

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. - MARUDO - VALERA F. S.P.123				DATA	
			REDATTO	09/2026	
			VERIFICATO		
			APPROVATO		
REVISIONE	DATA	AGGIORNAMENTI	DATA 09/2026		CODICE PROGETTO PR_
			SCALA		TAVOLA
			NOME FILE		
			SANT'ANGELO L. - MARUDO - VALERA F. (LO)_RT_1.0		

	Titolo documento	Nome file	Data
	RELAZIONE TECNICA	SANT'ANGELO L. - MARUDO - VALERA F. (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.....	7
No-Dig.....	7
TRINCEA TRADIZIONALE.....	7
3. SCELTE PROGETTUALI DELL'INTERVENTO E CARATTERISTICHE TECNICHE DEI MATERIALI.....	9
TRITUBO/MONOTUBO	9
TUBO BUNDLE RINFORZATO DA 7 MINITUBI	10
POZZETTO CLS.....	10
CHIUSINO GHISA	11

	Titolo documento	Nome file	Data
	RELAZIONE TECNICA	SANT'ANGELO L. - MARUDO - VALERA F. (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. - MARUDO - VALERA F. (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. - MARUDO - VALERA F. (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. Tav	Vincoli	Lunghezza per Tipologia (m)			
						SCAVO IN TRINCEA STERRATO	SCAVO IN TRINCEA	PERFORAZ NO-DIG	Tot
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 0+000	Km 0+040	Provincia	1				40,00	40,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 0+040	Km 0+170	Provincia	1		131,00			131,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 0+170	Km 0+290	Provincia	1				118,00	118,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 0+290	Km 0+390	Provincia	1				101,00	101,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 0+390	Km 0+510	Provincia	1		119,00			119,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 0+510	Km 0+610	Provincia	2		103,00			103,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 0+610	Km 0+710	Provincia	2		103,00			103,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 0+710	Km 0+815	Provincia	2		103,00			103,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 0+815	Km 0+910	Provincia	2		103,00			103,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 0+910	Km 1+030	Provincia	2		104,00			104,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 1+030	Km 1+040	Provincia	2			7,00		7,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 1+040	Km 1+135	Provincia	3		99,00			99,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 1+135	Km 1+240	Provincia	3		106,00			106,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 1+240	Km 1+340	Provincia	3		101,00			101,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 1+340	Km 1+455	Provincia	3		115,00			115,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 1+455	Km 1+580	Provincia	3		128,00			128,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 1+580	Km 1+710	Provincia	4		123,00			123,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 1+710	Km 1+820	Provincia	4		110,00			110,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 1+820	Km 1+935	Provincia	4		118,00			118,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 1+935	Km 2+060	Provincia	4		113,00			113,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 2+060	Km 2+185	Provincia	4				129,00	129,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 2+185		Provincia	4			7,00		7,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 2+185	Km 2+305	Provincia	5		119,00			119,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 2+305	Km 2+420	Provincia	5		114,00			114,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 2+420	Km 2+515	Provincia	5				93,00	93,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 2+515	Km 2+570	Provincia	5		61,00			61,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 2+570	Km 2+655	Provincia	5				83,00	83,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 2+655	Km 2+740	Provincia	5				83,00	83,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 2+740	Km 2+825	Provincia	5		84,00			84,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 2+825	Km 2+295	Provincia	6		102,00			102,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 2+295	Km 3+035	Provincia	6		108,00			108,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 3+035	Km 3+150	Provincia	6				118,00	118,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 3+150	Km 3+265	Provincia	6		111,00			111,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 3+265	Km 3+380	Provincia	6		113,00			113,00

	Titolo documento	Nome file	Data
	RELAZIONE TECNICA	SANT'ANGELO L. - MARUDO - VALERA F. (LO)_RT_1.0	09/2026

Nome via	DA	A	Ente Competente	Rif. Tav	Vincoli	Lunghezza per Tipologia (m)			
						SCAVO IN TRINCEA STERRATO	SCAVO IN TRINCEA	PERFORAZ NO-DIG	Tot
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 3+380	Km 3+480	Provincia	6		115,00			115,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 3+480	Km 3+600	Provincia	7		115,00			115,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 3+600	Km 3+725	Provincia	7		121,00			121,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 3+725	Km 3+805	Provincia	7				83,00	83,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 3+805	Km 3+900	Provincia	7		92,00			92,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 3+900	Km 3+980	Provincia	7				83,00	83,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 3+980		Provincia	7			7,00		7,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 3+980	Km 4+065	Provincia	7		85,00			85,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 4+065	Km 4+150	Provincia	7		85,00			85,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 4+150	Km 4+235	Provincia	8				108,00	108,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 4+235	Km 4+375	Provincia	8				119,00	119,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 4+375	Km 4+485	Provincia	8				115,00	115,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 4+485	Km 4+600	Provincia	8				113,00	113,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 4+600	Km 4+745	Provincia	8				143,00	143,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 4+745	Km 4+850	Provincia	9				108,00	108,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 4+850	Km 4+975	Provincia	9				121,00	121,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 4+975	Km 5+090	Provincia	9				121,00	121,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 5+090	Km 5+200	Provincia	9				117,00	117,00
S.P.123 (SP. SANT' ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 5+200	Km 5+290	Provincia	9				90,00	90,00
Totale						3204,00	21,00	2086,00	5311,00

	Titolo documento	Nome file	Data
	RELAZIONE TECNICA	SANT'ANGELO L. - MARUDO - VALERA F. (LO)_RT_1.0	09/2026

TABELLA POZZETTI:

Nome via	DA	A	Ente Competente	Rif. Tavola	Vincoli	Pozzetto 76x40	Pozzetto 125x80
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 0+040		Provincia	1		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 0+170		Provincia	1		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 0+290		Provincia	1		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 0+390		Provincia	1		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 0+510		Provincia	1		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 0+610		Provincia	2		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 0+710		Provincia	2		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 0+815		Provincia	2		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 0+910		Provincia	2		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 1+030		Provincia	2		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 1+040		Provincia	2		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 1+135		Provincia	3		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 1+240		Provincia	3		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 1+340		Provincia	3		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 1+455		Provincia	3		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 1+580		Provincia	3			1
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 1+710		Provincia	4		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 1+820		Provincia	4		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 1+935		Provincia	4		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 2+060		Provincia	4		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 2+185		Provincia	4		2	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 2+305		Provincia	5		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 2+420		Provincia	5		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 2+515		Provincia	5		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 2+570		Provincia	5		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 2+655		Provincia	5		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 2+740		Provincia	5		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 2+825		Provincia	5		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 2+295		Provincia	6		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 3+035		Provincia	6		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 3+150		Provincia	6		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 3+265		Provincia	6		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 3+380		Provincia	6		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 3+480		Provincia	6		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 3+600		Provincia	7			1
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 3+725		Provincia	7		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 3+805		Provincia	7		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 3+900		Provincia	7		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 3+980		Provincia	7		2	

	Titolo documento	Nome file	Data
	RELAZIONE TECNICA	SANT'ANGELO L. - MARUDO - VALERA F. (LO)_RT_1.0	09/2026

Nome via	DA	A	Ente Competente	Rif. Tavola	Vincoli	Pozzetto 76x40	Pozzetto 125x80
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 4+065		Provincia	7		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 4+150		Provincia	7		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 4+235		Provincia	8		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 4+375		Provincia	8		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 4+485		Provincia	8		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 4+600		Provincia	8		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 4+745		Provincia	8		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 4+850		Provincia	9		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 4+975		Provincia	9		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 5+090		Provincia	9		1	
S.P.123 (SP. SANT` ANGELO LODIGIANO - VALERA FRATTA)	Km 5+200		Provincia	9		1	
Totale						50	2

	Titolo documento	Nome file	Data
	RELAZIONE TECNICA	SANT'ANGELO L. - MARUDO - VALERA F. (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.

TRINCEA TRADIZIONALE

Tale tecnica verrà adottata per tutte le tratte di attraversamento delle sezioni stradali, oltre che per particolari condizioni del sottofondo (sterrato o pavimentazione di pregio), oppure in condizioni di particolari configurazioni delle reti infrastrutturali esistenti interferenti.

La trincea tradizionale consiste in uno scavo realizzato a cielo aperto di larghezza massima pari a 0,40 m; nel caso di posizionamento dell'infrastruttura digitale al di sotto della piattaforma stradale deve essere garantito un ricoprimento minimo di almeno m 1,00 dall'estradosso del tubo di contenimento dell'infrastruttura stessa. Il rinterro dello scavo verrà realizzato con materiale idoneo, nel rispetto della norma tecnica di realizzazione di OPEN FIBER Italia e comunque garantendo il rifacimento della struttura preesistente, con ripristino del manto d'usura pari a cm. 3. In caso di trincea su sterrato il rinterro verrà realizzato con materiale di riporto garantendo un ricoprimento dell'estradosso del tubo di contenimento dell'infrastruttura digitale di minimo di 1,00 m. Gli scavi saranno riempiti e risanati, adottando tutti i possibili accorgimenti al fine di evitare eventuali cedimenti del corpo stradale e comunque secondo le indicazioni previste dal Decreto Scavi del 01/10/2013; in particolare, all'interno di centri

	Titolo documento	Nome file	Data
	RELAZIONE TECNICA	SANT'ANGELO L. - MARUDO - VALERA F. (LO)_RT_1.0	09/2026

urbani dove è previsto il disfacimento di pavimentazione di cubetti di porfido, selciato posti su sabbia o malta e basoli, la sezione di scavo prevista è di cm 40x40 con riempimenti in CLS.

	Titolo documento	Nome file	Data
	RELAZIONE TECNICA	SANT'ANGELO L. - MARUDO - VALERA F. (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. - MARUDO - VALERA F. (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. - MARUDO - VALERA F. (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.