elettrodotti.

Per quanto attiene l'aspetto tecnico si richiamano di seguito le principali norme che disciplinano la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle linee elettriche:

- **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" - Norma Linee);
- **D.M. n. 16/01/1991** - "Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne"
- **DM 05.08.1998** "Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, esecuzione ed esercizio delle linee elettriche aeree esterne"
- **DM 24/11/1984** "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8
- **DPCM 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.M. 29/05/2008 – GU n. 156 del 05/07/2008** - "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti"
- **D.Lgs. n. 285/92** - Codice della strada (successive modificazioni e relativo Regolamento di esecuzione e di attuazione);

Si richiamano inoltre le principali norme CEI di riferimento e di applicazione per l'elaborazione del progetto:

- **CEI 11-4** "Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne"
- **CEI 11-17** "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica - Linee in cavo"
- **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"
- **CEI 0-2** "Guida per la definizione della documentazione degli impianti elettrici"
- **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 CEI 211-4 Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee e stazioni elettriche"
- **CEI 103-6** "Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto"
- **CEI EN 50522 – CEI 99-3 - Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a.**
- **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".

Premessa

Gli impianti sono progettati conformemente alle specifiche norme di UNIFICAZIONE NAZIONALE e-distribuzione.

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 ENEL. La presente relazione descrive le caratteristiche e i criteri di progettazione di un nuovo impianto di rete di e-distribuzione e definisce:

- requisiti generali dell'impianto
- considerazioni tecniche generali in relazione al quadro delle esigenze da soddisfare;
- i criteri di scelta delle soluzioni impiantistiche progettate;
- specifiche tecniche delle parti componenti l'impianto di connessione

Requisiti generali dell'impianto in progetto

- ✓ Tipologia di intervento: COSTRUZIONE LINEA INTERRATA MT
- ✓ Descrizione impianto in progetto: COSTRUZIONE LINEA INTERRATA MT
- ✓ Area oggetto di intervento: come da cartografia allegata, ubicata nel Comune di Castilenti
- ✓ Distinto in catasto al foglio 23

Le opere di connessione e le relative autorizzazioni alla realizzazione sono a carico di e-distribuzione S.p.A.

Il presente progetto prevede sinteticamente la realizzazione delle parti d'impianto di seguito descritte.

Linea elettrica alla tensione nominale di esercizio di 20Kv

La nuova linea inizia dalla Cabina esistente denominata "Az. Casab.", attraversando la Strada Provinciale n. 31D e la strada comunale in c.da Vicenne dove termina nella cabina esistente denominata "Resafil".

La linea sarà composta per il primo tratto lungo la Strada provinciale da una sola tubazione che verrà raddoppiata lungo la Strada Comunale.

Si riportano di seguito i dati di sintesi delle entità d'impianto in progetto:

Prevista costruzione	Descrizione impianto	Entità	UM
TRATTA INTERRATA	LINEA INTERRATA MT – Strada Provinciale n. 31D	260	Metri
TRATTA INTERRATA	LINEA INTERRATA MT – Strada comunale	303	Metri

Considerazioni tecniche generali e scelte progettuali

I criteri seguiti per le scelte progettuali sono principalmente quelli di:

- definire una configurazione impiantistica dell'impianto di rete, secondo i criteri stabiliti delle linee guida E-DISTRIBUZIONE per lo sviluppo della rete di distribuzione;
- definire una configurazione impiantistica tale da garantire adeguato livello di qualità della fornitura di energia elettrica;
- definire un percorso di sviluppo dell'impianto di rete comparando le esigenze della pubblica utilità dell'opera con gli interessi sia pubblici che privati ivi interferenti, arrecando il minor sacrificio possibile alle proprietà private interessate.

Il progetto tiene inoltre conto delle procedure adottate da E-DISTRIBUZIONE per l'erogazione del servizio di connessione, in conformità con le previsioni della Delibera 348/07 e 333/07 e delle successive integrazioni e modifiche.

Specifiche degli elementi strutturali componenti dell'impianto

Sono di seguito descritti gli standard tecnici realizzativi degli elementi d'impianto di rete per la connessione.

Linea interrata MT in Cavo Sotterraneo

I cavi di collegamento saranno di tipo tripolare ad elica visibile con conduttori in alluminio

Il cavidotto sarà realizzato come descritto nel paragrafo CANALIZZAZIONI e conformemente alle modalità indicate nelle allegate sezioni di posa.

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; per tutti gli altri suoli e le strade di uso privato valgono i seguenti valori, dal piano di appoggio del cavo, stabiliti dalla norma CEI 11-17:

- 0,6 m (su terreno privato);
- 0,8 m (su terreno pubblico);

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.

I ripristini verranno eseguiti a regola d'arte secondo le prescrizioni imposte dall'Ente proprietario della strada.

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. 83/88

DENUNCIA

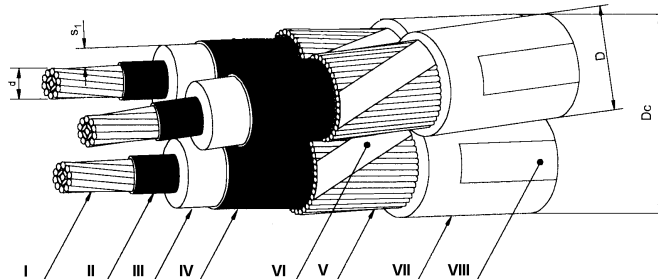
CONCESSIONE

NON NECESSARIA

ELENCO DEI VINCOLI

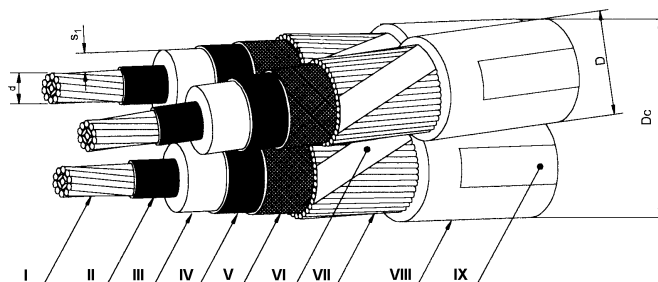
- Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 ed ex legge 431/85
(ex D.L. 490/99 – L. 1497/39 – L. 431/85): Si No
- Vincolo archeologico - (DESUNTO DA TAVOLE DEL PPR) Si No
- Vincolo monumentale D.Lgs. 42/2004 (ex D.L. 490/99 – L. 1089/39): Si No
- Piano Paesistico Regionale Si No
- Area naturale protetta (parco o riserva statale regionale):*
* In caso di risposta affermativa, specificare
- Area naturale protetta (S.I.C. Direttiva 92/43/CEE Art. 6 e Zona ZPS):*
* In caso di risposta affermativa, specificare
- Vincolo Idrogeologico Si No
- P.A.I. – Piano Assetto Idrogeologico Si No
- Vincolo Militari e/o Demaniali Si No
- Vincolo Aeroportuali Si No
- Usi Civici Si No
-
- Opere da Attraversare (strade, ferrovie, TLC, metanodotti, corsi d'acqua):* Si No
 - Strada Provinciale n. 31D
 - Strada Comunale

Cavi tripolari ad elica visibile con conduttori in alluminio



- I - Conduttore
- II - Strato semiconduttore
- III - Isolante
- IV - Strato semiconduttore estruso sull'isolante
- V - Schermo
- VI - Nastro equalizzatore (eventuale)
- VII - Guaina di PVC
- VIII - Stampigliatura

1. Cavo isolato con HEPR (ARG7H1RX-12/20 kV)



- I - Conduttore
- II - Strato semiconduttore
- III - Isolante
- IV - Strato semiconduttore estruso sull'isolante
- V - Nastri semiconduttori
- VI - Nastro equalizzatore (eventuale)
- VII - Schermo
- VIII - Guaina di PVC
- IX - Stampigliatura

2. Cavo isolato con XLPE (ARE4H1RX-12/20 kV)

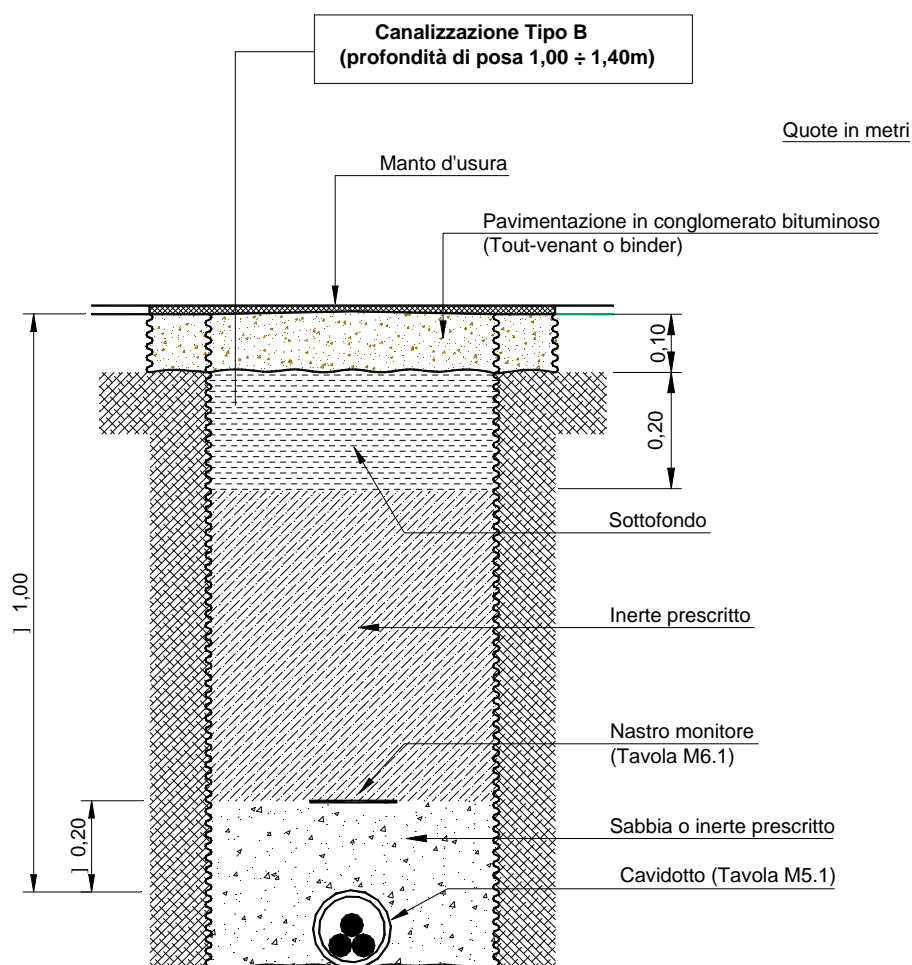
Matricola	Numero dei conduttori per sez. nominale [n° x mm²]	Diametro sul conduttore d [mm]	Isolamento	Diametro sull'isolante d+s ₁ [mm]	Diametro esterno D [mm]	Diametro circoscritto Dc max [mm]	Massa nominale [kg/km]	Tabella
33 22 72	3x (1x70)	9,7 ÷ 10,1	HEPR	21,5 ÷ 23,3	27,7 ÷ 31,0	67	3000	DC 4379
			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	

**SOLUZIONI COSTRUTTIVE
CANALIZZAZIONE PER POSA
IN TUBAZIONE**

C2.4

Ed. 1 Giugno 2003

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

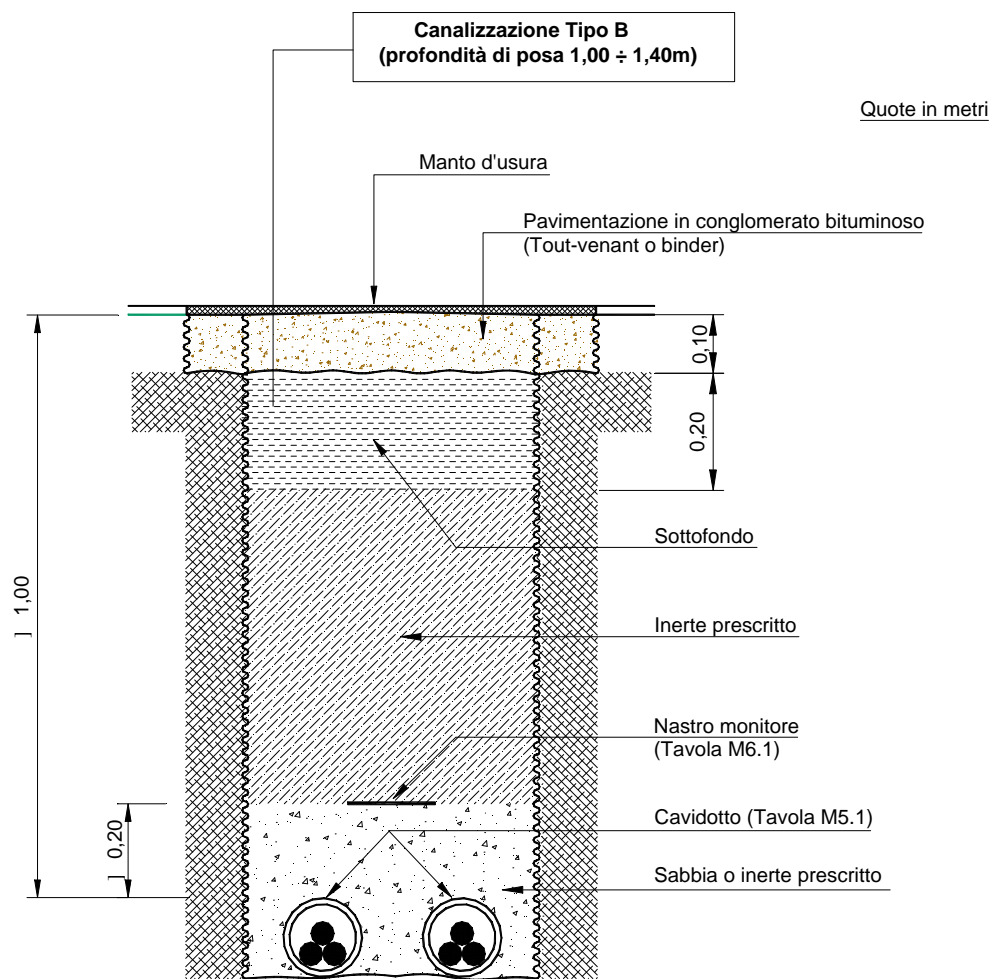


N.B. : - per la posa su strada asfaltata in proprietà privata deve essere prevista la canalizzazione tipo A. In questo caso, infatti, valgono le prescrizioni delle Norme CEI 11-17 (art. 2.3.11.e) che stabiliscono una profondità minima, tra il *piano di appoggio* del cavo e la *superficie del suolo*,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

**SOLUZIONI COSTRUTTIVE
CANALIZZAZIONE PER POSA
IN TUBAZIONE**

C2.5

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.