

REALIZZAZIONE, POSA IN OPERA E SERVIZIO DI MANUTENZIONE
DI IMPIANTI IN FIBRA OTTICA

COMMITTENTE

APPALTATORE



REGIONAL MANAGER LOMBARDIA
OVEST
MARCO LUTTATI

PROGETTISTA
ARCH. VALENTINA MARTELLI



PRESENTAZIONE PERMESSI SANT'ANGELO L S.P.EX SS.235				DATA	
			REDATTO	09/2026	
			VERIFICATO		
			APPROVATO		
REVISIONE	DATA	AGGIORNAMENTI	DATA 09/2026		CODICE PROGETTO PR_
			SCALA		TAVOLA
			NOME FILE		
			SANT'ANGELO L. (LO)_RT_1.0		

	Titolo documento	Nome file	Data
	RELAZIONE TECNICA	SANT'ANGELO L_(LO)_RT_1.0	09/2026

RELAZIONE TECNICA INDICE

RELAZIONE TECNICA INDICE.....	1
PREMESSA.....	2
1. QUANTIFICAZIONE DELLE OPERE.....	3
2. LE TECNICHE DI SCAVO.....	4
No-Dig.....	4
3. SCELTE PROGETTUALI DELL'INTERVENTO E CARATTERISTICHE TECNICHE DEI MATERIALI.....	5
TRITUBO/MONOTUBO	5
TUBO BUNDLE RINFORZATO DA 7 MINITUBI	6
POZZETTO CLS.....	6
CHIUSINO GHISA	7

	Titolo documento	Nome file	Data
	RELAZIONE TECNICA	SANT'ANGELO L_(LO)_RT_1.0	09/2026

PREMESSA

Ai fini della realizzazione di un collegamento in fibra ottica dedicata a servizio di un cliente business con opere civili ricadenti nei Comuni di **SANT'ANGELO L. (LO)**, si rende necessario eseguire alcune lavorazioni nell'ambito del progetto di sviluppo della rete.

Gli interventi previsti comprendono:

- scavi per la posa di nuove infrastrutture interrato;
- posa di pozzetti;

Il progetto esecutivo è stato sviluppato sulla base delle esigenze di connessione del cliente finale, nel rispetto degli standard tecnici Open Fiber e delle verifiche effettuate mediante attività di sopralluogo e rilievo sul campo. Tali attività hanno consentito di individuare il tracciato più idoneo e di ottimizzare le soluzioni progettuali adottate.

Nella definizione degli interventi si è altresì tenuto conto delle prescrizioni tecniche e amministrative impartite dagli Enti e dai soggetti gestori delle infrastrutture interferenti, pubblici e privati, ai fini dell'ottenimento delle necessarie autorizzazioni.

Tutte le opere previste sono rappresentate e dettagliate negli elaborati grafici allegati alla presente relazione.

	Titolo documento	Nome file	Data
	RELAZIONE TECNICA	SANT'ANGELO L_(LO)_RT_1.0	09/2026

1. QUANTIFICAZIONE DELLE OPERE

I lavori per l'opera in oggetto sono riassunti nelle tabelle sotto riportate:

TABELLA SCAVI:

Nome via	DA	A	Ente Competente	Rif. Tavola	Vincoli	Lunghezza per Tipologia (m)	
						PERFORAZIONE NO-DIG	Tot
SP.exSS.235 (SP. DI ORZINUOVI)	Km 22+000	Km 22+025	Provincia	1		76,00	76,00
SP.exSS.235 (SP. DI ORZINUOVI)	Km 22+025	Km 22+060	Provincia	1		126,00	126,00
Totale						202,00	202,00

TABELLA POZZETTI:

Nome via	DA	A	Ente Competente	Rif. Tavola	Vincoli	Pozzetto 76x40
SP.exSS.235 (SP. DI ORZINUOVI)	Km 22+025		Provincia	1		1
Totale						1

	Titolo documento	Nome file	Data
	RELAZIONE TECNICA	SANT'ANGELO L_(LO)_RT_1.0	09/2026

2. LE TECNICHE DI SCAVO

Di seguito vengono descritte le tecniche di scavo adottate per la posa delle infrastrutture oggetto della relazione.

No-Dig

La tecnologia (senza scavo o trenchless) permetterà la realizzazione dell'infrastruttura (a basso impatto ambientale) con apposita macchina e consentirà l'infilaggio di condotte senza l'utilizzo di scavi a cielo aperto, evitando le manomissioni di superficie.

Prima di dare inizio ai lavori sarà eseguita una indagine radar ed eventuali saggi, per verificare la presenza di sottoservizi o la non idoneità del sottofondo al tipo di scavo con tecnologia NO-Dig.

	Titolo documento	Nome file	Data
	RELAZIONE TECNICA	SANT'ANGELO L_(LO)_RT_1.0	09/2026

3. SCELTE PROGETTUALI DELL'INTERVENTO E CARATTERISTICHE TECNICHE DEI MATERIALI

Le scelte progettuali alla base dell'intervento sono state definite nel rispetto delle specifiche tecniche del Committente, delle prescrizioni impartite dagli enti interessati dai lavori, delle normative di riferimento vigenti in materia anche con l'obiettivo di minimizzare l'impatto ambientale, i disagi ed i costi, pur nel conseguimento dei massimi livelli qualitativi e di sicurezza.

Per quanto concerne i materiali e le relative caratteristiche tecniche si fa riferimento esclusivamente alla specifica tecnica Open Fiber, alla quale questi risultano conformi.

Come da norma tecnica la profondità dello scavo varia a seconda della tipologia stradale sulla quale è effettuato ed in base alle prescrizioni degli Enti.

Per segnalare la presenza dell'infrastruttura è prevista la posa ad una profondità di 30 cm un nastro di segnalazione e l'indicazione "CAVO A FIBRE OTTICHE".

Per l'ispezione e la posa dei cavi sono stati previsti pozzetti prefabbricati modulari 76x40 , con i relativi chiusini in ghisa sferoidale classe D400.

È inoltre previsto il ripristino delle pavimentazioni stradali, secondo le tipologie di strade interessate dagli interventi.

TRITUBO/MONOTUBO

Il tritubo/monotubo, ottenuto per estrusione di polietilene ad alta densità, dovrà essere fornito in bobine di lunghezza standard, opportunamente reggiato ed identificato, in modo da rendere più agevole le operazioni di trasporto, di posa ed eventuali verifiche. Le estremità dei tubi dovranno essere chiuse con tappi o con altro sistema idoneo a evitare l'ingresso di acqua o corpi estranei nei periodi di stoccaggio e dovranno essere posati su un letto di sabbia o altri inerti a granulometria molto fine.

	Titolo documento	Nome file	Data
	RELAZIONE TECNICA	SANT'ANGELO L_(LO)_RT_1.0	09/2026

All'interno di ogni singolo tubo sarà posato un cordino di tiro in nylon (spessore 3 mm.) necessario alla futura posa del cavo, fissato al relativo dispositivo di chiusura.

TUBO BUNDLE RINFORZATO DA 7 MINITUBI

Il Tubo bundle rinforzato composto da 7 minitubi contenuti in un tubo diametro 50 mm in HDPE nero.

I Minitubi generalmente sono di colore neutro con strisce colorate ed identificati con una numerazione da 1 a 7 o con bande di diverso colore.

I minitubi sono ottenuti per estrusione di polietilene ad alta densità (HDPE), presentano sulla superficie interna delle rigature ed un leggero strato di materiale "siliconico" al fine di minimizzare gli attriti in fase di installazione e facilitare la posa di lunghe pezzature di cavi.

POZZETTO CLS

Per l'ispezione e la posa dei cavi sono stati previsti pozzetti prefabbricati affioranti modulari cm. 76x40 in cls, conformi alle specifiche tecniche.

I pozzetti sono costituiti da:

- un elemento di base a pianta rettangolare, o quadrata, e di forma parallelepipedo, con incorporata soletta di fondazione; ciascuna superficie laterale presenta due setti a frattura per l'alloggiamento dei tubi; la base del pozzetto presenta tre setti a frattura, di cui uno al centro ed i rimanenti posizionati negli angoli di uno dei lati più corti, in modo da consentire il drenaggio di eventuali liquidi infiltrati. Il bordo superiore è sagomato ad incastro, di opportuno spessore, per consentire l'inserimento degli altri elementi. Dopo la posa i setti di drenaggio saranno rimossi al fine di consentire il deflusso dei liquidi;
- uno o più elementi di sopralzo di forma anulare, di dimensioni tali da riportare il manufatto a quota stradale. Onde coprire la più vasta casistica

	Titolo documento	Nome file	Data
	RELAZIONE TECNICA	SANT'ANGELO L_(LO)_RT_1.0	09/2026

possibile nella profondità di interro sono stati progettati in diverse altezze modulari.

- botola (anello porta chiusino) per il relativo alloggio del chiusino in ghisa.

CHIUSINO GHISA

Saranno costituiti da un telaio inserito nel torrino e da una parte mobile, costituita da semi coperchi incernierati di forma triangolare che si incastrano nel telaio con posizione obbligata di alloggio.

Tutti i chiusini sono di classe D400.