

Impianto Fotovoltaico
"NOVI BRETELLA AUTOSTRADALE"
di potenza nominale pari a
15,621 MWp nel comune
di Novi Ligure (AL)

Verifica di assoggettabilità
(art. 19 D.lgs. 152/2006)

RELAZIONE DELLE INTERFERENZE

08_NOV_EL_00

GRUPPO DI LAVORO



E-PRIMA

E-PRIMA S.R.L.

Via Manganelli 20/g

95030 Nicolosi (ct)

tel: 095914116 - cell: 3339533392

PROPONENTE

A2A SOLAR 1 S.R.L.

Corso Di Porta Vittoria

4 - 20122 Milano P.IVA

IT14204820964

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROL	APPROV.
02					
01					
00	07/07/25	Prima Emissione	M.C.CHIAVETTA	M.C.CHIAVETTA	M.C.CHIAVETTA

Sommario

1.	INTRODUZIONE.....	2
2.	ANALISI DELLE INTERFERENZE	2
3.	UBICAZIONE	6
4.	METODOLOGIA PROPOSTA DI ATTRAVERSAMENTO	13
4.1	. TOC (TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA)	13
4.2	ESECUZIONE DEL FORO PILOTA	14
4.3	ALESATURA DEL FORO.....	15
4.4	TIRO E POSA DELLA TUBAZIONE	15
4.5	TIPOLOGICO ATTRAVERSAMENTI	16

1. INTRODUZIONE

La società **A2A SOLAR 1 S.R.L.**, con sede legale in Corso di Porta Vittoria 4, 20122 – Milano, società controllata da A2A RINNOVABILI S.P.A. e attiva a livello nazionale nel settore dello sviluppo, della costruzione e della gestione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, intende avviare il procedimento autorizzativo per la costruzione dell’impianto fotovoltaico denominato **NOVI BRETELLA AUTOSTRADALE**.

2

Il progetto prevede l’installazione di **24.600** moduli fotovoltaici da **635 Wp** ciascuno, montati su strutture a rotazione monoassiale, per una potenza nominale di picco di **15,621 MWp**, situato nel territorio del Comune di **Novi Ligure**, in provincia di **Alessandria**.

L’impianto sarà connesso alla rete elettrica nazionale attraverso la posa di un cavidotto interrato lungo strade esistenti e la realizzazione di una nuova cabina utente, progettata per garantire un’integrazione efficiente e affidabile nel sistema elettrico nazionale.

Le scelte progettuali e le soluzioni tecniche adottate derivano da uno studio approfondito che considera con attenzione i fattori ambientali e i vincoli paesaggistici, analizzando l’orografia del territorio, l’accessibilità al sito, la vegetazione e tutte le interferenze lungo il tracciato del cavidotto di connessione.

Questo progetto rappresenta un ulteriore passo avanti nella diffusione di energia rinnovabile, contribuendo alla decarbonizzazione e alla costruzione di un futuro più sostenibile.

La presente analisi è stata sviluppata al fine di raccogliere ed elaborare gli elementi necessari per documentare la compatibilità ambientale del progetto.

L’obiettivo della presente relazione è quello di esporre il lavoro effettuato al fine di restituire una completa analisi delle interferenze riscontrate lungo il cavidotto del progetto, a partire da una analisi del territorio fino allo specifico attraversamento delle singole interferenze.

2. ANALISI DELLE INTERFERENZE

L’attività progettuale, così come nello spirito normativo, è consistita nel censimento delle interferenze e nell’ulteriore approfondimento dello studio del territorio attraversato, analizzando le interferenze esistenti e provvedendo alla risoluzione delle stesse.

Le interferenze sono state rilevate e successivamente analizzate tramite le carte tecniche regionali, le carte dei Gasdotti del Comune di Novi Ligure, la carta del PRG del comune di Novi Ligure (Tavole in allegato), con uno studio fotogrammetrico tramite Google Earth.

Inoltre è stato effettuato un sopralluogo tecnico per individuare le interferenze seguendo il tracciato del cavidotto.



I territori interessati ricadono tutti all'interno del Comune di Novi Ligure in provincia di Alessandria.

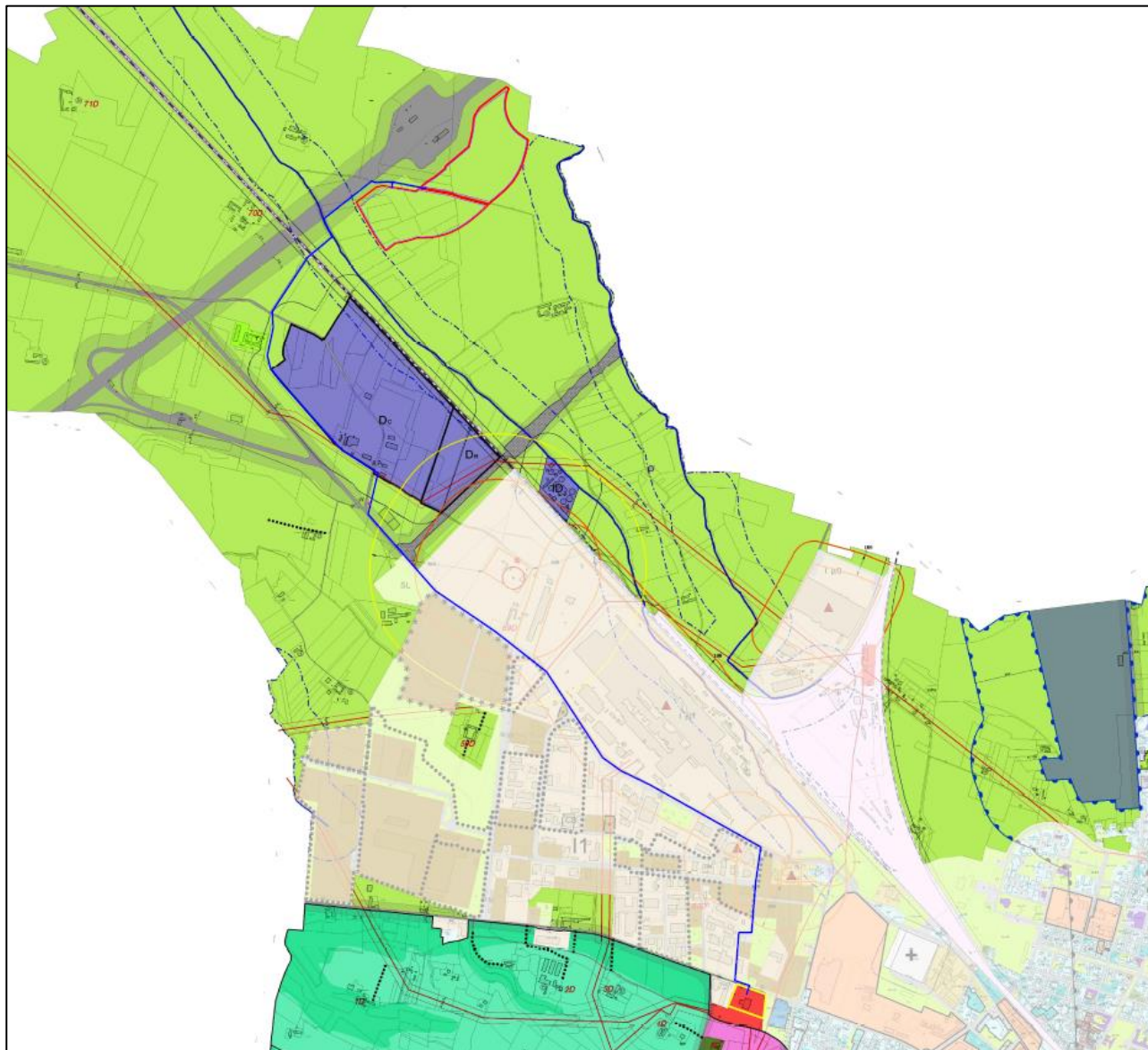
Sono state rilevate in via preliminare un serie di interferenze come di seguito categorizzate:

- Attraversamenti corsi d'acqua;
- Attraversamenti rete ossigenodotto;
- Attraversamento canali acque;
- Attraversamenti sotto cavalcavia ferroviario;
- Attraversamenti reti metanodotto.

3

Le interferenze individuate sono di seguito elencate secondo la tipologia.

Interferenze	
Metanodotto	4
Acquedotto canali e corsi d'acqua	2
Cavalcavia ferroviario	1
Ossigenodotto	2
Totale interferenze	9



LEGENDA

	Area di progetto
	Area di impianto/riduzione
	Cavidotto
	Cabina Primaria
	Cabina di Sezionamento

AREE DESTINATE AD USI PRODUTTIVI (Tabella II, capo 5)























Art. 29 bis		Attività Selve e Sottosviluppi Selve Area di danno
Art. 29 bis		Attività Selve e Sottosviluppi Selve Area di esclusione
Art. 29 bis		Attività Selve e Sottosviluppi Selve Area di conservazione
		Attività Selve
		Attività Sottosviluppi Selve

IMMOBILI DESTINATI AD IMPIANTI PUBBLICI E DI INTERESSE PUBBLICO (Tabella II, capo 2)

Art. 15		Immobili per servizi sociali ed attrezzature di interesse comunale pubblico o privato a uso pubblico
Art. 16		Immobili per servizi sociali ed attrezzature di interesse generale spazi pubblici
Art. 16		Immobili per servizi sociali ed attrezzature di interesse generale edifici e/o attrezzature esistenti
Art. 17		Immobili per impianti tecnologici: centrali di trasformazione energia contenute
Art. 18 Art. 71 art1		Asse per la viabilità e int. relative: collegamenti intercomunali in progetto soggetti a salvaguardia
Art. 19		Asse per la viabilità e int. relative: viabilità in ampliamento o in progetto
Art. 19		Asse per la viabilità e int. relative: accessibilità primaria al territorio rurale
Art. 19 Art. 71 art1		Asse per la viabilità e int. relative: sedini viabilità esistente e relative fasce di rispetto
Art. 19 Art. 71 art2 Art. 74.5		Immobili destinati ad impianti pubblici o di interesse pubblico: pozzi di captazione, bacini accumulo sguerdato (A)

Art. 24 v)		Immobili costituenti complesso ambientale (ca)
Art. 24 v)		Immobili costituenti complesso ambientale (ca) riferito alle pertinenze agricole

VINCOLI DI INTERVENTO (Tabella IV, capo 2)

Art. 64		Tutela del verde: alberature
Art. 67		Immobili vincolati ai sensi D.Lgs. 42/2004 (ex L. 1089/1939)
Art. 68		Vincolato ai sensi D.Lgs. 42/2004 (ex L. 1407/1939) - Zona "liberale"
Art. 68		Immobili classificati beni culturali da P.R.G. di interesse storico artistico (ex L. 1089/1939)
Art. 69		Cappelle e monumenti isolati Manufatti isolati di pregio
Art. 69		Allineamenti arborei
Art. 69		Alberamenti particolari natura urbanistica
Art. 71 art1		Fasce di rispetto permanenti alla viabilità
Art. 71 art2		Fasce di rispetto permanenti agli impianti e materiali
Art. 71 art2		Fasce di rispetto permanenti alle attrezzature ferroviarie (esistenti)
Art. 71 art3		Fasce di rispetto permanenti alle attrezzature ferroviarie (A.V.-A.C.)
Art. 71 art3		Fasce di rispetto ex art. 142 comma 1 c) del D.Lgs. 42/2004 e s.m.
Art. 71 art3		Fasce di rispetto permanenti alle attrezzature aeroportuali
Art. 71 art3		Fasce di rispetto condizionate: ai pozzi degli acquedotti non destinati al consumo umano
Art. 71 art3		Fasce di rispetto condizionate: agli impianti di depurazione
Art. 71 art3		Fasce di rispetto condizionate: alle pubbliche discariche di rifiuti solidi urbani
Art. 71 art3		Fasce di rispetto condizionate: agli elettrodotti
Art. 71 art3		Olleodotti Metanodotti
Art. 72		Area assoggettata a vincolo idrogeologico
Art. 73.1		Area per speciali funzioni impianti di carattere militare
Art. 74		Cave ed assumiti o cielo aperto
Art. 75		Discariche per inerti

AREE DESTINATE AD USI PRODUTTIVI (Tabella II, capo 5)

Art. 27.5		Attività di rotazione (DR)
-----------	---	----------------------------

DISCIPLINA DELLE AREE EXTRAURBANE TUTELA E VALORIZZAZIONE E PRODUTTIVA DEL TERRITORIO AGRICOLO (Tabella II, capo 6 - capo 7)

Art. 34		Fattori rurali non abitati fattori rurali residenziali abbandonati
Art. 34		Allineamento equino Allineamento bovine
Art. 38		Asse di margine ambientale
Art. 39 Art. 39.4		Asse di ombra fissa Impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (PDR)
Art. 39		Asse di ombra fissa area verde
Art. 40		Asse collinari sub-bacini idrografici
Art. 40		Asse collinari di fondovalle quota inferiore alle isopse di sub-bacino
Art. 40		Asse collinari quota superiore alle isopse di sub-bacino
Art. 41		Asse agricolo di pianura a coltura estensiva
Art. 42		Asse agricolo di pianura a strutturazione diffusa
Art. 43		Asse di salvaguardia ambientale

AREE DESTINATE AD USO RESIDENZIALE (Tabella II, capo 3)

Art. 24 - Tessuto edilizio di impianto recente		
Art. 24.4)		Area a capacità insediativa assunta (m)



3. UBICAZIONE

L'ubicazione viene rappresentata negli inquadramenti cartografici di seguito:

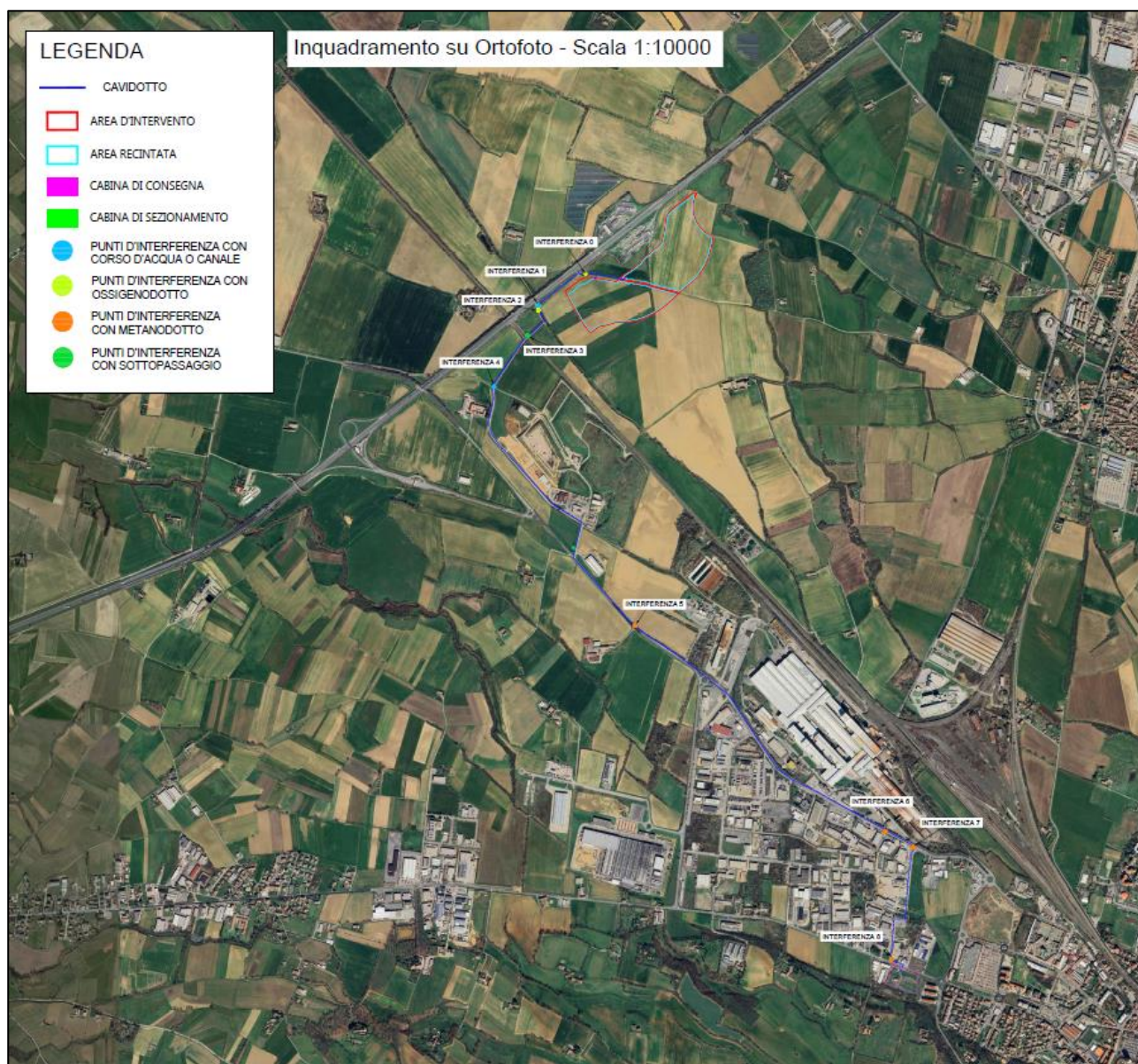


Figura 2: Inquadramento cartografico Interferenze su ortofoto

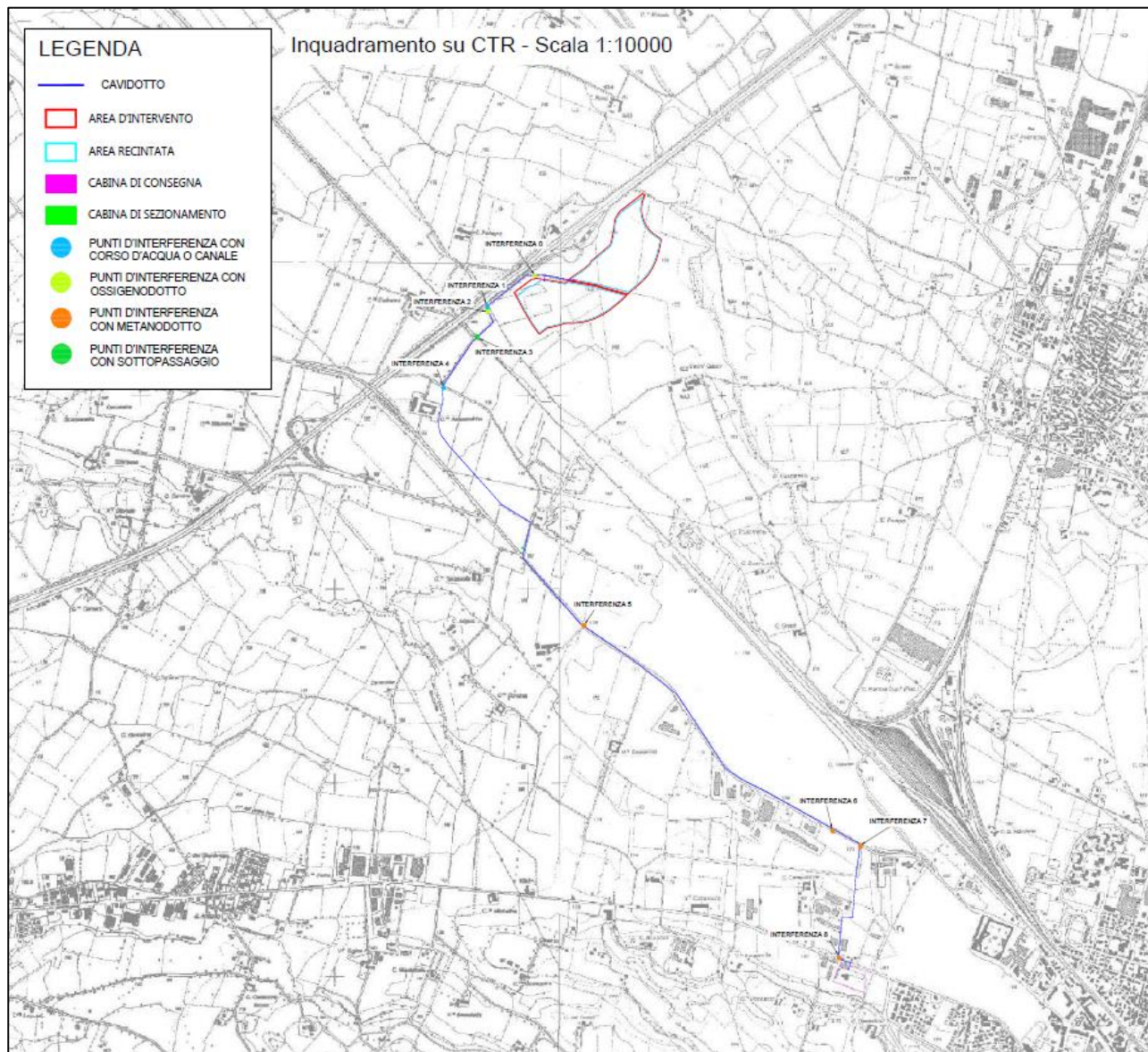


Figura 3: Inquadrimento cartografico Interferenze CTR

In allegato le tavole Inquadrimento Interferenze.

- 09_NOV_EL_00 INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO INTERFERENZE (TAVOLA 1);
- 09_NOV_EL_00 INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO INTERFERENZE (TAVOLA 2).

Di seguito le verranno illustrate le diverse tipologie di interferenze:

1) INTERFERENZA CON UN CORSO D'ACQUA

Il cavidotto intercetta un corso d'acqua in un punto: interferenza 1. Nella figura sottostante l'inquadrimento su ortofoto e le sezioni dell'interferenza.

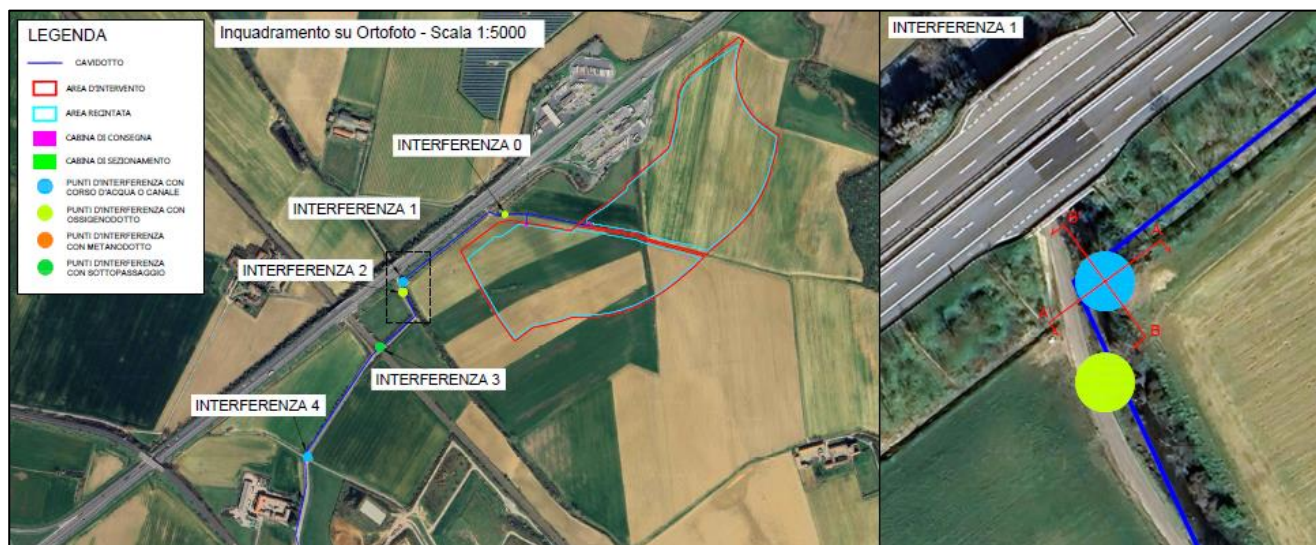


Figura 4: Inquadramento cartografico Interferenza 1

Sezione Longitudinale - scala 1:50

Sezione trasversale - scala 1:50

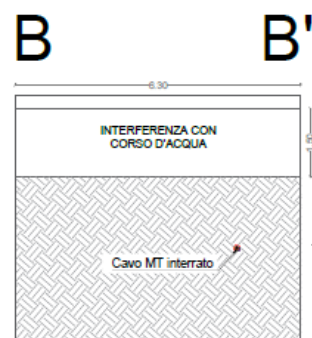
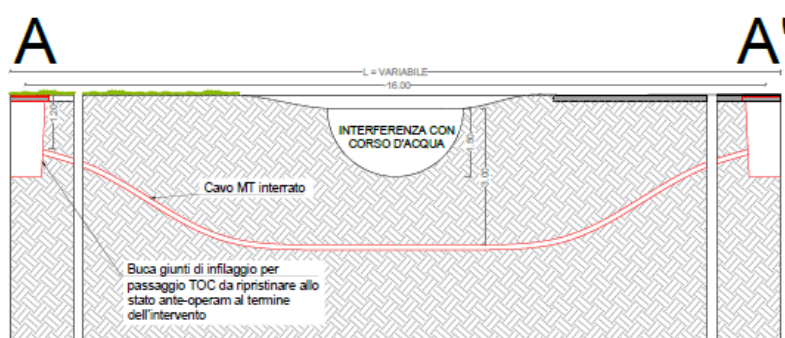


Figura 5: Sezioni Interferenza 1

2) INTERFERENZA CON OSSIGENODOTTO

Il cavidotto intercetta l'ossigenodotto in due punti: interferenza 0 e interferenza 1. Nella figura sottostante l'inquadramento su ortofoto e le sezioni dell'interferenza.

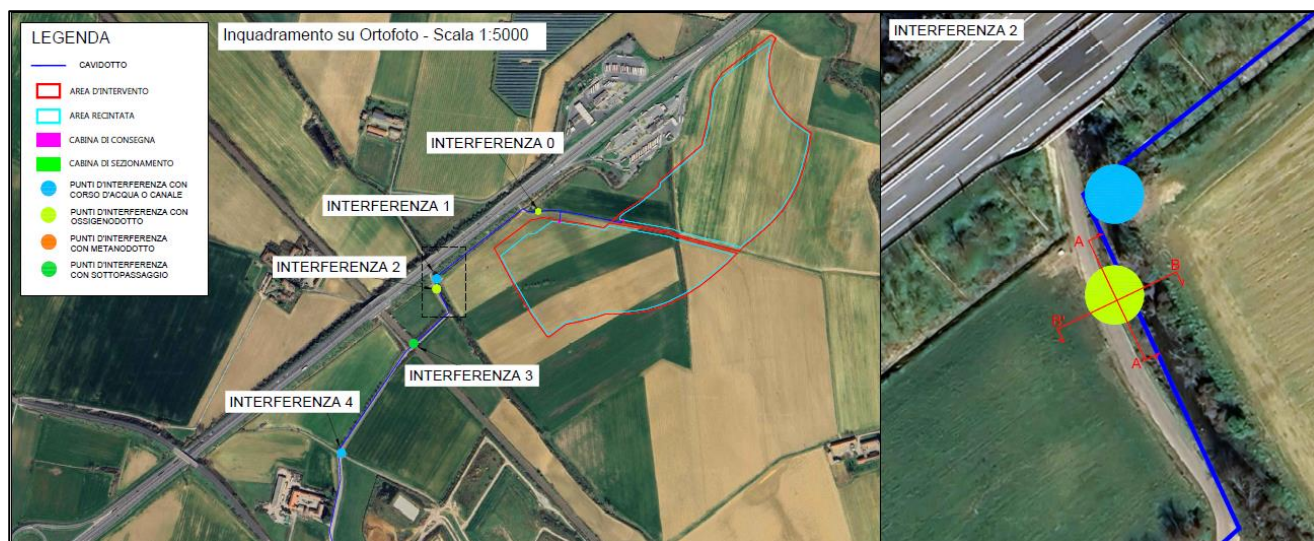


Figura 6: Inquadramento cartografico Interferenza 2

Sezione Longitudinale - scala 1:50



Sezione trasversale - scala 1:50

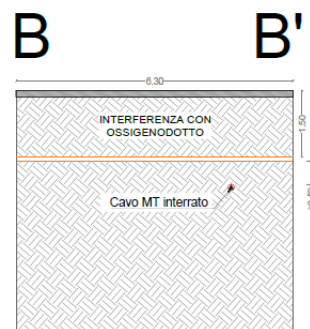


Figura 7: Sezioni Interferenza 2

3) INTERFERENZA CON SOTTOPASSAGGIO

Il cavidotto intercetta un tratto ferroviario e di conseguenza un sottopassaggio in un punto: interferenza 3. Nella figura sottostante l'inquadramento su ortofoto e le sezioni dell'interferenza.

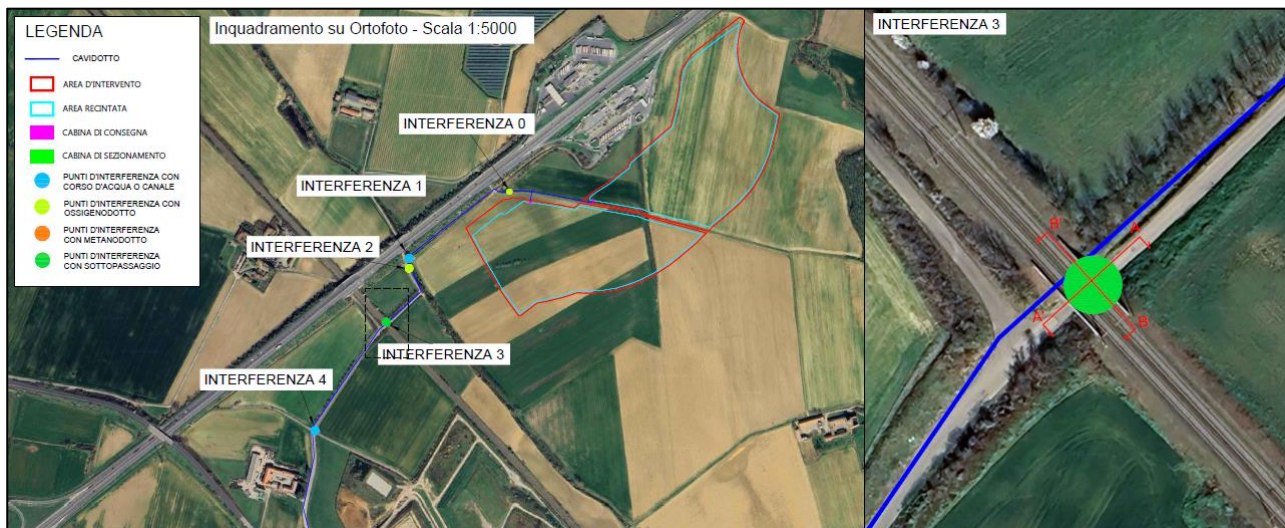
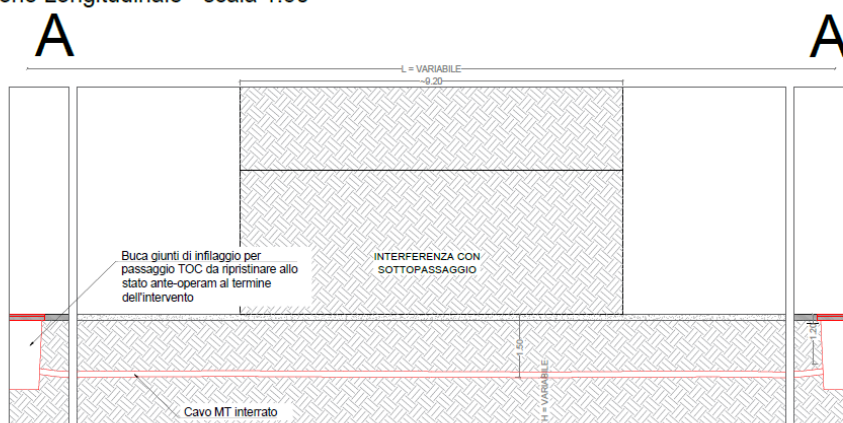


Figura 8: Inquadramento cartografico Interferenza 3

Sezione Longitudinale - scala 1:50



Sezione trasversale - scala 1:50

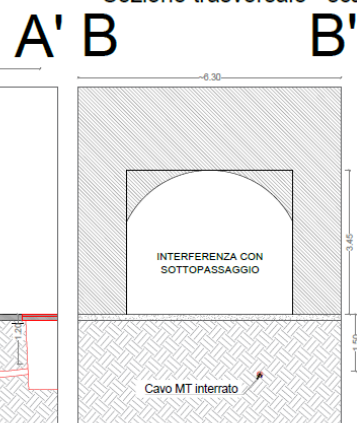


Figura 9: Sezioni Interferenza 3

4) INTERFERENZA CON UN CANALE



Il cavidotto intercetta un canale in un punto: interferenza 4. Nella figura sottostante l'inquadratura su ortofoto e le sezioni dell'interferenza.



Figura 10: Inquadratura cartografica Interferenza 4

Sezione Longitudinale - scala 1:50

Sezione trasversale - scala 1:50

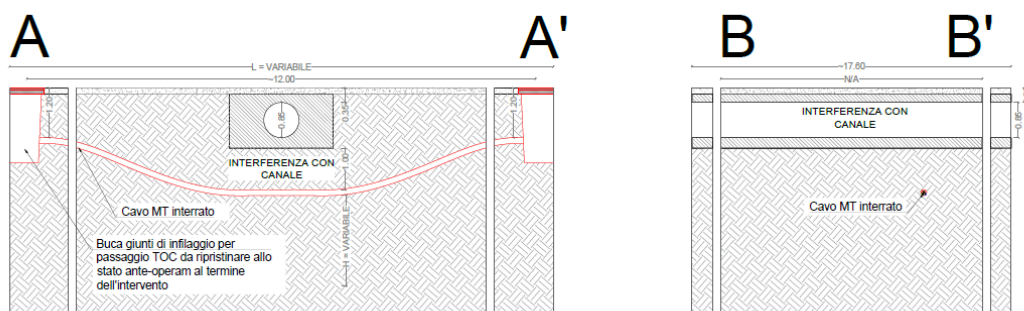


Figura 11: Sezioni Interferenza 4

5) INTERFERENZA CON IL METANODOTTO

Il cavidotto intercetta il metanodotto in quattro punti individuati attraverso una cartografia intitolata "Rete gas di Novi Ligure – schema generale di rete" prodotta da Acos S.p.a (allegato 1): interferenza 5, 6, 7 e 8. Nella figura sottostante l'inquadratura su ortofoto e le sezioni dell'interferenza.



Figura 12: Inquadramento cartografico Interferenza 5

Sezione Longitudinale - scala 1:50

Sezione trasversale - scala 1:50

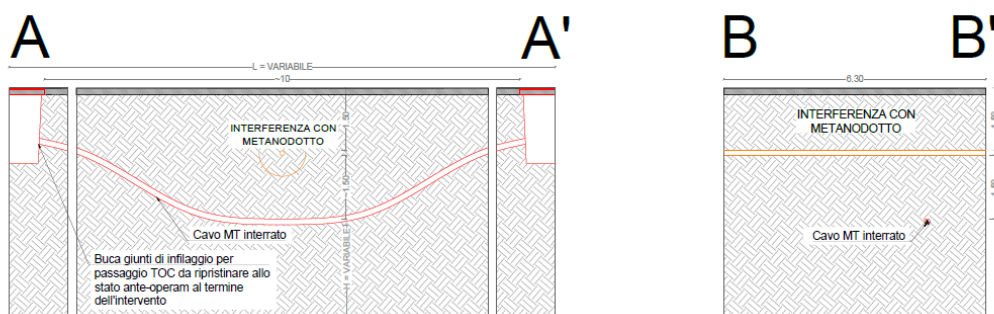


Figura 13: Sezioni Interferenza 4



4. METODOLOGIA PROPOSTA DI ATTRAVERSAMENTO

4.1 . TOC (TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA)

Il sistema di posa TOC (Trivellazione orizzontale controllata) consiste nella realizzazione di un foro sotterraneo che costituirà la sede di posa di una tubazione plastica o metallica precedentemente saldata in superficie.

13



Figura 14: Perforatore orizzontale

La posa dei cavi avverrà ad una profondità variabile in funzione dello stato di fatto; per i metanodotti si considera cauelativamente una distanza di almeno 1,5m e di 1,5m o meno per le altre tipologie.

Per i metanodotti bisognerà comunque condurre uno studio specifico della tensione indotta sulla tubazione metallica del metanodotto dal campo elettromagnetico generato dalle correnti circolanti nel tratto dell'elettrodotto in prossimità del metanodotto.

Per le altre tipologie si dovrà comunque valutare con gli enti gestori eventuali distanze di volta in volta.

Le fasi operative per la posa dei cavi sono essenzialmente tre:

- Esecuzione del foro pilota;
- Alesatura del foro;
- Tiro e posa del cavidotto.



4.2 ESECUZIONE DEL FORO PILOTA

La trivellazione avviene mediante l’inserimento nel terreno di una serie di aste, la cui prima collegata ad una testa orientabile che permette di essere direzionata adeguatamente durante la perforazione. Sulla testa di quest’ultima vi è ancorato un trasmettitore ad onde radio che permette all’operatore, equipaggiato di un ricevitore ad onde radio e in posizione perpendicolare alla testa di trivellazione sul piano della campagna, di monitorare istante per istante: profondità, inclinazione e direzione sul piano orizzontale. L’esecuzione del foro procederà, con un’inclinazione costante di 45° fino alla quota di 5,00 metri oltre la profondità della condotta SNAM. Raggiunta tale profondità, gli operatori procederanno a dare una direzione orizzontale, alla testa di trivellazione, rispetto al piano della campagna per una lunghezza di 5,00 metri dall’asse della condotta. La trivellazione continuerà in maniera orizzontale per altri 5,00 metri per poi riprendere un’inclinazione di 45° e fuoriuscire dal terreno. I pozzetti di ingresso ed uscita saranno posti ad una distanza di circa 30 metri l’uno dall’altro. Il dispositivo di trivellazione avrà una tolleranza pari a 10 cm in perforazione orizzontale e 20 cm in perforazione verticale.

14

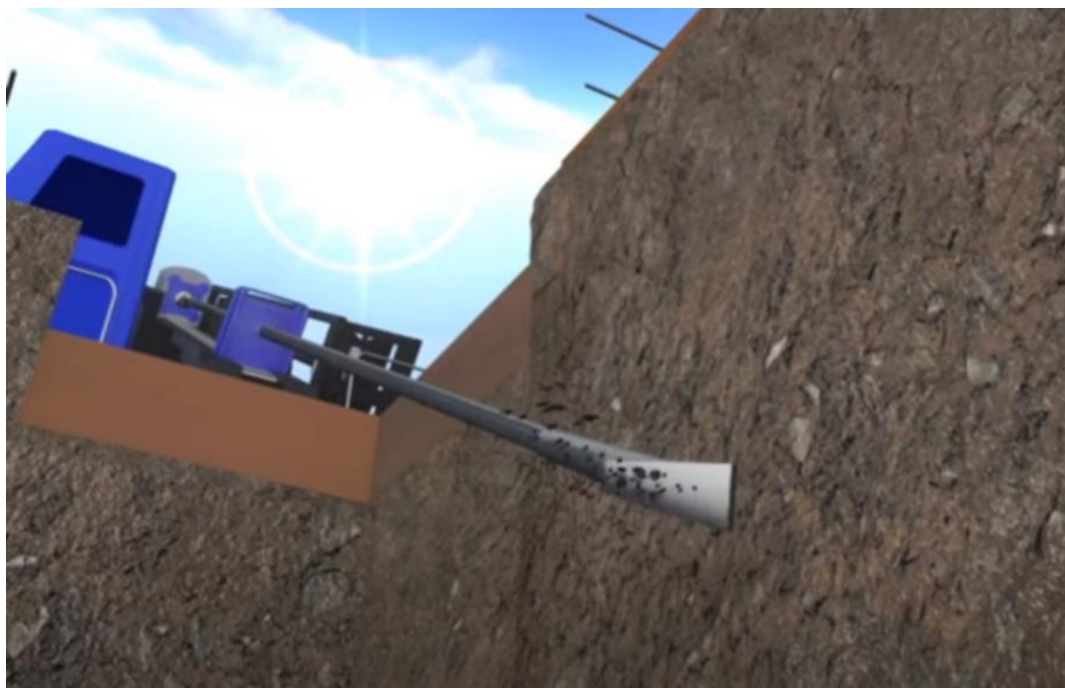


Figura 15: Rappresentazione esecuzione foro pilota.

L'asportazione del terreno in eccesso avviene per mezzo di fanghi bentonitici e vari polimeri che, passando attraverso le aste di perforazione e fuoriuscendo dalla testa, asporta il terreno facendolo defluire a ritroso lungo il foro, fino alla buca di partenza sottoforma di fango.



4.3 ALESATURA DEL FORO

Una volta realizzato il foro pilota la testa di trivellazione viene sostituita con particolari alesatori che vengono trascinati a ritroso all'interno del foro, che ruotando grazie al moto trasmesso dalle aste esercitano un'azione fresante e quindi allargante sul foro coadiuvati dai getti di fango per l'asportazione del terreno e la stabilizzazione delle pareti del foro.

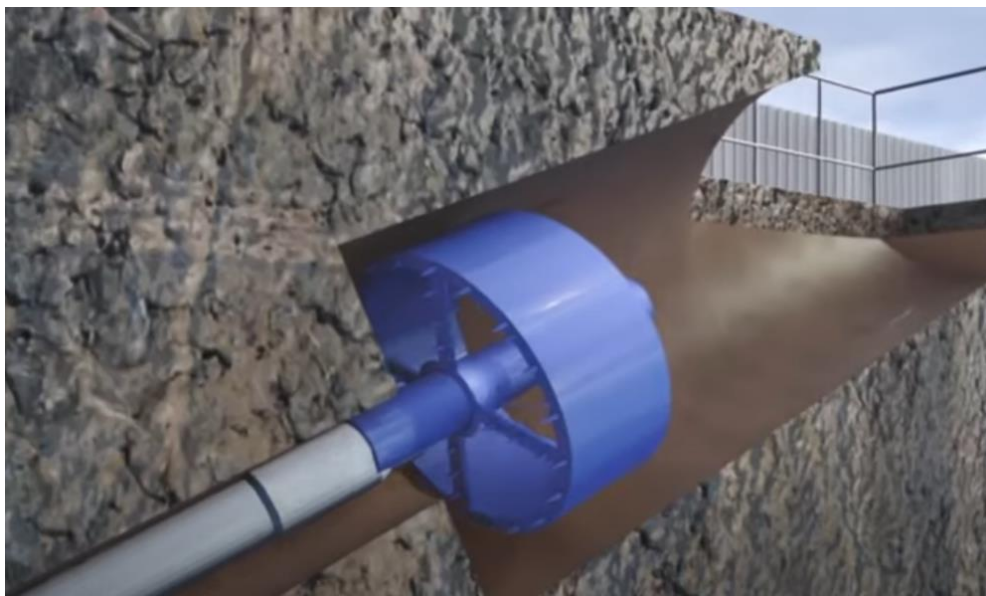


Figura 6. Rappresentazione alesatura foro.

4.4 TIRO E POSA DELLA TUBAZIONE

Terminata la fase di alesatura, viene agganciato il tubo o il fascio di tubi dietro l'alesatore stesso per mezzo di un giunto rotante ad evitare che il moto di rotazione sia trasmesso al tubo stesso e viene trainato a ritroso fino al punto di partenza.

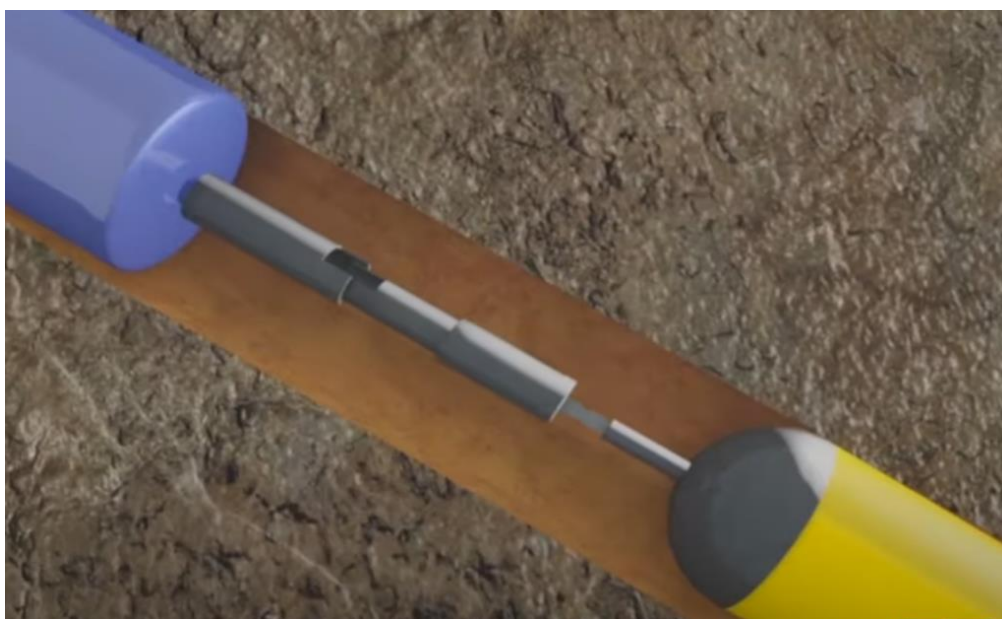


Figura 16: Rappresentazione tiro e posa tubazione.

4.5 TIPOLOGICO ATTRAVERSAMENTI

Le figure inserite di seguito riportano, le dimensioni di massima delle buche giunti e le modalità tipiche per l'esecuzione degli attraversamenti.

16

DIMENSIONI DI MASSIMA DELLE BUCHE GIUNTI

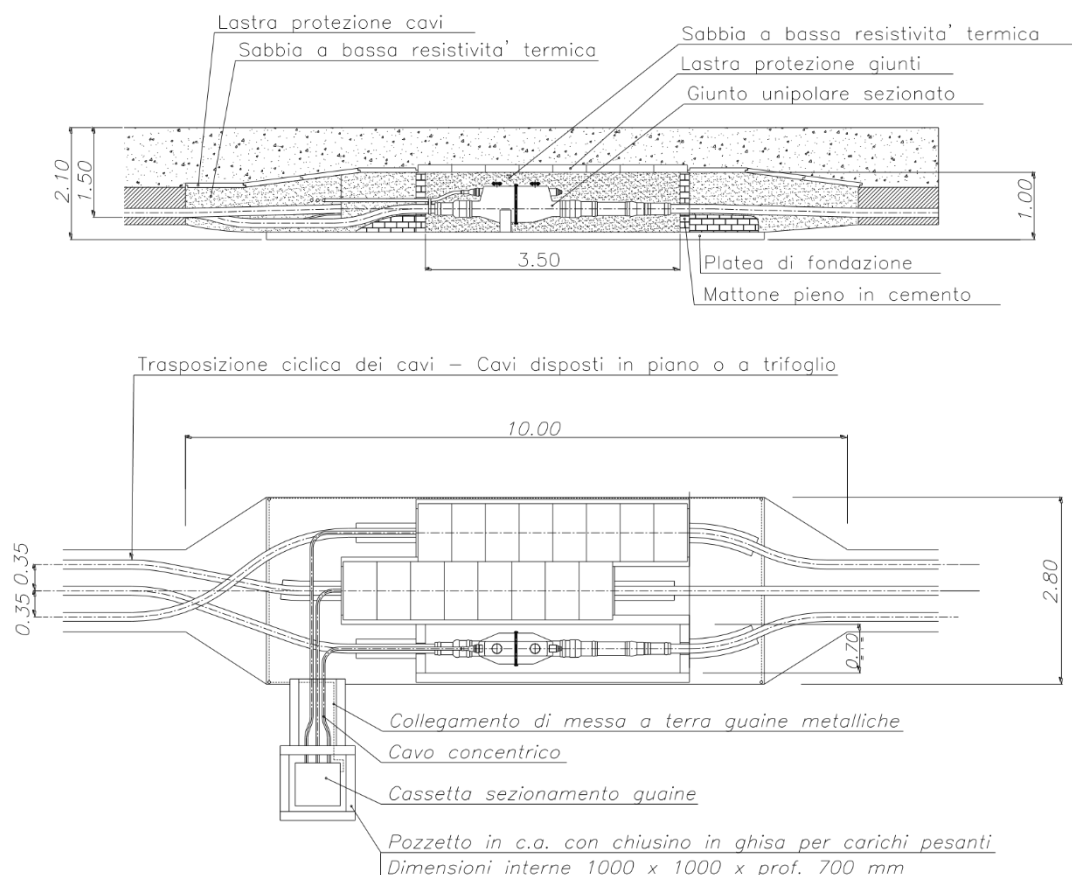
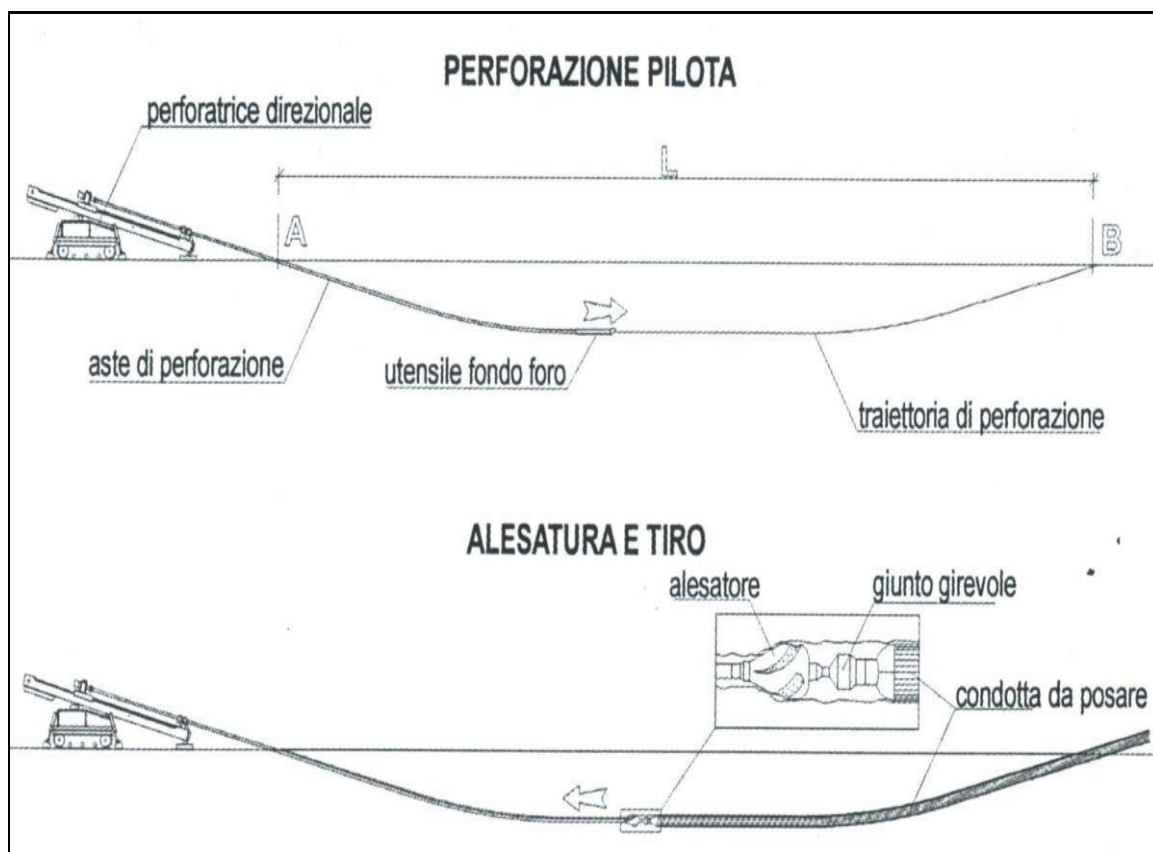


Figura 17: Particolare buca giunto

MODALITÀ TIPICHE PER L'ESECUZIONE DEGLI ATTRAVERSAMENTI

Nel caso in cui non sia possibile eseguire gli scavi per l'interramento del cavo, in prossimità di particolari attraversamenti di opere esistenti lungo il tracciato (strade, fiumi, ecc.), potrà essere utilizzato il sistema di attraversamento teleguidato o con microtunnel, come descritto nei disegni sottostanti:



ATTRAVERSAMENTO CON MICROTUNNELING

Figura 18: ATTRAVERSAMENTO CON PERFORAZIONE TELEGUIDATA

In allegato le tavole con le modalità di attraversamento per le varie tipologie rilevate.

- 10_NOV_EL_00 SEZIONI INTERFERENZE_TAVOLA 1;
- 10_NOV_EL_00 SEZIONI INTERFERENZE_TAVOLA 2;
- 10_NOV_EL_00 SEZIONI INTERFERENZE_TAVOLA 3;
- 10_NOV_EL_00 SEZIONI INTERFERENZE_TAVOLA 4;
- 10_NOV_EL_00 SEZIONI INTERFERENZE_TAVOLA 5;
- 10_NOV_EL_00 SEZIONI INTERFERENZE_TAVOLA 6;
- 10_NOV_EL_00 SEZIONI INTERFERENZE_TAVOLA 7;
- 10_NOV_EL_00 SEZIONI INTERFERENZE_TAVOLA 8;

5. ALLEGATI



E-PRIMA

ALLEGATO 1 - RETE GAS COMUNE DI NOVI LIGURE -SCHEMA GENERALE DI RETE – ACOS
S.P.A.

18

Nicolosi, 07-07-2025

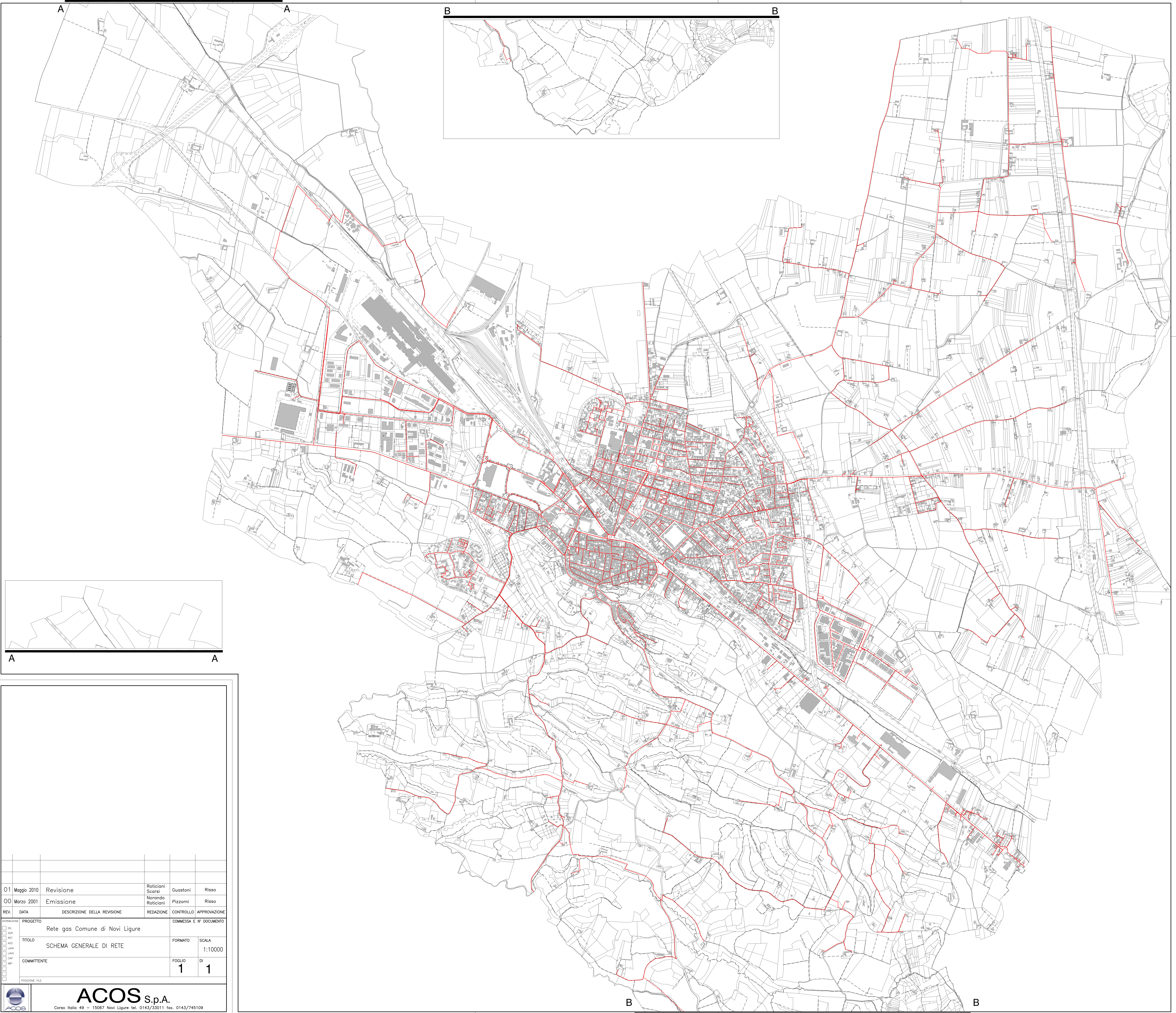
Il tecnico

Dott. Arch. Maria Celeste Chiavetta


<i>Figura 1: tavola PRG Comune di Novi Ligure</i>	<i>4</i>
<i>Figura 2: Inquadramento cartografico Interferenze su ortofoto</i>	<i>6</i>



Figura 3: Inquadramento cartografico Interferenze CTR	7
Figura 4: Inquadramento cartografico Interferenza 1	8
Figura 5: Sezioni Interferenza 1	8
Figura 6: Inquadramento cartografico Interferenza 2	9
Figura 7: Sezioni Interferenza 2	9
Figura 8: Inquadramento cartografico Interferenza 3	10
Figura 9: Sezioni Interferenza 3	10
Figura 10: Inquadramento cartografico Interferenza 4	11
Figura 11: Sezioni Interferenza 4	11
Figura 12: Inquadramento cartografico Interferenza 5	12
Figura 13: Sezioni Interferenza 4	12
Figura 14: Perforatore orizzontale.....	13
Figura 15: Rappresentazione esecuzione foro pilota.	14
Figura 16: Rappresentazione tiro e posa tubazione.	15
Figura 17: Particolare buca giunto.....	16
Figura 18: ATTRAVERSAMENTO CON PERFORAZIONE TELEGUIDATA	17



01	Maggio 2010	Revisione	Roticiani Scarsi	Guastoni	Risso
00	Marzo 2001	Emissione	Narando Roticiani	Pizzorni	Risso
REV.	DATA	DESCRIZIONE DELLA REVISIONE	REDAZIONE	CONTROLLO	APPROVAZIONE
PROGETTO			COMMESSA E N° DOCUMENTO		
Rete gas Comune di Novi Ligure					
TITOLO			FORMATO	SCALA	
SCHEMA GENERALE DI RETE				1:10000	
COMMITTENTE			FOGLIO	DI	
			1	1	
PUBBLICAZIONE FILE					

**ACOS** s.p.A.
Corso Italia 49 - 15067 Novi Ligure tel. 0143/33011 fax. 0143/745109