

TRATTA L3: PV-E-9-MD SERVIZI  
DI PROGETTAZIONE RELATIVI  
AL TRATTO DA PAVIA A SAN  
ROCCO AL PORTO (LO) DELLA  
CICLOVIA TURISTICA NAZIONALE VENTO



PROGETTO FINANZIATO DAL PNRR:

Missione: M2 | Componente: C2 |  
Investimento: 4.1 - Rafforzamento mobilità ciclistica |  
Sub-intervento: 4.1.1 - Ciclovie turistiche

PROGETTO ESECUTIVO

COMMITTENTE:

Agenzia Interregionale per il fiume Po  
Ufficio operativo di Pavia

D.E.C.: Arch. Luigi Caligiuri

R.U.P.: Ing. Marco La Veglia

Coordinatore dei progetti: Dott. Christian Farioli

CUP: B21B22000960008

RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE  
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Dott. Agr. Mauro Perracino

Progettisti:

Ing. Giorgio Morini

Progettista strutturale:

Ing. Matteo Moratti, prof. Ing. Gian Michele Calvi

Gruppo di progettazione:

Ing. Marco Salvadori, Ing. Tommaso Farchioni,

Ing. Simone Lenzo, Ing. Marco Termine,

Dott. Agr. Alessandro Maderna, Dott. Matteo Ruffoni,

Dott. Riccardo Inama, Dott. Manuele Bettoni,

Arch. Liliana Borrini, Ing. Khaled Breis, Arch. Valentina Lanati.

Geologo:

Dott. Geol. Maurizio Visconti

OGGETTO:  
SOTTOSERVIZI E INTERFERENZE  
CENSIMENTO E ABACO RISOLUZIONE  
INTERFERENZE

n° elaborato

cod. elaborato

5.02

4258\_PRO\_E\_STZ\_RI\_01A

DATA

15.09.2023

REDATTO

TF

SCALA

-

APPROVATO

MS

REVISIONE

A

VERIFICATO

GM

TAU  
Engineering

TAU Engineering S.r.l.  
p.iva e c.f. 11045890966  
Via Oslavia, 18/7  
20134 Milano  
t +39 02.26417244  
tecnico@tauengineering.net  
tau@pec.tauengineering.net  
www.tau.com

STUDIOCALVI

Studio Calvi S.r.l.  
p.iva e c.f. 01673290183  
Via Severino Boezio, 10  
27100 Pavia  
t +39 0382.538817  
info@studiocalvi.eu  
pec@pec.studiocalvi.eu  
www.studiocalvi.eu/it/

Phytosfera  
Studio associato

Studio Associato Phytosfera  
p.iva e c.f. 02015090182  
Via Silvio Cappella, 14  
27100 Pavia  
t +39 0382.1902256  
info@phytosfera.it  
info@pec.phytosfera.it  
www.phytosfera.it/

SIGNAL

Signal S.r.l.  
p.iva e c.f. 02667600031  
Corso Lorenzo Cobiانchi, 72  
28921 Verbania  
t +39 339.2972479  
info@signalitalia.it  
signalitalia@pec.it  
www.signalitalia.it

## INDICE

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>INTRODUZIONE .....</b>                             | <b>2</b>  |
| <b>2.</b> | <b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>                 | <b>4</b>  |
| <b>3.</b> | <b>INDAGINI E RILIEVI EFFETTUATI .....</b>            | <b>5</b>  |
| 3.1.      | PAVIA ACQUE S.c.a r.l. ....                           | 6         |
| 3.1.1.    | ACQUEDOTTO.....                                       | 6         |
| 3.1.2.    | FOGNATURA .....                                       | 8         |
| 3.2.      | RETE ELETTRICA .....                                  | 8         |
| 3.3.      | ILLUMINAZIONE PUBBLICA .....                          | 9         |
| 3.4.      | GASDOTTO .....  | 10        |
| <b>4.</b> | <b>ANALISI E RISOLUZIONI DELLE INTERFERENZE .....</b> | <b>13</b> |

## 1. INTRODUZIONE

La presente relazione è resa conformemente all'art.14, dell'Allegato XXI, al Decreto legislativo 12 Aprile 2006, n.163 recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE", e art.24 del DPR 207/2010 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163".

L'attività progettuale relativa ai sottoservizi, così come nello spirito normativo, è consistita nella definizione preliminare della rete di raccolta delle acque meteoriche delle opere di progetto e nel censimento delle interferenze accompagnato da un approfondito studio del territorio attraversato e un'analisi delle interferenze esistenti provvedendo alla risoluzione delle stesse.

La presente relazione raccoglie tutte le informazioni sui sottoservizi esistenti che sono state trasmesse dagli enti interessati o che sono state rilevate in sito, e le interferenze individuate.

L'intervento della Tratta L3, appartenente al Lotto Funzionale II della Ciclovia Vento è interamente ubicato all'interno della Regione Lombardia che si sviluppa per la maggior parte sull'argine maestro del Po in sinistra idraulica.

Il percorso, ubicato interamente all'interno della Regione Lombardia, ha inizio nel Comune di Pavia, in corrispondenza del raccordo tra la tratta L1 Milano-Pavia e la tratta L2 Confine Piemonte/Lombardia-Pavia, e termina in Comune di San Rocco al Porto (LO), alle porte di Piacenza, dove ha inizio la tratta L4 Piacenza-Cremona, interessa in totale 16 Comuni, di cui 11 nella Provincia di Pavia e 5 nella Provincia di Lodi. Il tracciato è lungo 72,87 km, ed attraversa aree a prevalente destinazione agricola, ad eccezione dei tratti all'interno dei Comuni di Pavia e di Belgioioso.



**Figura 1: Tracciato della L3 di VENTO**

L'intervento riguarda, la realizzazione di una nuova sede ciclabile, ove necessario, la riqualificazione dei percorsi esistenti nei casi in cui il tracciato sfrutti tratti di infrastruttura che richiedono interventi sul fondo viabile. La tipologia di fondo viabile impiegato per i tratti di nuova realizzazione è il fondo in conglomerato bituminoso e quello in depolverizzato a tre strati, mentre nei tratti in promiscuo con la viabilità veicolare si prevede il mantenimento della pavimentazione esistente o, nei casi in cui quest'ultima risulta ammalorata, il rifacimento dello strato di usura.

Nell'intervento è compresa la realizzazione di una opera d'arte di attraversamento del Fiume Lambro in corrispondenza del confine provinciale tra la Provincia di Pavia e di Lodi, precisamente tra i Comuni di Chignolo Po (PV) e di Orio Litta (LO), in località Lambrinia.

Le interferenze riscontrabili nella fase di realizzazione possono essere ricondotte a tre tipologie principali:

- Interferenze aeree: fanno parte di questo gruppo tutte le linee elettriche ad alta tensione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione, l'illuminazione pubblica e parte delle linee telefoniche;
- Interferenze superficiali: fanno parte di questo gruppo i canali e i fossi irrigui a cielo aperto.
- Interferenze interrato: fanno parte di questo gruppo i gasdotti, le fognature, gli acquedotti, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione e parte delle linee telefoniche, nonché rinvenimenti archeologici.

Nello specifico saranno censiti e valutati di seguito prioritariamente i seguenti aspetti riguardanti la presenza di linee impiantistiche interne ed esterne alle opere in progettazione/esecuzione, oggettivamente o potenzialmente interferenti, riassumibili in:

- presenza di linee elettriche in rilievo o interrato con conseguente rischio di elettrocuzione/folgorazione per contatto diretto o indiretto;
- rischio di intercettazione (specie nelle operazioni di scavo) di linee o condotte e di interruzione del servizio idrico, di scarico, telefonico, ecc.;
- intercettazione di impianti gas con rischio di esplosione o incendio;
- eventuale adozione, a seconda del caso, di idonee misure preventive, protettive e/o operative, quali la richiesta all'ente erogatore di interruzione momentanea del servizio, qualora possibile.

Trattandosi di opere e lavorazioni che interessano anche zone urbanizzate, si dovranno adottare tutte le soluzioni alternative necessarie ad evitare sospensioni del servizio, di concerto con l'ente proprietario del servizio, con il quale saranno concordate le soluzioni alternative necessarie.

## 2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Si richiamano a titolo informativo, ma non limitativo, alcune tra le principali norme di riferimento in materia di interferenze impiantistiche.

- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 - Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture.
- D.P.R. 207 del 5 ottobre 2010 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»." e s.m.i.
- D.M. 2445 del 23 febbraio 1971: "Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte"
- D.M. del 24 Novembre 1984: "Norme di sicurezza per i gasdotti"
- Norma UNI 9165 (1987) "Reti di distribuzione del gas"
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 marzo 1999 "Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici."
- D.M. 10 agosto 2004 - Modifiche alle "Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto"
- Norma UNI 9860 (2006) "Impianti di derivazione di utenza del gas"
- D.M. 17 aprile 2008: "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8"

### 3. INDAGINI E RILIEVI EFFETTUATI

In contemporanea alla campagna di rilievo dello stato di fatto per la verifica delle condizioni delle infrastrutture esistenti sulle quali il progetto si appoggia e la definizione del modello tridimensionale dell'esistente, si è provveduto ad eseguire uno specifico sopralluogo alla ricerca di tutte le reti tecnologiche presenti nel sottosuolo, quali acquedotto, rete di distribuzione del gas, cavi telefonici, rete elettrica ecc.

Le informazioni sui sottoservizi esistenti che possono interferire con l'infrastruttura di progetto sono state fornite direttamente dai seguenti Enti interessati:

- 2I Rete Gas S.p.A.
- LD Reti S.r.l.
- Società Impianti Metano S.r.l.
- SNAM Rete Gas S.p.A.
- PAVIA ACQUE S.c.a r.l.

in modo da:

- poter ricavare dai loro archivi le informazioni necessarie a stimare la presenza e le eventuali interferenze con il tracciato della condotta in progetto;
- consentire di acquisire una ragionevole (seppur non esaustiva) conoscenza delle preesistenze;
- mappare i sottoservizi (la mappatura presenta comunque margini di imprecisione per cui sarà necessario che in fase esecutiva l'Impresa aggiudicataria proceda con estrema cautela mantenendo con gli enti gestori continui contatti);
- individuare i principali episodi di interferenza della rete in progetto con quelle già presenti nel sottosuolo;
- redigere un piano per la risoluzione delle stesse.

Per informazioni più dettagliate sui sottoservizi interferenti, si rimanda all'elaborato progettuale 5.01\_4258\_PRO\_D\_STZ\_RS\_01A.

### **3.1. PAVIA ACQUE S.c.a r.l.**

Le informazioni cartografiche relative ai sottoservizi della rete idrica e della rete fognaria sono state fornite direttamente dall'Ente gestore PAVIA ACQUE S.c.a r.l.

#### **3.1.1. ACQUEDOTTO**

Non è prevista la modifica delle condotte dell'acquedotto a meno di non appurare, durante la di direzione dei lavori, la necessità di risoluzione delle interferenze emerse in loco.

In tali casi, in linea generale, la risoluzione delle interferenze delle condotte dell'acquedotto potrebbe essere effettuata provvedendo all'abbassamento della condotta a quota compatibile e l'utilizzo di un tubo camicia in PVC o acciaio di adeguato diametro, per consentire le eventuali future operazioni di manutenzione e/o sostituzione delle tubazioni. I materiali utilizzati per le tubazioni potranno essere, a seconda dei casi e concordandoli con l'Ente Gestore, la ghisa sferoidale, l'acciaio e il PEHD per condotte idriche.

#### ***Specifiche tecniche di posa***

Nella costruzione delle condotte idriche devono essere rispettate le prescrizioni di cui al D.M. 12/12/1985 sulle "Norme tecniche relative alle tubazioni" ed alla relativa Circolare Min. LL.PP. 20/03/86, n. 27291. La tecnica più diffusa per la posa in opera delle condotte realizzate con tubazioni di piccolo e medio diametro prevede la realizzazione entro trincee appositamente scavate e successivamente rinterrate. Situazioni singolari possono richiedere la posa delle tubazioni entro gallerie o in cunicolo. La posa è sempre preceduta da accurati rilievi topografici per la materializzazione del tracciato sul terreno, appoggiati a capisaldi, quotati con precisione, di riferimento durante tutte le operazioni di posa e le successive operazioni di collaudo.

Le condotte interrato sono poste in opera entro scavi continui di larghezza L al fondo scavo e pareti verticali o sub-verticali, a seconda della profondità e della consistenza del terreno.

- $DN < 0,80 \text{ m} \rightarrow L = DN + 0,50 \text{ m}$
- $DN > 0,80 \text{ m} \rightarrow L = DN + 0,80 \div 1,00 \text{ m}$

dove:

- DN è il diametro nominale della condotta in [m];
- L min è il valore minimo di  $L = 0,60 \div 0,70 \text{ m}$ .

La larghezza dello scavo dipende oltre che dalle dimensioni del tubo anche dagli spazi minimi per le operazioni di assemblaggio delle tubazioni per evitare che gli addetti camminino sulla generatrice superiore delle tubazioni. Le operazioni di scavo vengono realizzate con mezzi meccanici e richiedono

la regolarizzazione del fondo differenziata in relazione alla natura dei suoli e della tipologia delle tubazioni da porre in opera.

Lo scavo di trincee in terreni sciolti, a grana fine e ad elevato contenuto sabbioso, richiede, per assicurare la continuità dell'appoggio delle tubazioni, solo la regolarizzazione del fondo. La generatrice superiore delle tubazioni deve risultare, in opera, a profondità dal piano campagna tale da:

- non risentire dell'azione dei carichi mobili delle lavorazioni agrarie tipiche della zona;
- limitare il riscaldamento dell'acqua;
- impedire il congelamento nel periodo invernale.

Ricoprimenti minimi sulla generatrice superiore pari a  $1,20 \div 1,50$  m soddisfano la prima condizione e limitano le variazioni termiche annuali dell'acqua nell'ordine di  $2 \div 3$  °C, anche in presenza di lunghi acquedotti. Realizzata la condotta per uno sviluppo di qualche centinaio di metri, si esegue il rinterro della trincea con materiale sciolto selezionato e ben compattato, ricalzando i tubi, lateralmente e superiormente, fino ad uno spessore di 10 cm sulla generatrice superiore. Successivamente, si completa il rinterro fino al piano campagna, utilizzando il materiale proveniente dagli scavi, se idoneo, oppure materiale proveniente da cave di prestito, posto in opera per strati successivi con forte compattazione.

Per diametri superiori al DN 600 sia il sottofondo che il riempimento vengono realizzati con magrone di calcestruzzo, opportunamente calato nella trincea di scavo e vibrato mentre all'interno della tubazione vengono posti in opera opportuni puntellamenti. Contestualmente, in corrispondenza delle deviazioni planimetriche ed altimetriche e dei pezzi speciali, ove si manifestano spinte che vanno contrastate per evitare lo sfilamento dei giunti contigui o la presenza di sforzi anomali sugli stessi, si eseguono blocchi di ancoraggio e murature di contrasto. Nei tratti a forte pendenza è necessaria la realizzazione di murature per l'ancoraggio delle tubazioni al fine di evitare lo scorrimento di queste verso il basso.

Riguardo alle specifiche relative alle operazioni di giunzione delle condotte si possono evidenziare le seguenti considerazioni:

- Condotte di acciaio: la giunzione in campo dei tubi deve essere eseguita normalmente mediante saldatura per fusione. Collegamenti mediante flange, filettatura e giunti speciali di accertata idoneità devono essere limitate al minimo. L'inserimento nella condotta di valvole, raccordi ed altri pezzi speciali devono essere eseguiti mediante saldatura per fusione o mediante flange, filettature e giunti speciali a condizione che siano soddisfatte le esigenze di resistenza e di tenuta.
- Condotte di ghisa: la giunzione dei tubi di ghisa deve essere di norma del tipo a bicchiere e coda liscia a serraggio meccanico con interposizione di guarnizione atta a resistere all'azione chimica del gas e del terreno. Sono ammesse anche le giunzioni flangiate.
- Condotte di polietilene: la giunzione dei tubi di polietilene deve essere eseguita normalmente mediante saldatura di testa o a tasca per fusione ovvero mediante appositi raccordi "elettrosaldabili". Sono ammesse anche le giunzioni flangiate o a serraggio meccanico.

### **3.1.2. FOGNATURA**

Dato il contesto extraurbano a destinazione principalmente agricola in cui si inserisce la Linea ciclabile non è prevista la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento delle acque a meno di non appurare, durante la direzione dei lavori, la necessità di impianto idro-fognario per le opere strutturali previste.

#### ***Specifiche tecniche di posa***

Per la realizzazione dei collettori principali di fognatura si prevedono, di norma, i seguenti materiali:

- **reti nere:** tubazioni in ghisa sferoidale (UNI EN 598, rivestimento interno in cemento alluminoso conforme alle UNI-ISO 4179/1983) o in grès (UNI EN 295), munite di giunto a bicchiere con guarnizione a tenuta;
- **reti miste:** tubazioni in ghisa sferoidale (UNI EN 598, rivestimento interno in cemento alluminoso conforme alle UNI-ISO 4179/1983) o in grès (UNI EN 295), munite di giunto a bicchiere con guarnizione a tenuta oppure in calcestruzzo turbocentrifugato a doppia armatura costruite con cemento ad alta resistenza, rivestite internamente con resina epossidica e munite di giunti a bicchiere con guarnizione SBR a cuspidi.

Per i collettori fognari la tecnica di posa più usata è lo scavo a cielo aperto. Le tubazioni dovranno essere posate su sottofondo in sabbia di frantoio o pietrischetto e correttamente rinfiancate e ricoperte con lo stesso inerte fino ad almeno 30 cm sopra la generatrice superiore del tubo, provvedendo al costipamento necessario per garantire la stabilità dei collettori; diverse modalità di posa (ad esempio con appoggio e rinfianco in calcestruzzo) dovranno essere adottate se necessarie alla resistenza statica della tubazione.

L'adeguamento altimetrico delle caditoie sarà effettuato in seguito allo smuramento del telaio, e alla pulizia dell'anello superiore. La messa in quota avverrà mediante appositi anelli per il prolungamento del pozzetto esistente, il riposizionamento del telaio ed il fissaggio dello stesso mediante malta cementizia. Durante l'esecuzione della messa in quota l'Impresa aggiudicataria procederà con cautela al fine di evitare la manomissione delle tubazioni presenti all'interno del pozzetto.

### **3.2. RETE ELETTRICA**

Non avendo ricevuto informazioni sui sottoservizi esistenti né prescrizioni relative ad eventuali interferenze con gli stessi, si riportano indicazioni di carattere generale.

#### ***Specifiche tecniche di posa***

La posa sotterranea dei cavi deve esser effettuata, (salvo particolari condizioni) in conformità alla modalità N della Norma CEI 11-17 V1 (Edizione 2003). In particolare, per quanto concerne la coesistenza tra cavi di energia ed altre canalizzazioni, opere e strutture interrato, occorre fare riferimento, in fase di esecuzione dei lavori, oltre alle norme sopraccitate, alle prescrizioni contenute nel DM 24/11/84 del

Ministero dell'Interno. I cavi devono essere infilati in cavidotti che normalmente sono in PVC Ø 160 mm; si è riscontrata anche la presenza di alcuni cavi posati in trincea.

Negli ambienti con possibilità di raccolta di acqua o all'esterno degli edifici, i tubi non devono costituire una via di convogliamento di acqua ai quadri o alle apparecchiature elettriche. Il completamento dei cavidotti prevede l'utilizzazione di raccorderia, cassette (condulet) di derivazione e rompi-tratte, manicotti di giunzione, nippli, riduzioni a bicchiere e a nipplo, dadi e controdadi, giunti di bloccaggio e/o di drenaggio.

I cavidotti sono posati ad una profondità di 60 cm con percorso vicino e parallelo alle strutture, con sostegni ad intervalli tali da evitare la flessione dei tubi e comunque distanziati per una lunghezza non superiore a 2,5 m. La larghezza dello scavo dipende dal numero e diametro dei cavidotti.

I cavi devono essere posati in modo da essere protetti da danneggiamenti in condizioni normali d'esercizio. Le linee in cavo direttamente interrato devono presentare una resistenza meccanica adattata alla natura del letto di posa.

In assenza di tubo protettivo, la profondità di interramento deve essere:

- almeno pari a 0,6 m per i cavi a bassa tensione;
- almeno pari a 0,8 m per i cavi a media tensione.

Laddove le profondità di interramento non possono essere rispettate, vanno prese misure protettive supplementari, in particolare contro i danni meccanici. Le distanze tra i cavi di rete e le altre linee (elettriche e non elettriche) devono essere dimensionate in modo da escludere qualsiasi interferenza reciproca e da poter eseguire i lavori su una linea senza perturbazione grave delle altre.

### **3.3. ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

Non avendo ricevuto informazioni sui sottoservizi esistenti né prescrizioni relative ad eventuali interferenze con gli stessi, si riportano indicazioni di carattere generale.

#### ***Specifiche tecniche di posa***

I pali dell'illuminazione con armatura stradale, essendo elementi verticali con importante ruolo nell'illuminazione dei tratti stradali, andranno il più possibile conservati integri e mantenuti nella loro originale posizione. Quando strettamente necessario verranno spostati in altra posizione o demoliti, mettendo in sicurezza le linee elettriche interrate così che non comportino problematiche e rischi alla circolazione veicolare e agli utenti.

Per la risoluzione di tali interferenze si rende necessario eseguire le lavorazioni avendo cura di chiedere la dismissione temporanea dei cavi all'Ente Gestore. Si rende opportuno infine richiedere la temporanea assistenza all'Ente Gestore durante le lavorazioni in corrispondenza delle interferenze con le tubazioni e per gli allacci della nuova rete di progetto.

### 3.4. GASDOTTO

I sottoservizi relativi al trasporto e alla distribuzione del Gas sono gestiti dalle seguenti società:

- LD Reti S.r.l.
- 2I Rete Gas S.p.A
- Società Impianti Metano S.r.l.
- SNAM Rete Gas S.p.A.

Il materiale relativo ai sottoservizi gestiti da 2I Rete Gas S.p.A. è stato ricevuto in data 31 marzo 2023. In sede di Conferenza dei Servizi del 12/04/2023 si è ottenuto la prescrizione di effettuare preliminarmente sopralluoghi in campo per l'individuazione dei metanodotti a regime. Inoltre, viene chiesto che la distanza minima dalle reti gas in essere deve essere di mt. 1,00.

Il materiale relativo ai sottoservizi gestiti da Società Impianti Metano S.r.l. è stato ricevuto in data 13 febbraio 2023. In sede di Conferenza dei Servizi del 05/04/2023 si è ottenuto un parere favorevole del progetto di livello definitivo dell'intervento.

Il materiale relativo ai sottoservizi gestiti da SNAM Rete Gas S.p.A. è stato ricevuto in data 31 marzo 2023. In sede di Conferenza dei Servizi del 06/04/2023 si è ottenuto che, per poter valutare idoneamente la compatibilità della realizzanda opera con gli esistenti gasdotti Snam Rete Gas S.p.A., risulta essere necessario che venga fornita la documentazione più in dettaglio.

Le reti e gli impianti di derivazione di utenza per gas metano sono classificati, in base al D.M. 16/04/2008, come:

- 1a specie Impianti con pressione di esercizio  $P_e > 24$  bar
- 2a specie Impianti con pressione di esercizio  $12 \text{ bar} < P_e < 24 \text{ bar}$
- 3a specie Impianti con pressione di esercizio  $5 \text{ bar} < P_e < 12 \text{ bar}$
- 4a specie Impianti con pressione di esercizio  $1,5 \text{ bar} < P_e < 5 \text{ bar}$
- 5a specie Impianti con pressione di esercizio  $0,5 \text{ bar} < P_e < 1,5 \text{ bar}$
- 6a specie Impianti con pressione di esercizio  $0,04 \text{ bar} < P_e < 0,5 \text{ bar}$
- 7a specie Impianti con pressione di esercizio  $P_e < 0,04 \text{ bar}$

e secondo i seguenti gruppi:

- Condotte di 1a, 2a, 3a specie = condotte di Alta Pressione (AP)
- Condotte di 4a, 5a, 6a specie = condotte di Media Pressione (MP)
- Condotte di 7a specie = condotte di Bassa Pressione (BP)

Per le intersezioni trasversali di MP e AP si prevede in generale, l'abbassamento con contestuale sostituzione dell'intera traversa, con tubazione in acciaio di analogo o maggiore diametro e

l'incamiciatura della nuova tubazione con guaine anch'esse in acciaio. Per le interferenze trasversali di BP viene sempre previsto l'abbassamento con contestuale sostituzione della tubazione per l'intera traversa, sostituzione che verrà effettuata con tubi in polietilene di analogo o maggiore diametro, incamiciati in guaine in acciaio.

### **Specifiche tecniche di posa**

La movimentazione, la posa e manutenzione delle tubazioni del gas comprendono di norma le seguenti operazioni:

- prelevamento dei tubi dalle cataste, loro sfilamento a piè d'opera e loro allineamento lungo lo scavo;
- saldatura dei tubi di acciaio e di polietilene, giunzione dei tubi di ghisa;
- inserimento di raccorderia e di accessori;
- eventuale costruzione di pezzi speciali;
- rivestimento delle giunzioni, degli accessori e dei tratti danneggiati di tubazioni di acciaio;
- posa in opera delle tubazioni sul fondo dello scavo opportunamente predisposto;
- posa di rete di segnalazione e di appositi localizzatori, per segnalare la posizione delle tubazioni;
- costruzione di opere di protezione in genere, quali cunicoli di calcestruzzo;
- esecuzione di attraversamenti stradali, ferroviari e di corsi d'acqua su ponti o subalvei e relativi intubamenti;
- posa in opera di cassette di derivazione o di controllo per la protezione elettrica delle tubazioni di acciaio;
- stesura, posa e protezione di cavi per impianti di protezione catodica e di messa a terra;
- esecuzione delle prove di isolamento elettrico sulle tubazioni di acciaio;
- eventuali controlli non distruttivi e distruttivi su campioni delle saldature in genere;
- esecuzione delle prove di tenuta;
- collegamento degli allacciamenti alle tubazioni stradali;
- posa in opera di tubazioni non interrate (come sotto-colonne, colonne montanti, diramazioni di utenza) e relative zanche di sostegno;
- posa in opera di mensole unificate, raccorderia, piani di appoggio, basamenti metallici per attacco e sostegno di contatori gas;
- posa in opera di armadi o sportelli di vetroresina o di acciaio.

Il Decreto ministeriale 24/11/1984 riporta le norme per la corretta posa delle condotte del gas. Le tubazioni devono essere di regola interrate; la profondità minima di interramento, in funzione della Specie e del tipo di materiale della condotta, non deve essere di norma inferiore ai valori indicati nella tabella ministeriale. In casi particolari le tubazioni possono essere interrate a profondità minori o anche essere poste fuori terra. In terreni di campagna, in corrispondenza di ondulazioni, fossi di scolo, cunette e simili, è consentita, per brevi tratti, una profondità di interramento minore del normale, ma mai inferiore a 0,50 m.

Nel caso di attraversamento di terreni rocciosi, è consentita una riduzione della profondità di interramento normale fino ad un minimo di 0,40 m. Nei casi in cui le condotte poste in sede stradale non possano essere interrate alle profondità minime indicate, è consentita una profondità minore, purché si provveda alla protezione della condotta mediante cunicolo o struttura tubolare che la contenga, o mediante sovrastante piastra in cemento armato o altro manufatto, in modo tale da garantire condizioni di sicurezza equivalenti a quelle ottenibili nelle condizioni di normale interramento indicate. Qualora le condizioni di posa siano tali da non consentire la completa osservanza di quanto sopra indicato, è ammessa per le condotte di 7a Specie e per diametri esterni fino a 263 mm compresi, la posa senza protezioni esterne purché vengano utilizzati raccordi, pezzi speciali e tubi di acciaio aventi spessore maggiore di almeno il 20% rispetto a quello minimo e profondità minima di interramento non inferiore a 0,30 m. Nei tratti di condotta posti in zone non soggette a traffico veicolare a distanza maggiore di 0,50 m dal bordo della carreggiata, la profondità di interramento senza protezioni può essere ridotta fino ad un minimo di 0,40 m. Nei casi particolari in cui la condotta debba essere collocata fuori terra (ad esempio: attraversamenti di corsi d'acqua o di terreni instabili), essa deve essere opportunamente sollevata dalla superficie del terreno e munita, in quanto necessario, di curve, giunti di dilatazione o ancoraggi. Non è ammessa la posa di tubazioni di polietilene fuori terra.

Altre prescrizioni del DM 24-11-84 riguardano le distanze, le pressioni, la natura del terreno e i manufatti di protezione.

## 4. ANALISI E RISOLUZIONI DELLE INTERFERENZE

Di seguito si riporta il censimento delle interferenze presenti nell'area di intervento, in riguardo principalmente al posizionamento degli impianti fognari e di illuminazione di progetto, con i quali si creeranno le maggiori interferenze.

Nella tabella seguente vengono riportati, per ogni interferenza, i dati tipologici e gli enti gestori interessati.

|             |              | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore              | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto   |
|-------------|--------------|----|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| SUBTRATTA A | TRATTO 7 - 8 | 1  | Gasdotto                      | LD Reti Gas               | Interrata                 | <p>Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso per nuova pista ciclopedonale</p> <p><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano superficiali (per es. cordunate, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di 60 cm dall'asse delle condotte del gas</p> <p><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione</p> |
|             |              | 2  | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | <p>Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso per nuova pista ciclopedonale</p> <p><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti</p> <p><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione</p> <p><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b></p>                 |
|             |              | 3  | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | <p>Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso per nuova pista ciclopedonale</p> <p><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti</p> <p><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione</p>  |

|             |          | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto  |
|-------------|----------|----|-------------------------------|--------------|---------------------------|---|
| SUBTRATTA A | TRATTO 9 | 4  | Gasdotto                      | LD Reti Gas  | Interrata                 | <p>Realizzazione di nuova pavimentazione in depolverizzato a 3 strati per strada ciclabile</p> <p><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano superficiali (per es. cordunate, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di 60 cm dall'asse delle condotte del gas</p> <p><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione</p> |
|             |          | 5  | Gasdotto                      | LD Reti Gas  | Interrata                 | <p>Realizzazione di nuova pavimentazione in depolverizzato a 3 strati per strada ciclabile</p> <p><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano superficiali (per es. cordunate, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di 60 cm dall'asse delle condotte del gas</p> <p><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione</p> |

|             |           | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore              | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto  |
|-------------|-----------|----|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|---|
| SUBTRATTA A | TRATTO 10 | 6  | Gasdotto                      | SNAM Rete Gas             | Interrata                 | <p>Realizzazione di nuova pavimentazione in depolverizzato a 3 strati per strada ciclabile</p> <p><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano superficiali (per es. cordonate, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di 60 cm dall'asse delle condotte del gas</p> <p><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione</p> |
|             |           | 7  | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | <p>Realizzazione di nuova pavimentazione in depolverizzato a 3 strati per strada ciclabile</p> <p><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti</p> <p><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione</p> <p><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b></p>                 |
|             |           | 10 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | <p>Realizzazione di nuova pavimentazione in depolverizzato a 3 strati per strada ciclabile</p> <p><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti</p> <p><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione</p>  |

|             |           | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore              | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto  |
|-------------|-----------|----|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|---|
| SUBTRATTA A | TRATTO 11 | 11 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in pavimentazione esistente per strada<br>ciclabile<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa  |
|             | TRATTO 12 | 12 | Gasdotto                      | LD Reti Gas               | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in depolverizzato a 3 strati per strada<br>ciclabile<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano<br>superficiali (per es. cordonate, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di<br>60 cm dall'asse delle condotte del gas<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo<br>georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del<br>tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in<br>esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo<br>rivestimento della tubazione |
|             |           | 13 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in depolverizzato a 3 strati per strada<br>ciclabile<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza<br>min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo<br>georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del<br>tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in<br>esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo<br>rivestimento della tubazione   |

|             |                | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore              | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto   |
|-------------|----------------|----|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| SUBTRATTA A | TRATTO 13 - 14 | 14 | Gasdotto                      | LD Reti Gas               | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in depolverizzato a 3 strati per strada ciclabile<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano superficiali (per es. cordunate, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di 60 cm dall'asse delle condotte del gas<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione |
|             |                | 15 | Gasdotto                      | LD Reti Gas               | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso su strada esistente per nuova pista ciclopedonale<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va corcordato al momento della posa   |
|             | TRATTO 15      | 16 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso su strada esistente per nuova pista ciclopedonale<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va corcordato al momento della posa<br><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b>  |
|             |                | 17 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso su strada esistente per nuova pista ciclopedonale<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va corcordato al momento della posa   |
|             | TRATTO 18      | 18 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in pavimentazione esistente per strada ciclabile<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va corcordato al momento della posa  |

|             |                     | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore              | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto   |
|-------------|---------------------|----|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| SUBTRATTA A | TRATTO 22           | 19 | Gasdotto                      | LD Reti Gas               | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in pavimentazione esistente per strada ciclabile<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa  |
|             |                     | 20 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in pavimentazione esistente per strada ciclabile<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa  |
|             | TRATTO 23           | 21 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in depolverizzato a 3 strati per nuova pista ciclopeditonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione   |
| SUBTRATTA B | TRATTO 25 - 27 - 29 | 22 | Gasdotto                      | LD Reti Gas               | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione per nuova pista ciclopeditonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano superficiali (per es. cordone, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di 60 cm dall'asse delle condotte del gas<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione |

|             |                     | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore              | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto   |
|-------------|---------------------|----|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| SUBTRATTA B | TRATTO 25 - 27 - 29 | 23 | Gasdotto                      | SNAM Rete Gas             | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione per nuova pista ciclopeditoneale<br><br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano superficiali (per es. cordone, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di 60 cm dall'asse delle condotte del gas<br><br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione                  |
|             |                     | 24 | Gasdotto                      | SNAM Rete Gas             | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in depolverizzato a 3 strati per strada ciclabile<br><br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano superficiali (per es. cordone, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di 60 cm dall'asse delle condotte del gas<br><br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione |
|             | TRATTO 34           | 25 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in pavimentazione esistente per strada ciclabile<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa<br><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b>   |
|             |                     | 26 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in pavimentazione esistente per strada ciclabile<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa  |
|             | TRATTO 30 - 31 - 32 | 23 | Gasdotto                      | SNAM Rete Gas             | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione per nuova pista ciclopeditoneale<br><br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano superficiali (per es. cordone, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di 60 cm dall'asse delle condotte del gas<br><br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione                  |
|             |                     | 24 | Gasdotto                      | SNAM Rete Gas             | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in depolverizzato a 3 strati per strada ciclabile<br><br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano superficiali (per es. cordone, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di 60 cm dall'asse delle condotte del gas<br><br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione |

|             |           | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore              | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto  |
|-------------|-----------|----|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|---|
| SUBTRATTA B | TRATTO 35 | 27 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in depolverizzato a 3 strati per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione<br><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b> |
|             |           | 28 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in depolverizzato a 3 strati per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione  |
|             | TRATTO 36 | 29 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in pavimentazione esistente per strada ciclabile<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa<br><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b>  |
|             |           | 30 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in pavimentazione esistente per strada ciclabile<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa   |

|             |                     | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore              | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto   |
|-------------|---------------------|----|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| SUBTRATTA B | TRATTO 37 - 38 - 39 | 31 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione<br><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b>                   |
|             |                     | 32 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione  |
|             |                     | 33 | Gasdotto                      | SNAM Rete Gas             | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano superficiali (per es. cordone, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di 60 cm dall'asse delle condotte del gas<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione |

|             |                          | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore                      | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto  |
|-------------|--------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---|
| SUBTRATTA B | TRATTO 40 - 41 - 42 - 43 | 34 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l.         | Interrata                 | <p>Realizzazione di nuova pavimentazione per nuova pista ciclopedonale</p> <p><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti</p> <p><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione</p> <p><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b></p>                 |
|             |                          | 35 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l.         | Interrata                 | <p>Realizzazione di nuova pavimentazione per nuova pista ciclopedonale</p> <p><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti</p> <p><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione</p>  |
|             |                          | 36 | Gasdotto                      | Società Impianti<br>Metano S.r.l. | Interrata                 | <p>Realizzazione di nuova pavimentazione per nuova pista ciclopedonale</p> <p><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano superficiali (per es. cordonate, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di 60 cm dall'asse delle condotte del gas</p> <p><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione</p> |

|             |           | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore              | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto  |
|-------------|-----------|----|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|---|
| SUBTRATTA B | TRATTO 45 | 37 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in depolverizzato a 3 strati per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione<br><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b> |
|             |           | 38 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in depolverizzato a 3 strati per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione  |
|             |           | 39 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pista ciclopedonale in pavimentazione esistente in<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione<br><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b>                        |

|             |           | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore                      | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto   |
|-------------|-----------|----|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|
| SUBTRATTA B | TRATTO 46 | 40 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l.         | Interrata                 | Realizzazione di nuova pista ciclopeditale in pavimentazione esistente in conglomerato bituminoso<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione  |
|             |           | 41 | Gasdotto                      | Società Impianti<br>Metano S.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pista ciclopeditale in pavimentazione esistente in conglomerato bituminoso<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano superficiali (per es. cordone, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di 60 cm dall'asse delle condotte del gas<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione |
|             | TRATTO 47 | 42 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l.         | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in pista ciclopeditale esistente con rifacimento strato di usura in conglomerato bituminoso<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa<br><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b>  |
|             |           | 43 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l.         | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in pista ciclopeditale esistente con rifacimento strato di usura in conglomerato bituminoso<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa   |
|             |           | 44 | Gasdotto                      | Società Impianti<br>Metano S.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in pista ciclopeditale esistente con rifacimento strato di usura in conglomerato bituminoso<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa   |
|             |           |    |                               |                                   |                           |  |

|             |           | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore                      | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto  |
|-------------|-----------|----|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---|
| SUBTRATTA B | TRATTO 48 | 45 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l.         | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione<br><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b>                   |
|             |           | 46 | Gasdotto                      | Società Impianti<br>Metano S.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano superficiali (per es. cordone, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di 60 cm dall'asse delle condotte del gas<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione |
|             | TRATTO 52 | 47 | Gasdotto                      | Società Impianti<br>Metano S.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in pista ciclopedonale esistente con rifacimento strato di usura in conglomerato bituminoso<br><b>Il posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa  |

|             |           | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore                      | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto  |
|-------------|-----------|----|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---|
| SUBTRATTA B | TRATTO 53 | 48 | Gasdotto                      | Società Impianti<br>Metano S.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano superficiali (per es. cordunate, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di 60 cm dall'asse delle condotte del gas<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione |
|             | TRATTO 57 | 49 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l.         | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso per allargamento di pista ciclopedonale esistente<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione  |
| SUBTRATTA C | TRATTO 58 | 50 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l.         | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in strada ciclabile con pavimentazione esistente<br><br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa   |

|             |                     | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore              | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto  |
|-------------|---------------------|----|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|---|
| SUBTRATTA C | TRATTO 59 - 61 - 65 | 51 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in pista ciclopedonale esistente con rifacimento strato di usura in conglomerato bituminoso<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa<br><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b> |
|             |                     | 52 | Gasdotto                      | 2I Rete Gas               | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in pista ciclopedonale esistente con rifacimento strato di usura in conglomerato bituminoso<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa  |
| SUBTRATTA D | TRATTO 60 - 64      | 53 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in strada ciclabile con pavimentazione esistente<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa<br><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b>  |
|             |                     | 54 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in strada ciclabile con pavimentazione esistente<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa   |
|             |                     | 55 | Gasdotto                      | 2I Rete Gas               | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in strada ciclabile con pavimentazione esistente<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa   |

|             |           | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore              | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto  |
|-------------|-----------|----|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|---|
| SUBTRATTA D | TRATTO 66 | 56 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione  |
|             | TRATTO 67 | 57 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in strada ciclabile con pavimentazione esistente<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa   |
|             |           | 58 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione<br><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b> |

|             |                | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore              | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto  |
|-------------|----------------|----|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|---|
| SUBTRATTA D | TRATTO 68 - 70 | 59 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione  |
|             |                | 60 | Gasdotto                      | 2I Rete Gas               | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano superficiali (per es. cordonate, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di 60 cm dall'asse delle condotte del gas<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione |
|             | TO 72          | 61 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso per allargamento di pista ciclopedonale esistente<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione<br><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b> |

|             |                       | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore              | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto   |
|-------------|-----------------------|----|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| SUBTRATTA D | TRAT                  | 62 | Gasdotto                      | 2I Rete Gas               | Interrata                 | <p>Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso per allargamento di pista ciclopedonale esistente</p> <p><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano superficiali (per es. cordunate, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di 60 cm dall'asse delle condotte del gas</p> <p><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione</p> |
|             | TRATTO 73 - 74 - 75 - | 63 | Gasdotto                      | 2I Rete Gas               | Interrata                 | <p>Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso per nuova pista ciclopedonale</p> <p><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano superficiali (per es. cordunate, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di 60 cm dall'asse delle condotte del gas</p> <p><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione</p>                     |
|             | TRATTO 77             | 64 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | <p>Realizzazione di segnaletica verticale in pista ciclopedonale esistente con rifacimento strato di usura in conglomerato bituminoso</p> <p>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa</p> <p><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b></p>   |

|             |                | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore              | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto  |
|-------------|----------------|----|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|---|
| SUBTRATTA D | TRATTO 80      | 65 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione<br><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b>                     |
|             |                | 66 | Gasdotto                      | 21 Rete Gas               | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano superficiali (per es. cordonate, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di 60 cm dall'asse delle condotte del gas<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione |
|             | TRATTO 82 - 83 | 67 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione<br><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b>                     |

|             |           | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore              | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto  |
|-------------|-----------|----|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|---|
| SUBTRATTA E | TRATTO 84 | 68 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione<br><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b> |
|             |           | 69 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in pista ciclopedonale esistente con rifacimento strato di usura in conglomerato bituminoso<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa<br><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b>   |
|             | TRATTO 85 | 70 | Gasdotto                      | 2I Rete Gas               | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in pista ciclopedonale esistente con<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa   |
|             |           | 71 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione<br><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b> |

|             |           | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore              | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto  |
|-------------|-----------|----|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|---|
| SUBTRATTA E | TRATTO 86 | 72 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione  |
|             |           | 73 | Gasdotto                      | 2I Rete Gas               | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano superficiali (per es. cordunate, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di 60 cm dall'asse delle condotte del gas<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione |
|             | TRATTO 87 | 74 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in strada ciclabile con pavimentazione esistente<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa<br><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b>  |
|             |           | 75 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in strada ciclabile con pavimentazione esistente<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa   |
|             |           | 76 | Gasdotto                      | 2I Rete Gas               | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in strada ciclabile con pavimentazione esistente<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa   |
|             |           |    |                               |                           |                           |   |

|             |            | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore              | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto   |
|-------------|------------|----|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| SUBTRATTA F | TRATTO 95  | 77 | Fognatura                     | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in depolverizzato a 3 strati per nuova pista ciclopedonale<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione   |
|             | TRATTO 96  | 78 | Gasdotto                      | 21 Rete Gas               | Interrata                 | Realizzazione di nuova pavimentazione in depolverizzato a 3 strati per strada ciclabile<br><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti e le opere di arredo urbano superficiali (per es. cordonate, alberature ecc.) in progetto ad una distanza min. di 60 cm dall'asse delle condotte del gas<br><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione |
| SUBTRATTA G | TRATTO 101 | 79 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | Realizzazione di segnaletica verticale in pista ciclopedonale esistente con rifacimento strato di usura in conglomerato bituminoso<br>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa<br><br><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b>  |

|             |            | N° | Sottoservizio<br>interferente | Ente gestore              | Posizione<br>interferenza | Tipologia di intervento previsto   |
|-------------|------------|----|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| SUBTRATTA I | TRATTO 109 | 80 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | <p>Realizzazione di rifacimento strato di usura in conglomerato bituminoso per allargamento di pista arginale esistente</p> <p><b>Nei casi di parallelismo:</b> Si posizioneranno gli impianti in progetto ad una distanza min. di 50 cm dalle reti presenti</p> <p><b>Nei casi di attraversamento:</b> Rilievo della presenza del sottoservizio a mezzo georadar, scavo eseguito a mano fino al raggiungimento della quota di posa del tubo interferente; eventuale applicazione di sistema per mantenere l'impianto in esercizio; realizzazione degli impianti; ripristino della preesistenza con idoneo rivestimento della tubazione</p> <p><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b></p> |
|             | TRATTO 110 | 81 | Acquedotto                    | PAVIA ACQUE<br>S.c.a.r.l. | Interrata                 | <p>Realizzazione di segnaletica verticale in pista arginale esistente con rifacimento strato di usura in conglomerato bituminoso</p> <p>Il <b>posizionamento</b> della segnaletica va concordato al momento della posa</p> <p><b>Mantenimento dei pozzetti dell'acquedotto esistenti in quota</b></p>  |