



Città Metropolitana di Milano

Comune di TREZZANO SUL NAVIGLIO (MI)

PROGETTO DEFINITIVO

INTERVENTI DI RIFACIMENTO RETI E
COLLETTORI FOGNARI, RELINING E
RIDUZIONE ACQUE PARASSITE –
AGGLOMERATO DI TREZZANO SUL NAVIGLIO

R.08 – FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA

R.U.P.

Ing. Daniela Deplano – CAP Holding S.p.A.

Ordine degli ingegneri della Provincia di Cagliari, Sez. A al n. 3956

C.S.P.

Ing. Giacomo Galimberti – Wise Engineering s.r.l.

Ordine degli ingegneri della Provincia di Como, Sez. A al n. 2171

INDICE

OBIETTIVI DEL FASCICOLO	1
DESTINATARI.....	1
RIFERIMENTI ALLE NORME	1
ARTICOLO 91 D.LGS. 81/08-OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE	1
ALLEGATO XVI D.LGS. 81/08	2
1. CAPITOLO I - DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA E INDICAZIONE SOGGETTI COINVOLTI	3
1.1 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	3
1.2 DURATA EFFETTIVA DEI LAVORI:.....	6
1.3 INDIRIZZO DEL CANTIERE:.....	6
1.4 SOGGETTI INTERESSATI:	6
2. CAPITOLO II - INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	7
2.1 SCHEDA II-1 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E AUSILIARIE	7
2.1.1 <i>CONTROLLI E MONITORAGGI VISIVI E STRUMENTALI.....</i>	<i>8</i>
2.1.1.1 <i>CONTROLLO TUBAZIONI RETI FOGNARIE</i>	<i>8</i>
2.1.1.2 <i>CONTROLLO MANUFATTI FOGNARI</i>	<i>9</i>
2.1.1.3 <i>CONTROLLO PAVIMENTAZIONI.....</i>	<i>10</i>
2.1.1.4 <i>VERIFICHE PERIODICHE SCALE FISSE E GRIGLIATI</i>	<i>11</i>
2.1.2 <i>MANUTENZIONE ORDINARIA-STRAORDINARIA O IN EMERGENZA</i>	<i>12</i>
2.1.2.1 <i>PULIZIA (SPURGO) TUBAZIONI FOGNARIE</i>	<i>12</i>
2.1.2.2 <i>RIFACIMENTI – RIPARAZIONI TUBAZIONI FOGNARIE</i>	<i>13</i>
2.1.2.3 <i>PULIZIA (SPURGO) MANUFATTI FOGNARI</i>	<i>14</i>
2.1.2.4 <i>LAVORI EDILI SU MANUFATTI FOGNARI – RIPRISTINI</i>	<i>15</i>
2.1.2.5 <i>RIPRISTINI O RIFACIMENTI PAVIMENTAZIONI.....</i>	<i>16</i>
2.2 SCHEDA II-2 ADEGUAMENTO DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE 17	
2.2.1 <i>ADEGUAMENTO DEL FASCICOLO</i>	<i>17</i>
<i>INSERIRE NUOVA TIPOLOGIA LAVORI:.....</i>	<i>17</i>
2.3 SCHEDA II-3 INFORMAZIONI SULLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA NECESSARIE PER PIANIFICARE LA REALIZZAZIONE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA E MODALITÀ DI UTILIZZO E DI CONTROLLO DELL'EFFICIENZA DELLE STESSE	18
3. CAPITOLO III – RIFERIMENTI ALLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE	19
3.1 SCHEDA III-1 ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALL'OPERA NEL PROPRIO CONTESTO	19
4. AGGIORNAMENTO DEL FASCICOLO TECNICO	20
FIRME:.....	20
IL PRESENTE DOCUMENTO E' STATO ELABORATO DA:	20

INTRODUZIONE - FUNZIONI DEL FASCICOLO

Il fascicolo dell'opera è lo strumento da prendere in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera stessa e rappresenta quindi uno schema della pianificazione della sicurezza per gli interventi di manutenzione, individuando da subito i rischi per gli addetti e prevedendo conseguentemente le misure e/o le dotazioni di sicurezza fisse o provvisorie finalizzate all'eliminazione e/o riduzione al minimo dei rischi stessi. Il fascicolo deve essere aggiornato in corso di costruzione (a cura del coordinatore per l'esecuzione) e durante la vita d'esercizio dell'opera in base alle eventuali modifiche alla stessa (a cura del committente / gestore).

OBIETTIVI DEL FASCICOLO

Definire tutte le informazioni in grado di facilitare l'attività di tutela della sicurezza e della salute del personale incaricato, durante l'esercizio dell'opera, dell'esecuzione di tutti quei lavori necessari e prevedibili, per la futura gestione (compresa la manutenzione dell'opera eseguita).

Tra i principali obiettivi si evidenziano:

- Riduzione del fenomeno antinfortunistico durante i lavori di revisione e manutenzione;
- Miglioramento della funzionalità nel tempo dell'opera realizzata;
- Mantenimento nel tempo delle caratteristiche di qualità dell'opera;
- Miglioramento dell'efficienza dei singoli elementi dell'opera;
- Mantenimento del valore economico;
- Miglior tutela dei fruitori del servizio erogato.

DESTINATARI

I destinatari delle informazioni contenute nel "Fascicolo dell'opera" sono:

- Il Committente dei Lavori e/o il Responsabile Unico del Progetto (RUP);
- gli utilizzatori dell'opera (Società Committente - Ente privato / pubblico)
- datori di lavoro e/o lavoratori impiegati al mantenimento dell'opera.

Si segnala che l'opera potrà essere anche mantenuta senza rispettare la periodicità prevista dal "Fascicolo", ma al momento dei lavori le informazioni in esso contenute devono "essere prese in considerazione"; il tutto osservando la libertà di scelta dei Responsabili della manutenzione (Committente – Impresa Affidataria)

RIFERIMENTI ALLE NORME

ARTICOLO 91 D.LGS. 81/08-OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

1. Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

- a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1;
- b) predispone un **fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera**, i cui contenuti sono definiti all'**ALLEGATO XVI**, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380;
- b-bis) coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 90, comma 1;

2. Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

FASCICOLO DELL'OPERA	R08
NOME ELABORATO	N° ELABORATO

ALLEGATO XVI D.LGS. 81/08

Il fascicolo comprende tre capitoli:

CAPITOLO I - la descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti

CAPITOLO II - l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (schede II-1, II-2 e II-3).

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i seguenti elementi:

- a) accessi ai luoghi di lavoro;
- b) sicurezza dei luoghi di lavoro;
- c) impianti di alimentazione e di scarico;
- d) approvvigionamento e movimentazione materiali;
- e) approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
- f) igiene sul lavoro;
- g) interferenze e protezione dei terzi.

Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

- a) utilizzare le stesse in completa sicurezza;
- b) mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

Le schede relative al capitolo II si dividono in tre parti:

- Scheda II-1: redatta per ogni tipologia di lavoro prevedibile
- Scheda II-2: identica alla scheda II-1 utilizzata per adeguare i contenuti della scheda II-1 ogni qualvolta necessario, la scheda andrà a sostituire la relativa scheda al termine dei lavori, la stessa riprenderà i contenuti e la codifica della scheda II-1.
- Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

CAPITOLO III - i riferimenti alla documentazione di supporto esistente (scheda III).

FASCICOLO DELL'OPERA	R08
NOME ELABORATO	N° ELABORATO

1. CAPITOLO I - descrizione sintetica dell'opera e indicazione soggetti coinvolti

1.1 Descrizione sintetica dell'opera

L'intervento del presente progetto riguarda il risanamento strutturale e conservativo finalizzato al consolidamento statico e al ripristino della tenuta idraulica di una tratta della rete fognaria nell'agglomerato di Trezzano sul Naviglio.

L'ubicazione degli interventi è indicata nell'ortofoto riportata di seguito. Le attività si svolgeranno lungo Via Duccio Galimberti, nel territorio comunale di Trezzano sul Naviglio.



Figura 1 Ortofoto dell'area d'intervento

Descrizione della rete fognaria da risanare

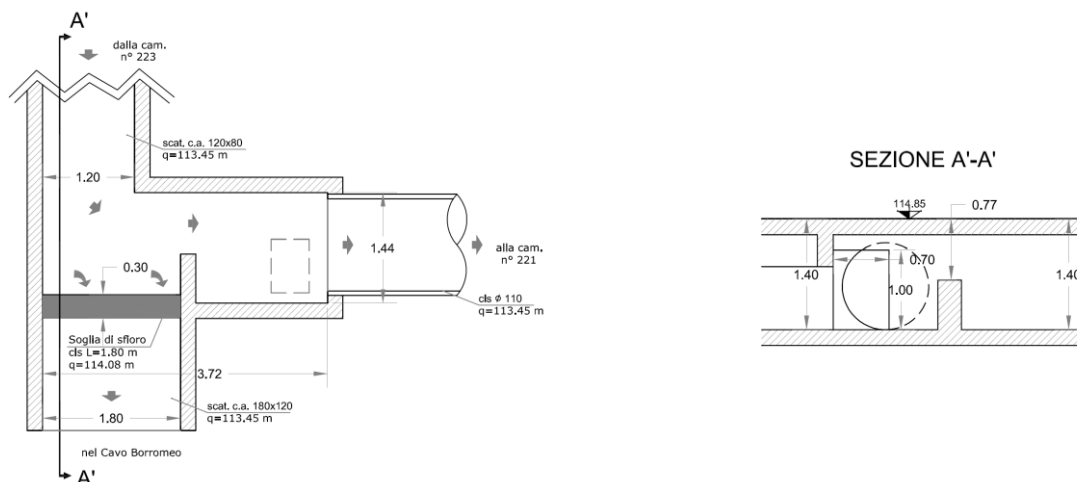
Lungo Via Galimberti, il tratto oggetto di intervento si estende tra la cameretta ID CAP 536 e la cameretta ID CAP 456. Questo segmento è caratterizzato da una rete fognaria di tipo misto, costituita da tubazioni in calcestruzzo con profilo circolare di diametro nominale DN 1100 e una lunghezza di circa 510 m lineari. L'area di intervento è mostrata nella seguente planimetria.



Figura 2 Inquadramento territoriale dell'intervento di risanamento

FASCICOLO DELL'OPERA	R08
NOME ELABORATO	N° ELABORATO

La tratta fognaria oggetto di intervento ha origine dallo sfioratore n. 563, il cui schema è riportato nella figura seguente.



Planimetria

Sezione A'-A'

Considerata la vicinanza dello scarico, la sua quota e l'assenza di una valvola clapet, la probabilità che durante il periodo irriguo si verifichi l'ingresso in fognatura delle acque transitanti nel canale attraverso la soglia di sfioro è elevata, incrementando ulteriormente l'aliquota di acque parassite presenti in fognatura.

A circa 190 m a monte rispetto allo scarico sopra menzionato, è presente un ulteriore scarico lungo il medesimo canale, associato ad uno sfioratore dal quale la portata di magra prosegue verso il collettore oggetto di intervento. Pertanto, qualora si verificasse un ingresso di acqua dal canale, questo interesserebbe anche il collettore oggetto di intervento.

Il tratto terminale della fognatura di via Galimberti è costituito da un sifone, compreso tra le camerette 457 e 456, che sottopassa un canale irriguo. Considerato lo stato conservativo della rete a monte, è probabile che in questo tratto vi siano analoghe problematiche che possano generare l'ingresso di acque parassite provenienti dal canale.

Lunga la tratta oggetto di intervento sono presenti 11 camerette fognarie le cui dimensioni sono riassunte nella tabella seguente:

ID cameretta	Larghezza (m)	Lunghezza (m)	Profondità da p.c. (m)
563	1,40	3,90	1,41
562	1,20	1,50	1,50
471	1,20	1,50	1,51
469	1,20	1,50	1,64
467	1,20	1,50	1,72
465	1,20	1,50	1,80
464	1,20	1,50	1,78
462	1,20	1,50	1,82
460	1,20	1,50	1,85
458	1,20	1,50	1,94
457	1,50	1,80	3,70

456	1,50	1,80	3,70
-----	------	------	------

La struttura interna delle camerette non presenta evidenti problemi strutturali; tuttavia, al fine di perseguire l'obiettivo principale dell'intervento, si ritiene comunque opportuno prevedere un rivestimento impermeabilizzante sulle pareti interne e sul fondo di ciascuna cameretta.

Descrizione dell'intervento

La tecnologia di relining adottata per poter incrementare la funzionalità statica-strutturale e idraulica del condotto fognario è quella comunemente denominata C.I.P.P. (acronimo inglese per Cured In Place Pipe cioè tubo polimerizzato in loco). Questa tecnica permette di installare un nuovo tubo all'interno della condotta esistente utilizzandola come cassero. Il nuovo tubolare, chiamato liner, viene impregnato di resina, ed inserito con modalità diverse all'interno del tubo ospite. La resina, appositamente formulata per la tecnologia C.I.P.P., costituisce la struttura principale del relining. Per l'esecuzione del processo di indurimento si prevede di utilizzare le tecnologie a Termo-Catalisi e a Foto-Catalisi.

L'inserimento del liner avverrà tramite inserimento a traino e catalisi a UV.

Per quanto riguarda i punti di inserimento, sono stati individuati 5 camerette dalle quali effettuare complessivi 5 lanci, sfruttando le attrezzature dell'impresa dell'ATI che dispongono di argani equipaggiati per inserire il liner anche a distanza significativa.

Nella tabella seguente sono indicati i punti di inserimento tramite il codice della cameretta e l'indirizzo.

Indirizzo	n. lancio	tratta	Dimensioni tubazione [mm]	Note
Via Galimberti	1°	563-471	DN 1100	
	2°	471-467	DN 1100	
	3°	467-464	DN 1100	
	4°	464-460	DN 1100	
	5°	460-457	DN 1100	Presenza di allaccio in prossimità della cam. 458

L'intervento comprende ovviamente le opere propedeutiche, preparatorie all'infilaggio e catalisi del liner, quali videoispezioni, allargamento dei camini delle camerette di lancio, oltre ai relativi ripristini e risanamento delle camerette stesse, sostituzione chiusino e ripristini superficiali (stradali e per le opere a verde). Terminato il risanamento della tubazione si procederà alla riapertura degli allacci dell'utenza.

FASCICOLO DELL'OPERA	R08
NOME ELABORATO	N° ELABORATO

1.2 Durata Effettiva dei Lavori:

Inizio Lavori :		Fine Lavori:	
-----------------	-------	--------------	-------

1.3 Indirizzo del Cantiere:

Via	Via Duccio Galimberti
Località	Trezzano sul Naviglio (MI) CAP : 20090

1.4 Soggetti interessati:

Il gestore o committente dell'opera è il soggetto coinvolto maggiormente nell'utilizzo del fascicolo. Egli effettuerà le manutenzioni secondo le periodicità eventualmente individuate nel fascicolo e dovrà mettere a conoscenza le imprese incaricate degli interventi, delle procedure o delle scelte adottate in fase progettuale per ridurre i rischi. Infine, se l'opera viene ceduta, il proprietario dovrà consegnare anche il fascicolo unitamente agli altri documenti.

Riassumendo, i soggetti interessati all'utilizzo del fascicolo sono:

- gestore dell'opera (amministratore, ente pubblico, proprietario, ecc..)
In questo caso: Gruppo CAP, settore manutenzione impianti
- imprese incaricate per la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera
(Da definire per ogni infrastruttura realizzata dopo il termine dei lavori)
- venditore / acquirente dell'opera (solo in caso di trasferimento della proprietà o gestione)

Mentre i dati dei soggetti interessati alla fase di cantierizzazione dell'opera sono i seguenti:

Dati Specifici Ente Appaltante	
Committente Gruppo Cap:	Michele Falcone Cap Holding spa Via Rimini 38 – 20142 Milano (MI) Tel. 02 825021
Responsabile Unico del Progetto (RUP):	Ing. Daniela Deplano – c/o Cap Holding spa Via Rimini 38 – 20142 Milano (MI) Tel. 02 825021
Direttore Lavori:	-
Progettista:	Ing. Cluadio Didu- c/o Cap Holding spa Via Rimini 38 – 20142 Milano (MI) Tel. 02 825021
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP):	Ing. Giacomo Galimberti - c/o Wise Engineering Via Alcide De Gasperi, 85, 20017 Rho(MI) Tel. 02 4941 2944
Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione (CSE):	-
Dati Specifici Impresa Affidataria	
Ragione sociale Impresa Affidataria	
Legale Rappresentante	
Indirizzo - Sede Legale	

FASCICOLO DELL'OPERA	R08
NOME ELABORATO	N° ELABORATO

Telefono	
P.IVA	
Responsabile di Cantiere	

2. CAPITOLO II - Individuazione dei rischi e delle misure preventive e protettive

2.1 SCHEDA II-1 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E AUSILIARIE

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

La scheda II-1 è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. Tale scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi; qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.

La scheda II-2 è identica alla scheda II-1 ed è utilizzata per eventualmente adeguare il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogniqualevolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la scheda II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

La scheda II-3 indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.

Nota: Al fine di migliorare le trasmissioni delle informazioni l'elaborazione delle schede è suddivisa in due tipologie, controlli e monitoraggi (codice schede CF..), manutenzioni ordinarie, straordinarie (cod. MF..):

FASCICOLO DELL'OPERA	R08
NOME ELABORATO	N° ELABORATO

2.1.1 CONTROLLI E MONITORAGGI VISIVI E STRUMENTALI

Tipologia dei lavori		Codice scheda II-1:	CF01
2.1.1.1 CONTROLLO TUBAZIONI RETI FOGNARIE			
Tipo di intervento		Rischi individuati	
Ispezioni e verifica di funzionalità delle condotte - LAVORI DA ESEGUIRE: verifica presenza sedimenti nei condotti, esame dello stato di intasamento per eventuale presenza di corpi grossolani, verifica sullo stato strutturale mediante ispezione interna (videoispezione).		Inalazione polveri, rischio biologico, presenza gas tossici, schizzi di liquame, abrasioni, scivolamento, tagli, cesoiamento, contatto accidentale con macchine operatrici di supporto alle operazioni – Investimento da automezzi di servizio circolanti in impianto, movimentazione manuale dei carichi, cadute dall’alto, dalle scale a mano o per apertura del piano, esposizione al microclima (caldo/freddo).	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell’opera progettata e del luogo di lavoro			
Tubazioni fognarie di collegamento alle stazioni di sollevamento – ispezione visiva tramite i pozzetti e chiusini di ispezione presenti lungo il tracciato sulle pavimentazioni esistenti			
Punti Critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell’opera	Misure preventive e protettive ausiliarie	
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse (se presenti)	I luoghi di lavoro risultano accessibili mediante gli ingressi carrai e pedonali della zona di intervento. Privilegiare l’impiego di attrezzature idonee (alza chiusini, leve, dispositivi specifici, treppiede con paranco, ecc...) per sollevare i chiusini e grigliati. L’area di lavoro dovrà risultare sempre segregata e segnalata, in particolare con i chiusini aperti dovrà essere installata barriera quadrilatera.	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non presenti	Utilizzo dei DPI previsti dall’impresa esecutrice dei lavori oltre ad indumenti alta visibilità. L’area di lavoro dovrà risultare sempre segregata e segnalata. Gli addetti che operano su strada per la posa di segnaletica provvisoria devono essere formati come previsto dal Decreto interministeriale 22 gennaio 2019.	
Impianti di alimentazione e di scarico	Non presenti	Presente impianto elettrico e fognario di pertinenza della zona di intervento. Privilegiare l’utilizzo di energia elettrica dall’impianto fisso, utilizzo attrezzatura CE	
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non presenti	Attrezzature di sollevamento specifiche per apertura e spostamento chiusini. Utilizzo dei DPI previsti dall’impresa esecutrice dei lavori	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non presenti	Il manutentore dovrà dotarsi di mezzi di trasporto e mezzi meccanici necessari – usare segnalatori luminosi sugli automezzi operativi se invadono carreggiata. Utilizzo dei DPI previsti dall’impresa esecutrice dei lavori	
Igiene sul lavoro	Non presenti	Ventilare i condotti prima della ispezione, obbligo uso di guanti nell’apertura dei chiusini, mascherine e tute usa e getta, salviette igienizzanti, divieto di assunzione di cibi e bevande nelle vicinanze, sanificare attrezzature dopo l’uso. Raccolta dei materiali di rifiuto entro apposito contenitore e smaltimento in discarica autorizzata.	
Interferenze e protezione terzi	Non presenti	Impartire agli addetti le necessarie informazioni. Delimitazione e segnalazione delle aree d’intervento per evitare interferenze con persone o mezzi esterni. Utilizzo dei DPI previsti dall’impresa esecutrice dei lavori oltre ad indumenti alta visibilità.	
Tavole Allegate	tavole e relazioni di progetto		

FASCICOLO DELL'OPERA	R08
NOME ELABORATO	N° ELABORATO

Tipologia dei lavori		Codice scheda II-1:	CF02
2.1.1.2 CONTROLLO MANUFATTI FOGNARI			
Tipo di intervento		Rischi individuati	
Ispezioni e verifica di funzionalità delle camerette o sifoni - LAVORI DA ESEGUIRE: verifica della presenza sedimenti od ostruzioni in corrispondenza della sezione di deflusso, verifica della funzionalità del manufatto, verifica sullo stato strutturale del manufatto anche con videoispezioni		Inalazione polveri, rischio biologico, presenza gas tossici, schizzi di liquame, abrasioni, scivolamento, tagli, cesoiamento, contatto accidentale con macchine operatrici di supporto alle operazioni – Investimento da automezzi di servizio circolanti in impianto, movimentazione manuale dei carichi, cadute dall’alto, dalle scale a mano o per apertura del piano, esposizione al microclima (caldo/freddo).	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell’opera progettata e del luogo di lavoro			
Camerette di ispezione sulla rete fognaria o dei reflui d’impianto, stazioni di sollevamento, vasche di trattamento ecc..			
Punti Critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell’opera	Misure preventive e protettive ausiliarie	
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse con e senza gabbia di protezione	I luoghi di lavoro risultano accessibili mediante gli ingressi carrai e pedonali della zona di intervento. Privilegiare l’impiego di attrezzature idonee (alza chiusini, leve, dispositivi specifici, treppiede con paranco, ecc.) per sollevare i chiusini e grigliati; In mancanza di scale fisse usare scale portatili a norma. L’area di lavoro dovrà risultare sempre segregata e segnalata, in particolare con i chiusini aperti dovrà essere installata barriera quadrilatera.	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non presenti	Gli addetti che operano su strada per la posa di segnaletica provvisoria devono essere formati come previsto dal Decreto interministeriale 22 gennaio 2019. Usare appositi DPI quali: tute in tyvek, guanti, casco con visiera di protezione, occhiali di protezione scarpe/stivali antinfortunistica e indumenti ad alta visibilità, predisporre idoneo sistema di recupero in emergenza, maschere per protezione respirazione; Usare appositi DPC quali: Barriere di recinzione per chiusini e grigliati – segnalazioni luminose in caso di lavoro notturno in reperibilità. Nel caso in cui le fasi lavorative si dovessero svolgere in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti le imprese dovranno allinearsi a quanto disposto dal D.lgs. 81/2008 e dal DPR n. 177/2011.	
Impianti di alimentazione e di scarico	Non presenti	Utilizzo attrezzatura marcata CE, se necessita illuminazione utilizzare dispositivi ATEX e motogeneratore esterno o batterie.	
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non presenti	Attrezzature di sollevamento specifiche per apertura e spostamento chiusini – sollevamento pompe e tubazioni. Utilizzo dei DPI previsti dall’impresa esecutrice dei lavori	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non presenti	Il manutentore dovrà dotarsi di mezzi di trasporto e mezzi meccanici necessari – usare segnalatori luminosi sugli automezzi operativi se invadono carreggiata. Utilizzo dei DPI previsti dall’impresa esecutrice dei lavori	
Igiene sul lavoro	Non presenti	Ventilare i condotti prima della ispezione, obbligo uso di guanti nell’apertura dei chiusini, mascherine e tute usa e getta, salviette igienizzanti, divieto di assunzione di cibi e bevande nelle vicinanze, sanificare attrezzature dopo l’uso. Raccolta dei materiali di rifiuto entro apposito contenitore e smaltimento in discarica autorizzata.	
Interferenze e protezione terzi	Non presenti	Impartire agli addetti le necessarie informazioni. Delimitazione e segnalazione delle aree d’intervento per evitare interferenze con persone o mezzi esterni. Utilizzo dei DPI previsti dall’impresa esecutrice dei lavori (ad es. indumenti alta visibilità)	
Tavole Allegate	tavole e relazioni di progetto		

Tipologia dei lavori		Codice scheda II-1:	CF03
2.1.1.3 CONTROLLO PAVIMENTAZIONI			
Tipo di intervento		Rischi individuati	
Ispezioni e verifica dello stato delle pavimentazioni - LAVORI DA ESEGUIRE: verifica sullo stato strutturale della pavimentazione, previa pulizia delle stesse		Inalazione polveri, taglio, cesoiamento, urti Cadute in piano, scivolamento. Investimento da automezzi di servizio circolanti in impianto, esposizione al microclima (caldo/freddo).	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell’opera progettata e del luogo di lavoro			
Tipologie presenti: Pavimentazioni in cemento armato da rete elettrosaldata – Pavimentazioni in autobloccanti – Pavimentazioni in asfalto			
Punti Critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell’opera	Misure preventive e protettive ausiliarie	
Accessi ai luoghi di lavoro	Non presenti	I luoghi di lavoro risultano accessibili mediante gli ingressi carrai e pedonali della zona di intervento. L’area di cantiere dovrà essere segnalata mediante apposita cartellonistica.	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non presenti	Gli addetti che operano su strada per la posa di segnaletica provvisoria devono essere formati come previsto dal Decreto interministeriale 22 gennaio 2019. Utilizzo dei DPI previsti dall’impresa esecutrice dei lavori oltre ad indumenti alta visibilità. L’area di lavoro dovrà risultare sempre segregata e segnalata.	
Impianti di alimentazione e di scarico	Non presenti	Utilizzo attrezzatura marcata CE, se necessita illuminazione utilizzare dispositivi ATEX e motogeneratore esterno o batterie.	
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non presenti	Attrezzature di sollevamento specifiche per apertura e spostamento chiusini. Utilizzo dei DPI previsti dall’impresa esecutrice dei lavori	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non presenti	Il manutentore dovrà dotarsi di mezzi di trasporto e mezzi meccanici necessari – usare segnalatori luminosi sugli automezzi operativi se invadono carreggiata. Utilizzo dei DPI previsti dall’impresa esecutrice dei lavori	
Igiene sul lavoro	Non presenti	Obbligo uso di guanti nell’apertura dei chiusini, mascherine e tute usa e getta, salviette igienizzanti, divieto di assunzione di cibi e bevande nelle vicinanze, sanificare attrezzature dopo l’uso. Raccolta dei materiali di rifiuto entro apposito contenitore e smaltimento in discarica autorizzata.	
Interferenze e protezione terzi	Non presenti	Impartire agli addetti le necessarie informazioni. Delimitazione e segnalazione delle aree d’intervento per evitare interferenze con persone o mezzi esterni. Utilizzo dei DPI previsti dall’impresa esecutrice dei lavori oltre ad indumenti alta visibilità.	
Tavole Allegate	tavole e relazioni di progetto		

FASCICOLO DELL'OPERA	R08
NOME ELABORATO	N° ELABORATO

Tipologia dei lavori		Codice scheda II-1:	CF04
2.1.1.4 VERIFICHE PERIODICHE SCALE FISSE E GRIGLIATI			
Tipo di intervento		Rischi individuati	
Ispezioni e verifica di funzionalità delle scale fisse e delle linee vita presenti in impianto - LAVORI DA ESEGUIRE: verifica stato consistenza e grado manutenzione scale fisse e grigliati metallici o in altro materiale composito per camminamenti in quota – passerelle di servizio. Controllo ancoraggi alle pareti.		Rischio biologico, cadute dall’alto, dalle scale a mano o per apertura del piano, tagli, cesoiamento, abrasioni, scivolamento. Investimento da automezzi di servizio circolanti in impianto. Movimentazione manuale dei carichi, esposizione al microclima (caldo/freddo).	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell’opera progettata e del luogo di lavoro			
Scale fisse in carpenteria metallica e grigliati metallici o in altro materiale composito per camminamenti in quota – passerelle di servizio			
Punti Critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell’opera	Misure preventive e protettive ausiliarie	
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala in acciaio per accesso in quota con o senza gabbia di protezione ed eventuale presenza di linee vita	I luoghi di lavoro risultano accessibili mediante gli ingressi carrai e pedonali della zona di intervento. Accertarsi preventivamente del luogo dove si dovrà intervenire ed analizzare il contesto circostante. Privilegiare l’impiego di attrezzature idonee (alza chiusini, leve, dispositivi specifici, ecc...) per sollevare i chiusini e grigliati; utilizzare le imbracature di sicurezza per l’accesso in quota ed allacciarsi alle linee vita con il cordino di sicurezza. Per altezze superiori a metri 2 non protette da parapetti a norma utilizzare dispositivi anticaduta retrattili o imbracature con cordino doppio. Utilizzo dei DPI previsti dall’impresa esecutrice dei lavori. L’area di lavoro in esterno dovrà risultare sempre segregata e segnalata, in particolare con i chiusini o grigliati aperti dovrà essere installata barriera quadrilatera.	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Scala in acciaio per accesso in quota con gabbia di protezione ed eventuale presenza di linee vita	Gli addetti che operano su strada per la posa di segnaletica provvisoria devono essere formati come previsto dal Decreto interministeriale 22 gennaio 2019. Usare appositi DPI quali: Imbracature e cordino di sicurezza, guanti, casco, occhiali di protezione scarpe/stivali antinfortunistici e indumenti ad alta visibilità predisporre idoneo sistema di recupero in emergenza; Usare appositi DPC quali : Barriere di recinzione per chiusini e grigliati in caso di apertura degli stessi. Utilizzo dei DPI previsti dall’impresa esecutrice dei lavori	
Impianti di alimentazione e di scarico	Non presenti	Privilegiare l’utilizzo di energia elettrica dall’impianto fisso	
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non presenti	Attrezzature di sollevamento specifiche per apertura e spostamento chiusini e grigliati.	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non presenti	Il manutentore farà uso di attrezzatura portatile a batteria marcata CE, se necessita illuminazione utilizzare dispositivi ATEX e motogeneratore esterno o batterie.	
Igiene sul lavoro	Non presenti	Obbligo uso di guanti nell’apertura dei chiusini grigliati, salviette igienizzanti.	
Interferenze e protezione terzi	Non presenti	Circoscrivere la zona d’intervento per evitare interferenze con persone o mezzi esterni.	
Tavole Allegate	tavole e relazioni di progetto		

FASCICOLO DELL'OPERA	R08
NOME ELABORATO	N° ELABORATO

2.1.2 MANUTENZIONE ORDINARIA-STRAORDINARIA O IN EMERGENZA

Tipologia dei lavori		Codice scheda II-1:	MF01
2.1.2.1 PULIZIA (SPURGO) TUBAZIONI FOGNARIE			
Tipo di intervento		Rischi individuati	
Pulizia delle condotte di trasporto liquami LAVORI DA ESEGUIRE: rimozione dei sedimenti nei condotti e nelle camerette, rimozione materiale solido grossolano che ostruisce le sezioni di deflusso, mediante aspiratore - mezzo spurghi - idrojet		Inalazione polveri, rischio biologico, annegamento, gas tossici Getti, schizzi, abrasioni, scivolamento, tagli, cesoiamento Contatto accidentale con macchine operatrici di supporto alle operazioni, investimento da automezzi di servizio circolanti in impianto, urto del capo, cadute dall'alto, dalle scale a mano o per apertura del piano. Movimentazione manuale dei carichi – chiusini e pannelli recinzione, esposizione al microclima (caldo/freddo).	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro			
Tubazioni e pezzi speciali in Gres, CIs o PVC – accesso dalle camerette di ispezione			
Punti Critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie	
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse (se presenti)	I luoghi di lavoro risultano accessibili mediante gli ingressi carrai e pedonali della zona di intervento. Privilegiare l'impiego di attrezzature idonee (alza chiusini, leve, dispositivi specifici, treppiede con paranco, ecc.) per sollevare i chiusini e grigliati; In mancanza di scale fisse usare scale a norma, Privilegiare l'impiego di attrezzature idonee (alzachiusini, leve, dispositivi specifici, treppiede con paranco, ecc...) per sollevare i chiusini e grigliati. L'area di lavoro dovrà risultare sempre segregata e segnalata, in particolare con i chiusini aperti dovrà essere installata barriera quadrilatera.	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non presenti	Gli addetti che operano su strada per la posa di segnaletica provvisoria devono essere formati come previsto dal Decreto interministeriale 22 gennaio 2019. Usare appositi DPI quali: tute in tyvek, guanti, casco con visiera di protezione, occhiali di protezione scarpe/stivali antinfortunistica e indumenti ad alta visibilità, predisporre idoneo sistema di recupero in emergenza, maschere per protezione respirazione; Usare appositi DPC quali: Barriere di recinzione per chiusini e grigliati – segnalazioni luminose in caso di lavoro notturno in reperibilità. Nel caso in cui le fasi lavorative si dovessero svolgere in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti le imprese dovranno allinearsi a quanto disposto dal D.lgs. 81/2008 e dal DPR n. 177/2011.	
Impianti di alimentazione e di scarico	Non presenti	Utilizzo attrezzatura marcata CE, se necessita illuminazione utilizzare dispositivi ATEX e motogeneratore esterno o batterie.	
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non presenti	Attrezzature di sollevamento specifiche per apertura e spostamento chiusini – sollevamento pompe e tubazioni.	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non presenti	Il manutentore dovrà dotarsi di mezzi di trasporto e mezzi meccanici necessari – usare segnalatori luminosi sugli automezzi operativi se invadono carreggiata.	
Igiene sul lavoro	Non presenti	Ventilare i condotti prima della ispezione, obbligo uso di guanti nell'apertura dei chiusini, mascherine e tute usa e getta, salviette igienizzanti, divieto di assunzione di cibi e bevande nelle vicinanze, sanificare attrezzature dopo l'uso. Raccolta dei materiali di rifiuto entro apposito contenitore e smaltimento in discarica autorizzata.	
Interferenze e protezione terzi	Non presenti	Impartire agli addetti le necessarie informazioni. Delimitazione e segnalazione delle aree d'intervento per evitare interferenze con persone o mezzi esterni. Utilizzo dei DPI previsti dall'impresa esecutrice dei lavori (ad es. indumenti alta visibilità)	
Tavole Allegate	tavole e relazioni di progetto		

FASCICOLO DELL'OPERA	R08
NOME ELABORATO	N° ELABORATO

Tipologia dei lavori		Codice scheda II-1:	MF02
2.1.2.2 RIFACIMENTI – RIPARAZIONI TUBAZIONI FOGNARIE			
Tipo di intervento		Rischi individuati	
Sostituzione-Manutenzione-Riparazione LAVORI DA ESEGUIRE: Demolizione pavimentazioni, scavo e sostituzione tubazioni in PVC, CLS o Grès, collettamento nelle caditoie, nelle camerette e nei sifoni, predisposizione di sottofondi, rinfianco e rinterro tubazioni.		Caduta dall’alto al piano d’opera, Contatto con sostanze/liquami (infezioni), Gas tossici – Incendio, Presenza servizi adiacenti: contatto conduttori elettrici – esplosione - inalazione Allagamento, Urto, rischio biologico, cesoia mento, abrasioni. Investimento causato da: mezzi d’opera, di trasporto, circostanti l’area d’intervento, esposizione al microclima (caldo/freddo).	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell’opera progettata e del luogo di lavoro			
Rifacimento di tratti di condotta fognaria (o di trasporto liquami depurazione) per eventuali cedimenti strutturali			
Punti Critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell’opera	Misure preventive e protettive ausiliarie	
Accessi ai luoghi di lavoro	Non presenti	I luoghi di lavoro, se compresi nel tratto insistente all’interno della zona di intervento, risultano accessibili mediante gli ingressi carrai e pedonali dell’impianto stesso. Per accedere allo scavo sul tratto di tubazione interessata dalle fasi lavorative, si dovranno utilizzare scale conformi alla normativa vigente in materia di sicurezza, saldamente vincolate in alto. L’area di lavoro in esterno dovrà risultare sempre segregata e segnalata, in particolare con i chiusini aperti dovrà essere installata barriera quadrilatera.	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non presenti	Gli addetti che operano su strada per la posa di segnaletica provvisoria devono essere formati come previsto dal Decreto interministeriale 22 gennaio 2019. I lavori dovranno essere eseguiti in periodo di magra e in assenza di forti eventi piovosi. Si dovrà predisporre la segregazione del tratto fognario mediante l’abbassamento della paratoia posta all’interno della camera di intercettazione o effettuare dei bypass con tura a monte del condotto interessato dai lavori. Utilizzo idonee attrezzature, DPI, DPC e formazione, informazione dei lavoratori. Valutazione preventiva su cartografie e/o progetti, della profondità da raggiungere, Indossare idonei DPI (stivali –casco –occhiali –tuta intera “usa e getta”), Macchine a norma ed efficienti con regolare manutenzione. Nel caso in cui le fasi lavorative si dovessero svolgere in ambienti sospetti di inquinamento o confinati le imprese dovranno procedere come disposto dal DPR n. 177/2011 con apposite procedure per il recupero del personale in caso di malore e verifica preventiva e costante dell’ambiente di lavoro.	
Impianti di alimentazione e di scarico	Non presenti	Lo scarico del liquame o detriti dagli automezzi avverrà negli impianti autorizzati come da normativa vigente. Utilizzo attrezzatura marcata CE, se necessita illuminazione utilizzare dispositivi ATEX e motogeneratore esterno o batterie.	
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non presenti	Usare la massima cautela nella movimentazione dei materiali e dei componenti. Usare tubazioni con “lunghezza contenuta”	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non presenti	Programmare preventivamente l’operato dei mezzi, distribuendolo regolarmente nell’arco dell’intervento. Utilizzare attrezzatura sottoposta a regolare manutenzione e con marchio CE	
Igiene sul lavoro	Non presenti	mascherine e tute usa e getta , salviette igienizzanti , Pulizia con detergente ad alta biodegradabilità, divieto di assunzione di cibi e bevande nelle vicinanze, sanificare attrezzature dopo l’uso.	
Interferenze e protezione terzi	Non presenti	Circoscrivere la zona d’intervento per evitare interferenze con persone o mezzi esterni, Usare appositi DPC quali: Barriere di recinzione per chiusini e grigliati, cartelli stradali di segnalazione come da Codice della Strada. Usare appositi DPI quali: tute in tyvek, guanti, casco con visiera di protezione, occhiali di protezione scarpe/stivali antinfortunistica e indumenti ad alta visibilità, predisporre idoneo sistema di recupero in emergenza, maschere per protezione respirazione; L’impresa esecutrice dei lavori dovrà preventivamente concordare con la gestione delle strade (ad esempio: polizia locale – ufficio tecnico – città metropolitana, ecc.) i tempi di realizzo delle varie fasi lavorative, evitando il più possibile le interruzioni stradali, e l’interferenza con le attività di conduzione della rete	
Tavole Allegate	tavole e relazioni di progetto		

FASCICOLO DELL'OPERA	R08
NOME ELABORATO	N° ELABORATO

Tipologia dei lavori		Codice scheda II-1:	MF03
2.1.2.3 PULIZIA (SPURGO) MANUFATTI FOGNARI			
Tipo di intervento		Rischi individuati	
Pulizia delle camerette o dei chiusini - LAVORI DA ESEGUIRE: rimozione dei sedimenti e del materiale solido che ostruisce la sezione di deflusso mediante aspiratore – mezzo spurghi, pulizia pareti mediante idrogetto .		Inalazione polveri, rischio biologico, annegamento, presenza gas tossici, cadute dall’alto, dalle scale a mano o per apertura del piano, schizzi di liquame, abrasioni, scivolamento, tagli, cesoiamento, contatto accidentale con macchine operatrici di supporto alle operazioni – investimento da automezzi di servizio circolanti in impianto Movimentazione manuale dei carichi, esposizione al microclima (caldo/freddo).	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell’opera progettata e del luogo di lavoro			
Pulizia di Camerette di ispezione prefabbricate di scarico dal pozzo pompe di sollevamento o pozzetti caditoie per acque bianche			
Punti Critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell’opera	Misure preventive e protettive ausiliarie	
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse (se presenti)	I luoghi di lavoro risultano accessibili mediante gli ingressi carrai e pedonali della zona di intervento. Usare SCALE A NORMA , Privilegiare l’impiego di attrezzature idonee (alzachiusini, leve, dispositivi specifici, treppiede con paranco, ecc...) per sollevare i chiusini e grigliati; L’area di lavoro in esterno dovrà risultare sempre segregata e segnalata, in particolare con i chiusini aperti dovrà essere installata barriera quadrilatera.	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non presenti	Gli addetti che operano su strada per la posa di segnaletica provvisoria devono essere formati come previsto dal Decreto interministeriale 22 gennaio 2019. I lavori dovranno essere eseguiti in periodo di magra e in assenza di forti eventi piovosi. Si dovrà predisporre la segregazione del tratto fognario mediante l’abbassamento della paratoia posta all’interno della camera di intercettazione o effettuare dei bypass con tura a monte del manufatto interessato dai lavori. Usare appositi DPI quali: tute in tyvek, guanti, casco con visiera di protezione, occhiali di protezione scarpe/stivali antinfortunistica e indumenti ad alta visibilità, predisporre idoneo sistema di recupero in emergenza, maschere per protezione respirazione; Usare appositi DPC quali : Barriere di recinzione per chiusini e grigliati. Nel caso in cui le fasi lavorative si dovessero svolgere in ambienti sospetti di inquinamento o confinati le imprese dovranno procedere come disposto dal DPR n. 177/2011 con apposite procedure per il recupero del personale in caso di malore e verifica preventiva e costante dell’ambiente di lavoro.	
Impianti di alimentazione e di scarico	Non presenti	Lo scarico del liquame o detriti dagli automezzi avverrà negli impianti autorizzati come da normativa vigente	
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non presenti	Attrezzature di sollevamento specifiche per apertura e spostamento chiusini	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non presenti	Il manutentore dovrà dotarsi di mezzi di trasporto e mezzi meccanici regolarmente sottoposti ai controlli e manutenzioni di legge. Usare segnalatori luminosi ed acustici sugli automezzi operativi	
Igiene sul lavoro	Non presenti	Obbligo uso di guanti, mascherine e tute usa e getta durante le lavorazioni. Usare salviette igienizzanti per pulizia mani al termine dei lavori , divieto di assunzione di cibi e bevande nelle vicinanze, sanificare attrezzature dopo l’uso.	
Interferenze e protezione terzi	Non presenti	Circoscrivere la zona d’intervento per evitare interferenze con persone o mezzi esterni Usare appositi DPC quali: Barriere di recinzione per chiusini e grigliati, cartelli stradali di segnalazione come da Codice della Strada	
Tavole Allegate	tavole e relazioni di progetto		

FASCICOLO DELL'OPERA	R08
NOME ELABORATO	N° ELABORATO

Tipologia dei lavori		Codice scheda II-1:	MF04
2.1.2.4 LAVORI EDILI SU MANUFATTI FOGNARI – RIPRISTINI			
Tipo di intervento		Rischi individuati	
Interventi manutentivi edili all'interno dei manufatti fognari quali camerette e caditoie - LAVORI DA ESEGUIRE: Riparazione pareti delle camerette danneggiate, rifacimento fondo – piano di scorrimento di una cameretta, sigillatura interna con malte a tenuta idraulica ecc.. riposizionamento chiusini ecc..		Inalazione polveri, rischio biologico, annegamento, gas tossici, sostanze chimiche. Cadute dall'alto, dalle scale a mano o per apertura del piano, schizzi, abrasioni, scivolamento, tagli, cesoiamento, contatto accidentale con macchine operatrici di supporto alle operazioni – investimento da automezzi di servizio circolanti in impianto, movimentazione manuale dei carichi - chiusini, esposizione al microclima (caldo/freddo).	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro			
Riparazione pareti delle camerette danneggiate, rifacimento fondo con ingresso attraverso il chiusino			
Punti Critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie	
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse (se presenti)	I luoghi di lavoro risultano accessibili mediante gli ingressi carrai e pedonali della zona di intervento. Usare scale a norma, Privilegiare l'impiego di attrezzature idonee (alzachiusini, leve, dispositivi specifici, treppiede con paranco, ecc...) per sollevare i chiusini ed i grigliati. L'area di lavoro dovrà risultare sempre segregata e segnalata, in particolare con i chiusini aperti dovrà essere installata barriera quadrilatera.	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non presenti	Gli addetti che operano su strada per la posa di segnaletica provvisoria devono essere formati come previsto dal Decreto interministeriale 22 gennaio 2019. I lavori dovranno essere eseguiti in periodo di magra e in assenza di forti eventi piovosi. Si dovrà predisporre la segregazione del tratto fognario mediante l'abbassamento della paratoia posta all'interno della camera di intercettazione o effettuare dei bypass con tura a monte del manufatto interessato dai lavori. Usare appositi DPI quali: tute in tyvek, guanti, casco con visiera di protezione, occhiali di protezione scarpe/stivali antinfortunistica e indumenti ad alta visibilità, predisporre idoneo sistema di recupero in emergenza, maschere per protezione respirazione; Usare appositi DPC quali: Barriere di recinzione per chiusini e grigliati, cartelli stradali di segnalazione come da Codice della Strada. Nel caso in cui le fasi lavorative si dovessero svolgere in ambienti sospetti di inquinamento o confinati le imprese dovranno procedere come disposto dal DPR n. 177/2011 con apposite procedure per il recupero del personale in caso di malore e verifica preventiva e costante dell'ambiente di lavoro.	
Impianti di alimentazione e di scarico	Non presenti	Privilegiare uso impianto elettrico fisso, Usare generatori a norma CE. I materiali di risulta dovranno essere smaltiti nelle discariche autorizzate	
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non presenti	Attrezzature di sollevamento specifiche per apertura e spostamento chiusini e dei grigliati, per lo scarico dei materiali edili	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non presenti	Il manutentore dovrà dotarsi di mezzi di trasporto e mezzi meccanici necessari	
Igiene sul lavoro	Non presenti	Ventilare prima delle lavorazioni, obbligo uso di guanti, mascherine e tute usa e getta durante le lavorazioni. Usare salviette igienizzanti per pulizia mani al termine dei lavori - Verificare prima dell'uso le schede di sicurezza dei prodotti chimici che si utilizzeranno ed eventualmente integrare i DPI, divieto di assunzione di cibi e bevande nelle vicinanze, sanificare attrezzature dopo l'uso.	
Interferenze e protezione terzi	Non presenti	Circoscrivere la zona d'intervento con recinzioni Usare appositi DPC quali: Barriere di recinzione, cartelli stradali di segnalazione come da Codice della Strada	
Tavole Allegate	tavole e relazioni di progetto		

FASCICOLO DELL'OPERA	R08
NOME ELABORATO	N° ELABORATO

Tipologia dei lavori		Codice scheda II-1	MF05
2.1.2.5 RIPRISTINI O RIFACIMENTI PAVIMENTAZIONI			
Tipo di intervento		Rischi individuati	
Interventi di riparazione o rifacimento della pavimentazione - LAVORI DA ESEGUIRE: Ripristino del dissesto presente sulla sede stradale o pedonale, ripristino di chiusini o griglie rotti o pericolanti.		Inalazione polveri, Inalazione vapori, rumore, sostanze chimiche, urto, cesoia mento, abrasioni, cadute in piano, scivolamento, cadute dall’alto contatto accidentale con macchine operatrici di supporto alle operazioni – investimento da automezzi di servizio circolanti in impianto, esposizione al microclima (caldo/freddo).	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell’opera progettata e del luogo di lavoro			
Pavimentazioni: in conglomerato bituminoso – autobloccanti o CLS armato – ricarica di cedimenti o rifacimenti			
Punti Critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell’opera	Misure preventive e protettive ausiliarie	
Accessi ai luoghi di lavoro	Non presenti	I luoghi di lavoro risultano accessibili mediante gli ingressi carrai e pedonali della zona di intervento, Usare appositi DPI quali: scarpe/stivali antinfortunistica e indumenti ad alta visibilità durante la permanenza sulle strade aperte al traffico Usare appositi DPC quali: Barriere di recinzione per chiusini e grigliati, cartelli stradali di segnalazione come da Codice della Strada	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non presenti	Gli addetti che operano su strada per la posa di segnaletica provvisoria devono essere formati come previsto dal Decreto interministeriale 22 gennaio 2019. Usare appositi DPI quali: scarpe / stivali antinfortunistica e indumenti ad alta visibilità, Usare appositi DPC quali: Barriere di recinzione per chiusini e grigliati, cartelli stradali di segnalazione come da Codice della Strada	
Impianti di alimentazione e di scarico	Non presenti	Usare generatori a norma CE. I materiali di risulta dovranno essere smaltiti nelle discariche autorizzate	
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non presenti	Il manutentore dovrà dotarsi di mezzi di trasporto e mezzi meccanici necessari	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non presenti	Il manutentore dovrà dotarsi di mezzi di trasporto e mezzi meccanici necessari, utilizzare attrezzatura marcata CE	
Igiene sul lavoro	Non presenti	Mascherine e tute usa e getta, salviette igienizzanti. Verificare prima dell’uso le schede di sicurezza dei prodotti chimici che si utilizzeranno ed eventualmente integrare i DPI, divieto di assunzione di cibi e bevande nelle vicinanze, sanificare attrezzature dopo l’uso.	
Interferenze e protezione terzi	Non presenti	Circoscrivere la zona d’intervento per evitare interferenze con persone o mezzi esterni Usare appositi DPC quali: cartelli stradali di segnalazione come da Codice della Strada	
Tavole Allegate	tavole e relazioni di progetto		

FASCICOLO DELL'OPERA	R08
NOME ELABORATO	N° ELABORATO

2.2 SCHEDA II-2 ADEGUAMENTO DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE

Si riprende il format delle schede di cui sopra, la scheda verrà utilizzata per adeguare il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogni qualvolta necessario

2.2.1 ADEGUAMENTO DEL FASCICOLO

Tipologia dei lavori		Codice scheda II-2:	<i>Inserire numerazione:.....</i>
<i>INSERIRE NUOVA TIPOLOGIA LAVORI:.....</i>			
Tipo di intervento:		Rischi individuati:	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro			
<i>Inserire le informazioni richieste.....</i>			
Punti Critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro			
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro			
Interferenze e protezione terzi			
Tavole Allegate			

2.3 SCHEDA II-3 Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

CODICE SCHEDA						
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità

3. CAPITOLO III – Riferimenti alla documentazione di supporto esistente

Sono elencati di seguito i riferimenti delle tavole di progetto, rilievi geotecnici, planimetrie degli impianti posizionati nel sottosuolo, certificazioni di conformità di impianti installati, ecc. e la loro collocazione.

3.1 SCHEDA III-1 ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALL'OPERA NEL PROPRIO CONTESTO

SCHEDA III-1 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Elaborati tecnici: Interventi di rifacimento reti e collettori fognari, relining e riduzione acque parassite – Agglomerato di Trezzano sul Naviglio			Codice scheda:	TEC01
RELAZIONI TECNICHE ED ELENCHI:				
Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del Documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note:
Progetto Definitivo	Ing. Claudio Didu - Via Rimini 38 – 20142 Milano (MI)	07-2025	c/o CAP Holding Spa Gruppo Cap Via Rimini 38 – 20142 Milano (MI)	-
	Nominativo: indirizzo: telefono: Nominativo:			

FASCICOLO DELL'OPERA	R08
NOME ELABORATO	N° ELABORATO

4. Aggiornamento del fascicolo tecnico

Eventuali successivi aggiornamenti del fascicolo tecnico saranno effettuati a cura della stazione appaltante in collaborazione con le imprese incaricate della manutenzione o riparazione dell'opera o parte di essa.

FIRME:

IL PRESENTE DOCUMENTO E' STATO ELABORATO DA:

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:

<i>Ing. Giacomo Galimberti</i>	<i>data</i>

IL PRESENTE DOCUMENTO E' STATO CONSEGNATO e VISIONATO DA:

Per il Committente:

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO (RUP):

<i>Ing. Daniela Deplano</i>	<i>data</i>

Per l'impresa Affidataria:

<i>Datore di lavoro / Legale rappresentante:</i>	<i>data</i>

FASCICOLO DELL'OPERA	R08
NOME ELABORATO	N° ELABORATO