



PROVINCIA DI MANTOVA
COMUNE DI MANTOVA

**MN-E-409-M – LAVORI DI RIFACIMENTO DELLA CHIAVICA DEL RIO
NEL COMUNE DI MANTOVA**

INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER IL RIPRISTINO FUNZIONALE DELLA CHIAVICA



PROGETTO ESECUTIVO

Fascicolo dell'opera

COMM	PROT.	DOC.	REV.	DESCRIZIONE	EMESSO	CONTROLLATO	APPROVATO	DATA
1090	E	R17	0	Emissione	CGN	CGN	FRR	11/2018



Il sistema di Gestione Qualità di IC Srl è certificato da Kiwa Cermet Italia Spa secondo ISO 9001:2015
Certificato n°16771-A del 18.3.2018, scadenza 17.3.2021



SOMMARIO

1	NOTE D'USO DEL FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA	1-1
1.1	NOTE GENERALI	1-1
1.2	LA PROCEDURA OPERATIVA DEL FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA	1-2
2	INDIVIDUAZIONE SOGGETTI INTERESSATI	2-3
3	DESCRIZIONE DEL SITO	3-6
3.1	IDENTIFICAZIONE DELL'AREA E DESCRIZIONE DEL CONTESTO	3-6
4	DESCRIZIONE DELL'OPERA	4-8
4.1	STATO DI PROGETTO	4-8
4.2	INQUADRAMENTO URBANISTICO	4-9
4.2.1	Aspetti archeologici	4-9
4.2.2	Bonifica bellica	4-9
4.3	ASPETTI GEOLOGICO GEOTECNICI	4-9
4.3.1	Indagini geotecniche	4-9
4.3.2	Terre e rocce da scavo	4-9
5	INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE	5-11
5.1	SCHEDA II-1	5-11
5.2	SCHEDA II-2	5-11
5.3	SCHEDA II-3	5-11
6	RIFERIMENTI DELLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE	6-1
7	AGGIORNAMENTI ESEGUITI	7-3

1 NOTE D'USO DEL FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

1.1 Note generali

Il Fascicolo con le caratteristiche dell'opera relativo all'opera in oggetto è redatto tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento U.E. 260/5/93.

Nel Fascicolo con le caratteristiche dell'opera sono riportate le caratteristiche dell'opera e gli elementi utili in materia di sicurezza e di igiene da prendere in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera, ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori.

Come riporta il Documento UE 260/5/93 " ... vanno precisate la natura e le modalità di esecuzione di eventuali lavori successivi all'interno o in prossimità dell'area di cantiere; si tratta quindi di un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene specifica ai lavori di manutenzione e di riparazione dell'opera."

Tale Fascicolo è diviso in cinque capitoli:

Capitolo 1

Note d'uso del fascicolo con le caratteristiche dell'opera

Capitolo 2

Descrizione dell'opera e individuazione dei soggetti interessati

Capitolo 3

Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie

Si tratta di provvedere all'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.

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera

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.

Misure preventive e protettive ausiliarie

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, vengono considerati a 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.

In tale capitolo vengono fornite anche 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.

Capitolo 4

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici

Capitolo 5

Aggiornamenti eseguiti

1.2 La procedura operativa del fascicolo con le caratteristiche dell'opera

Il Fascicolo con le caratteristiche dell'opera ha differente procedura gestionale rispetto il Piano di Sicurezza e Coordinamento. Possono, infatti, essere considerate tre fasi:

nella fase di progetto a cura del Coordinatore in fase di progetto CSP

DEFINITO COMPIUTAMENTO NELLA FASI DI PIANIFICAZIONE

nella fase esecutiva a cura del Coordinatore in fase esecutiva CSE

MODIFICATO (EVENTUALMENTE) NELLA FASE ESECUTIVA

dopo la "consegna chiavi in mano" a cura del committente

AGGIORNATO SE AVVENGONO MODIFICHE NEL CORSO DELL'ESISTENZA DELL'OPERA

Deve quindi essere ricordato, con la consegna alla Committenza, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del Fascicolo con le caratteristiche dell'opera.

Il Fascicolo con le caratteristiche dell'opera deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa (di manutenzione ordinaria o straordinaria o di revisione dell'opera).

Il Fascicolo con le caratteristiche dell'opera deve essere consultato per ogni ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera.

Il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.

2 INDIVIDUAZIONE SOGGETTI INTERESSATI

<u>Committente</u>	Viacqua SPA
Persona giuridica (soggetto legittimato alla firma dei contratti di appalto per l'esecuzione dei lavori)	
Indirizzo:	Viale dell'Industria, 23, 36100 Vicenza VI
Telefono:	0444 955200

<u>Responsabile dei lavori</u>	
Persona giuridica (soggetto legittimato alla firma dei contratti di appalto per l'esecuzione dei lavori)	
Indirizzo:	
Telefono:	

<u>Progettista</u>	Ing. Raffaele Ferrari
Società	I.C. srl
Indirizzo	Via Kufstein 1 – 38121 Trento
Telefono:	0461 390340

<u>Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione - CSP</u>	Ing. Raffaele Ferrari
Società	I.C. srl
Indirizzo	Via Kufstein 1 – 38121 Trento
Telefono:	0461 390340

<u>Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione - CSE</u>	Ing. Raffaele Ferrari
Società	I.C. srl
Indirizzo	Via Kufstein 1 – 38121 Trento
Telefono:	0461 390340



IMPRESA	Da nominare	
Numeri sede legale Fax: Tel:	Numeri uffici di cantiere Fax: Tel:	
SOGGETTI	NOMINATIVI	RECAPITI TELEFONICI
Rappresentante legale (datore di lavoro)		
Direttore Tecnico di cantiere		
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)		
Responsabile della Sicurezza in Cantiere		
Capo Cantiere		
Nominativo Rappresentante dei lavoratori RLS (se nominato)		
Capo squadra		
Addetti all'Evacuazione		
Addetti Prevenzione Incendi		
Addetti Pronto Soccorso		

IMPRESA	Da nominare	
Numeri sede legale Fax: Tel:	Numeri uffici di cantiere Fax: Tel:	
SOGGETTI	NOMINATIVI	RECAPITI TELEFONICI
Rappresentante legale (datore di lavoro)		
Direttore Tecnico di cantiere		
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)		
Responsabile della Sicurezza in Cantiere		



Capo Cantiere		
Nominativo Rappresentante dei lavoratori RLS (se nominato)		
Capo squadra		
Addetti all'Evacuazione		
Addetti Prevenzione Incendi		
Addetti Pronto Soccorso		

3 DESCRIZIONE DEL SITO

3.1 Identificazione dell'area e descrizione del contesto

La città di Mantova è attorniata da tre laghi, denominati Superiore, di Mezzo e Inferiore, facenti parte dell'asta del fiume Mincio. L'opera in progetto è installata sul lago Superiore e consente la regolazione e il deflusso delle acque dal lago verso il rio di Mantova, canale medioevale che taglia in due la città, collegando il lago Superiore con quello Inferiore. Storicamente il canale fungeva da via commerciale, alimentando le attività artigianali e mercantili presenti in città, e fornendo acqua ai cittadini. Oggi solo una parte del rio è visibile in quanto è stato parzialmente tombinato. L'opera è circondata dal lago Superiore a NW, strada ciclabile e rete ferroviaria sul lato SE. L'accesso all'opera è da via Monsignor Luigi Martini dal quartiere di Belfiore.



Figura 3-1: Stralcio Ortofoto con indicazione della posizione della chiavica (cerchio rosso).

L'industrializzazione del territorio si è sviluppata con un importante polo industriale nei pressi delle sponde dei laghi; ciò è derivato in gran parte dalla facilità di accesso alla risorsa acqua, utilizzata sia come via di trasporto per lo scambio delle merci, sia come risorsa nei processi industriali.

Per quanto riguarda la morfologia dei laghi, si riporta quanto indicato da Arpa Lombardia nel documento "Laghi di Mantova: Studio delle qualità di acque superficiali e sedimenti" che fornisce indicazioni sulla batimetria dei laghi, di cui se ne riporta un estratto relativo al Lago Superiore:

"[...] Dei rilievi batimetrici dei bacini lacustri mantovani, è noto solo quello del lago Superiore, (Azzi, 1986) che risale in pratica ad una campagna degli anni '20. La morfologia dei fondali, decisamente incompleta, è il risultato di numerosi interventi di

dragaggio finalizzati all'estrazione di inerti, alla navigazione interna, alla salvaguardia idraulica della città di Mantova, alla bonifica delle rive e, in tempi recenti, al mantenimento di una relativa idrodinamicità.

Il Genio Civile di Mantova, il Magistrato alle Acque di Venezia e il Magistrato del Po hanno effettuato in vari settori dei tre laghi interventi di dragaggio dei quali però manca la documentazione e la cui finalità era l'eliminazione di zone tendenzialmente stagnanti e/o la riduzione della vegetazione infestante. I sedimenti asportati sono stati depositati lungo le rive per colmare alcune anse o interrare zone impaludate, restringendo di fatto la cuvetta lacustre. In particolare nel Lago Superiore, in riva destra, è stata in parte colmata l'insenatura tra Angeli e Belfiore asportando i canneti per creare un canale della profondità media di 4 m (raggiungendo il fondo costituito da sabbia grossolana mista a ghiaia) che segue la costa dagli Angeli all'imboccatura del Rio. All'inizio degli anni '90 in località monte Corno, a Belfiore, per il contenimento dei fiori di loto, è stata dragata un'area rettangolare asportando il materiale sedimentato fino a raggiungere il fondo compatto di sabbia grossolana.

Il lago Superiore è caratterizzato generalmente da profondità poco elevate, il lago presenta le maggiori profondità (circa 10 m) localizzate e circoscritte al confine del limite comunale occidentale di Mantova dove nel passato si è sviluppata un'intensa attività di escavazione in alveo.

*A partire da Angeli, alla fine della zona valliva dove termina la canalizzazione conseguente alla formazione delle isole di Cannuccia di palude (*Phragmites*), la superficie lacuale s'allarga e la morfologia del fondale assume un andamento relativamente uniforme (1.5 - 2.0 m) fino a giungere, nella parte centro orientale del lago, ad un vasto settore di bassa profondità dove, su quella che probabilmente è una morfologia relitta di dosso fluviale, è stata artificialmente ubicata una colonia di fiori di Loto (*Nelumbium speciosum*).*

Lungo entrambe le rive sono presenti canali ad andamento continuo, con profondità media di 4 m, collegati alle sponde da scarpate ripide. Queste unità morfologiche, mantenute attive mediante dragaggi per evitarne l'interramento, sono residui del reticolo idrografico del fiume. Tanto i campionamenti dell'acqua di profondità quanto quelli dei sedimenti e le osservazioni dirette evidenziano la difficoltà di definire un limite preciso tra acqua e fondale (lo spessore di materiali fini o finissimi, in qualche caso è rilevante). [...]"

4 DESCRIZIONE DELL' OPERA

OGGETTO DEL PROGETTO	LAVORI DI RIFACIMENTO DELLA CHIAVICA DEL RIO NEL COMUNE DI MANTOVA
INDIRIZZO DEL CANTIERE	Mantova
PROVINCIA	Mantova
DATA PRESUNTA I INIZIO LAVORI	Da definire
DURATA PRESUNTA DEI LAVORI	Da definire

4.1 STATO DI PROGETTO

I lavori in oggetto prevedono:

- Demolizione dell'opera in calcestruzzo esistente previo recupero della carpenteria in acciaio esistente, che verrà riutilizzata per la nuova chiavica;
- Rifacimento del muro in c.a. in posizione diversa rispetto a quella esistente con inghisaggio delle paratoie esistenti e relativa carpenteria, con successivo rinterro a tergo del manufatto. L'opera sarà appoggiata su micropali per garantirne la stabilità;
- Esecuzione di by-pass temporaneo per il rilascio della portata necessaria nel rio di Mantova durante i lavori

Lungo la fascia perfluviale, sia a monte che a valle della chiavica è presente una strada sterrata che al momento è interrotta. L'opera sarà realizzata in posizione diversa rispetto a quella attuale, a circa 3 m verso il lago Superiore. In questo modo si andrà a ricreare una fascia di terreno di 3 m che verrà utilizzata come nuova pista sterrata di collegamento

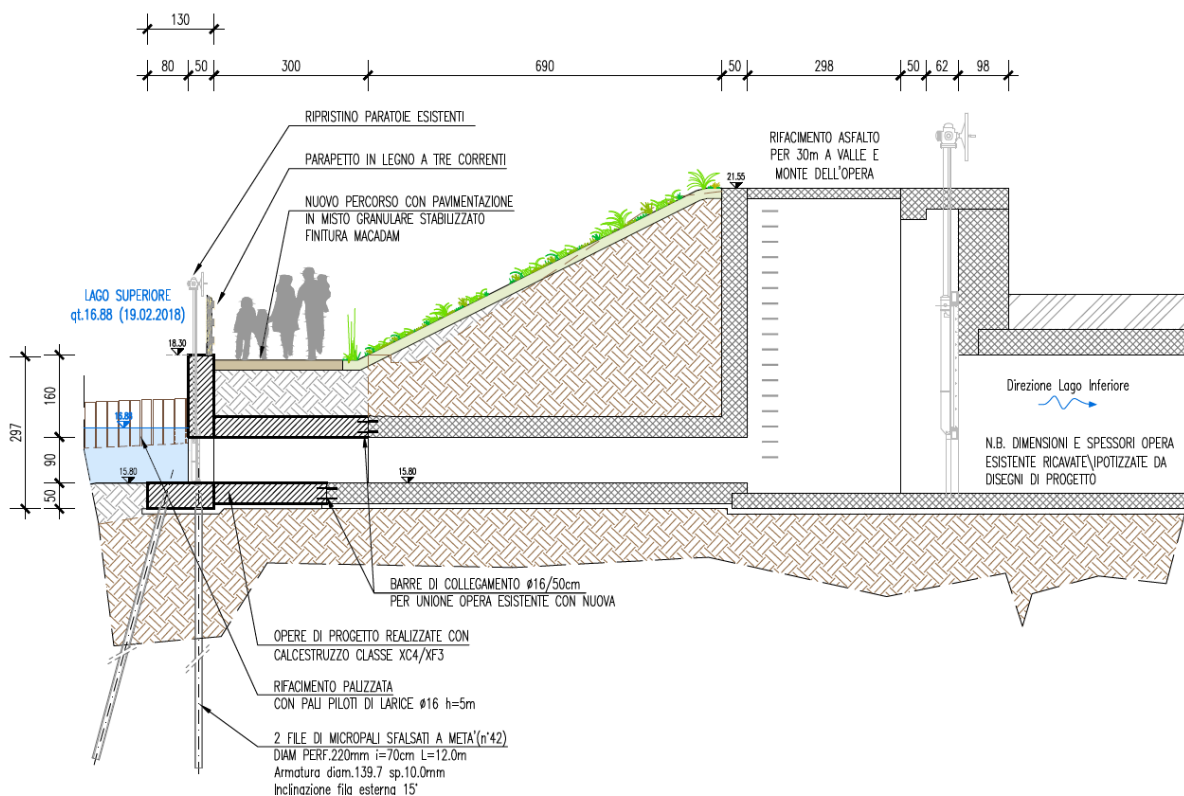


Figura 4-1: Sezione tipo dell'opera in progetto.

4.2 INQUADRAMENTO URBANISTICO

Nello studio di inserimento urbanistico R08 allegato sono state effettuate delle valutazioni relative all'inquadramento dell'opera negli strumenti urbanistici vigenti di pianificazione territoriale. In particolare sono stati presi in considerazione i seguenti:

- Piano di Governo del Territorio del Comune di Mantova;
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Mantova;
- Piano Territoriale Paesistico della Regione Lombardia;
- Piano Territoriale di Coordinamento del Parco del Mincio.

Le tavole 02 e 03 allegate inoltre riportano degli stralci degli elaborati di Piano sopra indicati. Gli elementi salienti desunti dai Documenti di Piano sono i seguenti.

Dal punto di vista urbanistico, l'opera, posta sul margine del Lago Superiore di Mantova, è limitrofa alla Zona di protezione Speciale "Valli del Mincio" e al Parco del Mincio, è individuata come area di alta valenza paesaggistica e come prevedibile di tutela idrogeologica. Vista l'importanza e la natura dei lavori e dell'opera si riconosce la compatibilità urbanistica dell'opera, anche in virtù del consolidamento idrogeologico che consegue ai lavori in oggetto. La manutenzione straordinaria dell'opera inoltre comporterà il completamento del percorso sterrato per il quale che al momento è interrotto dall'opera stessa, incrementando il valore sociale e paesaggistico dell'area.

4.2.1 Aspetti archeologici

Per gli aspetti archeologici si è contattato la Sovrintendenza ai Beni archeologici della Provincia di Mantova che ha dato parere favorevole all'esecuzione dei lavori senza assoggettarli ad una verifica preventiva, ma solo con l'obbligo di segnalare eventuali rinvenimenti in fase di scavo.

4.2.2 Bonifica bellica

In questa fase si è eseguita la valutazione del rischio che è stata eseguita da tecnico specializzato e abilitato.

La relazione allegata spiega che il sito del progetto si colloca in una area che è stata soggetta a bombardamenti nella seconda guerra mondiale e quindi è a **rischio bellico elevato**.

Per tale motivo sul terreno si eseguirà, durante l'esecuzione dei lavori, le relative indagini e assistenze agli scavi, per le quali si accantoneranno i relativi importi nelle somme a disposizione del progetto.

4.3 ASPETTI GEOLOGICO GEOTECNICI

Sono allegate al progetto sia la relazione geologica a firma del dott. Rinaldo Bussola che la relazione geotecnica e geologica alle quali si rimanda per i dettagli (allegato 5 e 6).

In estrema sintesi il terreno che caratterizza il sito di progetto presenta la seguente stratificazione:

- Sabbia debolmente limosa color ocra nei primi 5, che costituisce il coperchio dell'argine;
- Sabbia media fina con elementi litoidi e livelli centimetrici di torbe costituenti il fondo lacustre dai 6-8 m;
- Sabbia medio grossa limosa grigia fino a 18 m;
- Limo sabbioso debolmente argilloso fino a -25 m;
- Ripresa della sabbia debolmente limosa fino a -30 m.

4.3.1 Indagini geotecniche

Sono state eseguite sul sito della chiavica 3 indagini geotecniche dettagliate nella tavola 7: un sondaggio a carotaggio continuo di profondità 35 m, con prelievo di campioni indisturbati, e 2 prove penetrometriche SPTC estese per 25 m sotto il piano campagna.

I dettagli delle prove e i risultati ottenuti sono riportati nella relazione geotecnica e geologica.

4.3.2 Terre e rocce da scavo

Il cantiere nel suo complesso prevede l'utilizzo di materiale dall'esterno e materiale in uscita solo derivante da demolizione e quindi come rifiuto da avviare ad impianto di riciclaggio. Il materiale utilizzato per il rilevato provvisorio sarà utilizzato per la rimodellazione dei terreni circostanti la chiavica in accordo con il **Parco del Mincio**



Per questi motivi il progetto non rientra nella casistica di applicazione del DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 13 giugno 2017, n. 120 Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164 (G.U. n. 183 del 7 agosto 2017)



5 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE

5.1 Scheda II-1

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.

5.2 Scheda II-2

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 ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza.

5.3 Scheda II-3

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.



Scheda II-1 – Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Codice scheda:	INTERVENTI SU POZZETTI E CADITOIE	Periodicità Annuale
SCHEDA II-1-A		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattasi di interventi di manutenzione da eseguirsi su pozzetti e caditoie. Si segnala che i pozzetti e le caditoie si trovano su sede stradale, pertanto prima dell'inizio dell' inizio dei lavori si dovrà occupare parte della sede stradale secondo le modalità previste dal DM 10 luglio 2002.	<ul style="list-style-type: none">• investimento• tagli e abrasioni

Punti critici:	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera:	Misure preventive e protettive Ausiliarie:
Accessi al luogo di lavoro	-	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Sicurezza dei luoghi di lavoro	-	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Impianti di alimentazione e di scarico	-	-
Approvvigionamento e movimentazione materiali	-	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche Movimentazione dei materiali con mezzi idonei al sollevamento; Mezzi dotato dei dispositivi di sicurezza (cicalino e lampada girofaro);
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche; Movimentazione dei materiali con mezzi idonei al sollevamento; Mezzi dotato dei dispositivi di sicurezza (cicalino e lampada girofaro);
Igiene sul lavoro		Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Interferenze e protezione di terzi		Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche

Tavole allegate:	Elaborati progettuali data Dicembre 2017
------------------	--



Codice scheda:	PULIZIA POZZETTI E CADITOIE	Periodicità Annuale
SCHEDA II-1-B		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattasi di interventi di pulizia da eseguirsi nei pozzetti e caditoie. Si segnala che i pozzetti e le caditoie si trovano su sede stradale, pertanto prima dell'inizio dell' inizio dei lavori si dovrà occupare parte della sede stradale secondo le modalità previste dal DM 10 luglio 2002.	<ul style="list-style-type: none">• investimento• tagli e abrasioni• caduta dall'alto• lavori in ambiente confinato

Punti critici:	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera:	Misure preventive e protettive Ausiliarie:
Accessi al luogo di lavoro	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Impianti di alimentazione e di scarico	-	-
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche Movimentazione dei materiali con mezzi idonei al sollevamento; Mezzi dotato dei dispositivi di sicurezza (cicalino e lampada girofaro);
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche; Movimentazione dei materiali con mezzi idonei al sollevamento; Mezzi dotato dei dispositivi di sicurezza (cicalino e lampada girofaro);
Igiene sul lavoro	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Interferenze e protezione di terzi	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche

Tavole allegate:	Elaborati progettuali data Dicembre 2017
------------------	--



Codice scheda:	PULIZIA CONTROCORRENTE A PRESSIONE DEI COLLETTORI ACQUE NERE PER RIMOZIONE RESIDUI	Periodicità Biennale
SCHEDA II-1-C		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattasi di interventi di pulizia con getto di acqua a pressione da eseguirsi nelle condotte delle acque nere per la rimozione dei residui. Si segnala che le condotte si trovano su sede stradale, pertanto prima dell'inizio dell' inizio dei lavori si dovrà occupare parte della sede stradale secondo le modalità previste dal DM 10 luglio 2002.	<ul style="list-style-type: none">• investimento• tagli e abrasioni• caduta dall'alto• lavori in ambiente confinato

Punti critici:	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera:	Misure preventive e protettive Ausiliarie:
Accessi al luogo di lavoro	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Impianti di alimentazione e di scarico	-	Generatore
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche Movimentazione dei materiali con mezzi idonei al sollevamento; Mezzi dotato dei dispositivi di sicurezza (cicalino e lampada girofaro);
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche; Movimentazione dei materiali con mezzi idonei al sollevamento; Mezzi dotato dei dispositivi di sicurezza (cicalino e lampada girofaro);
Igiene sul lavoro	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Interferenze e protezione di terzi	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche

Tavole allegate:	Elaborati progettuali data Dicembre 2017
------------------	--



Codice scheda:	AZIONI DI MANUTENZIONE STAZIONE DI SOLLEVAMENTO	Ispezioni visive: mensile Ispezioni minori: annuali Ispezioni superiori: su segnalazione Interventi sistematici: pulizia pompe semestrale Vita utili: revisione ogni 4000 ore
SCHEDA II-1-D		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Trattasi di interventi di manutenzione di tipo preventivo o correttivo.</p> <p>Le prime vengono effettuate per garantire la continuità di funzionamento nelle migliori condizioni di tutte le opere cercando di prevenire guasti o rotture.</p> <p>Le seconde vengono effettuate in seguito a segnalazioni di necessità di intervento che possono derivare da guasti, rotture, o da segnalazioni pervenute dal personale che effettua il controllo periodico dei manufatti ed apparecchiature.</p> <p>E' infatti evidente il fatto che le manutenzioni programmate devono essere integrate da una sorveglianza dei manufatti che consenta di evidenziare situazioni che richiedono interventi manutentivi non previsti o prevedibili in sede progettuale.</p> <p>La gestione della rete ed il mantenimento di un adeguato livello di continuità del servizio presuppongono, oltre all'effettuazione di tutte le operazioni di manutenzione descritte in seguito, anche l'attivazione di squadre di pronto intervento in reperibilità continua 24 ore su 24.</p> <p>Tali squadre dovranno intervenire su chiamata in caso di anomalia di funzionamento degli impianti; nella composizione delle squadre si dovrà tenere conto della presenza di adeguate professionalità in campo elettrico ed idraulico oltre che della presenza del numero minimo di operatori necessario per l'esecuzione in sicurezza di tutte le operazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none">• investimento• tagli e abrasioni• caduta dall'alto• lavori in ambiente confinato

Punti critici:	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera:	Misure preventive e protettive Ausiliarie:
Accessi al luogo di lavoro	Scala a pioli per accesso stazione Treppiede di recupero addetti	Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Scala a pioli per accesso stazione Treppiede di recupero addetti	Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Impianti di alimentazione e di scarico	-	Generatore
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Scala a pioli per accesso stazione Treppiede di recupero addetti	Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche Movimentazione dei materiali con mezzi idonei al sollevamento; Mezzi dotato dei dispositivi di sicurezza (cicalino e lampada girofaro);
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Scala a pioli per accesso stazione Treppiede di recupero addetti	Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche; Movimentazione dei materiali con mezzi idonei al sollevamento; Mezzi dotato dei dispositivi di sicurezza (cicalino e



		lampada girofaro);
Igiene sul lavoro	Scala a pioli per accesso stazione Treppiede di recupero addetti	Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Interferenze e protezione di terzi	Scala a pioli per accesso stazione Treppiede di recupero addetti	Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Tavole allegate:	Elaborati progettuali data Dicembre 2017	



Scheda II-2 – Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

<i>Codice scheda:</i>	INTERVENTI SU POZZETTI E CADITOIE	Periodicità Annuale
SCHEDA II-2-A		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattasi di interventi di manutenzione da eseguirsi su pozzetti e caditoie. Si segnala che i pozzetti e le caditoie si trovano su sede stradale, pertanto prima dell'inizio dell' inizio dei lavori si dovrà occupare parte della sede stradale secondo le modalità previste dal DM 10 luglio 2002.	<ul style="list-style-type: none">• investimento• tagli e abrasioni

Punti critici:	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera:	Misure preventive e protettive Ausiliarie:
Accessi al luogo di lavoro	-	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Sicurezza dei luoghi di lavoro	-	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Impianti di alimentazione e di scarico	-	-
Approvvigionamento e movimentazione materiali	-	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche Movimentazione dei materiali con mezzi idonei al sollevamento; Mezzi dotato dei dispositivi di sicurezza (cicalino e lampada girofaro);
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche; Movimentazione dei materiali con mezzi idonei al sollevamento; Mezzi dotato dei dispositivi di sicurezza (cicalino e lampada girofaro);
Igiene sul lavoro		Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Interferenze e protezione di terzi		Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche

Tavole allegate:	Elaborati progettuali data Dicembre 2017
-------------------------	--



Codice scheda:	PULIZIA POZZETTI E CADITOIE	Periodicità Annuale
SCHEDA II-2-B		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattasi di interventi di pulizia da eseguirsi nei pozzetti e caditoie. Si segnala che i pozzetti e le caditoie si trovano su sede stradale, pertanto prima dell'inizio dell' inizio dei lavori si dovrà occupare parte della sede stradale secondo le modalità previste dal DM 10 luglio 2002.	<ul style="list-style-type: none">• investimento• tagli e abrasioni• caduta dall'alto• lavori in ambiente confinato

Punti critici:	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera:	Misure preventive e protettive Ausiliarie:
Accessi al luogo di lavoro	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Impianti di alimentazione e di scarico	-	-
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche Movimentazione dei materiali con mezzi idonei al sollevamento; Mezzi dotato dei dispositivi di sicurezza (cicalino e lampada girofaro);
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche; Movimentazione dei materiali con mezzi idonei al sollevamento; Mezzi dotato dei dispositivi di sicurezza (cicalino e lampada girofaro);
Igiene sul lavoro	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Interferenze e protezione di terzi	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche

Tavole allegate:	Elaborati progettuali data Dicembre 2017
------------------	--



Codice scheda:	PULIZIA CONTROCORRENTE A PRESSIONE DEI COLLETTORI ACQUE NERE PER RIMOZIONE RESIDUI	Periodicità Biennale
SCHEDA II-2-C		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattasi di interventi di pulizia con getto di acqua a pressione da eseguirsi nelle condotte delle acque nere per la rimozione dei residui. Si segnala che le condotte si trovano su sede stradale, pertanto prima dell'inizio dell' inizio dei lavori si dovrà occupare parte della sede stradale secondo le modalità previste dal DM 10 luglio 2002.	<ul style="list-style-type: none">• investimento• tagli e abrasioni• caduta dall'alto• lavori in ambiente confinato

Punti critici:	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera:	Misure preventive e protettive Ausiliarie:
Accessi al luogo di lavoro	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Impianti di alimentazione e di scarico	-	Generatore
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche Movimentazione dei materiali con mezzi idonei al sollevamento; Mezzi dotato dei dispositivi di sicurezza (cicalino e lampada girofaro);
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche; Movimentazione dei materiali con mezzi idonei al sollevamento; Mezzi dotato dei dispositivi di sicurezza (cicalino e lampada girofaro);
Igiene sul lavoro	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Interferenze e protezione di terzi	Scala a pioli per accesso pozzetto Treppiede di recupero addetti	Segnaletica come da DM 10 luglio 2002; Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche

Tavole allegate:	Elaborati progettuali data Dicembre 2017
------------------	--



Codice scheda:	AZIONI DI MANUTENZIONE STAZIONE DI SOLLEVAMENTO	Ispezioni visive: mensile Ispezioni minori: annuali Ispezioni superiori: su segnalazione Interventi sistematici: pulizia pompe semestrale Vita utili: revisione ogni 4000 ore
SCHEDA II-2-D		

Tipo di intervento	Rischi individuati
<p>Trattasi di interventi di manutenzione di tipo preventivo o correttivo.</p> <p>Le prime vengono effettuate per garantire la continuità di funzionamento nelle migliori condizioni di tutte le opere cercando di prevenire guasti o rotture.</p> <p>Le seconde vengono effettuate in seguito a segnalazioni di necessità di intervento che possono derivare da guasti, rotture, o da segnalazioni pervenute dal personale che effettua il controllo periodico dei manufatti ed apparecchiature.</p> <p>E' infatti evidente il fatto che le manutenzioni programmate devono essere integrate da una sorveglianza dei manufatti che consenta di evidenziare situazioni che richiedono interventi manutentivi non previsti o prevedibili in sede progettuale.</p> <p>La gestione della rete ed il mantenimento di un adeguato livello di continuità del servizio presuppongono, oltre all'effettuazione di tutte le operazioni di manutenzione descritte in seguito, anche l'attivazione di squadre di pronto intervento in reperibilità continua 24 ore su 24.</p> <p>Tali squadre dovranno intervenire su chiamata in caso di anomalia di funzionamento degli impianti; nella composizione delle squadre si dovrà tenere conto della presenza di adeguate professionalità in campo elettrico ed idraulico oltre che della presenza del numero minimo di operatori necessario per l'esecuzione in sicurezza di tutte le operazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none">• investimento• tagli e abrasioni• caduta dall'alto• lavori in ambiente confinato

Punti critici:	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera:	Misure preventive e protettive Ausiliarie:
Accessi al luogo di lavoro	Scala a pioli per accesso stazione Treppiede di recupero addetti	Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Scala a pioli per accesso stazione Treppiede di recupero addetti	Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Impianti di alimentazione e di scarico	-	Generatore
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Scala a pioli per accesso stazione Treppiede di recupero addetti	Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche Movimentazione dei materiali con mezzi idonei al sollevamento; Mezzi dotato dei dispositivi di sicurezza (cicalino e lampada girofaro);
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Scala a pioli per accesso stazione Treppiede di recupero addetti	Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche; Movimentazione dei materiali con mezzi idonei al sollevamento; Mezzi dotato dei dispositivi di sicurezza (cicalino e



		lampada girofaro);
Igiene sul lavoro	Scala a pioli per accesso stazione Treppiede di recupero addetti	Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Interferenze e protezione di terzi	Scala a pioli per accesso stazione Treppiede di recupero addetti	Indumenti ad alta visibilità; Guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche
Tavole allegate:	Elaborati progettuali data Dicembre 2017	



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:	SCHEDA II-3				
Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità interventi	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Rif. scheda II:
Interventi su pozzetti e caditoie	Annuale	Installare segnaletica come da DM 10 luglio 2002;	Mettere a disposizione treppiede di recupero;	-	II – 1 A
Pulizie pozzetti e caditoie	Annuale	Installare segnaletica come da DM 10 luglio 2002;	Mettere a disposizione treppiede di recupero;	-	II – 1 B
Pulizia controcorrente a pressione dei collettori acque nere per rimozione residui	Biennale	Installare segnaletica come da DM 10 luglio 2002;	Mettere a disposizione treppiede di recupero;	-	II – 1 C
Azioni di manutenzione stazione di sollevamento	<ul style="list-style-type: none">– Ispezioni visive: mensile– Ispezioni minori: annuali– Ispezioni superiori: su segnalazione– Interventi sistematici: pulizia pompe semestrale– Vita utili: revisione ogni 4000 ore	-	-	-	II – 1 D

6 RIFERIMENTI DELLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE

Nelle successive schede vengono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza per ogni intervento successivo sull'opera.

La documentazione è depositata nella sede del Comune di Castegnero presso gli uffici Tecnici.

RELAZIONI

COMM.	TIPO	N°	REV.	TITOLO	DATA
952	E	R01	00	Relazione tecnica generale	02/2018
952	E	R02	00	Relazione sulla risoluzione delle interferenze	02/2018
952	E	R03	00	Relazione sulla gestione delle materie prime	02/2018
952	E	R04	00	Capitolato speciale d'appalto - Norme Amministrative	02/2018
952	E	R05	00	Capitolato speciale d'appalto - Norme Tecniche	02/2018
952	E	R06	00	Elenco Prezzi unitari	02/2018
952	E	R07	00	Computo metrico estimativo	02/2018
952	E	R08	00	Quadro Economico	02/2018
952	E	R09	00	Lista delle categorie	02/2018
952	E	R10	00	PSC	02/2018
952	E	R11	00	Relazione Geologica e geotecnica	02/2018
952	E	R12	00	Fascicolo dell' opera	02/2018

DISEGNI DI RIFERIMENTO

COMM.	TIPO	N°	REV.	TITOLO	DATA
952	E	001	00	Planimetria carta tecnica – mappa catastale - PRG	02/2018
952	E	002	00	Planimetria di rilievo 1 di 7 1:1000	02/2018
952	E	003	00	Planimetria di rilievo 2 di 7 1:1000	02/2018
952	E	004	00	Planimetria di rilievo 3 di 7 1:1000	02/2018
952	E	005	00	Planimetria di rilievo 4 di 7 1:1000	02/2018
952	E	006	00	Planimetria di rilievo 5 di 7 1:1000	02/2018
952	E	007	00	Planimetria di rilievo 6 di 7 1:1000	02/2018
952	E	008	00	Planimetria di rilievo 7 di 7 1:1000	02/2018
952	E	009	01	Planimetria di progetto 1 di 7 1:1000	02/2018
952	E	010	01	Planimetria di progetto 2 di 7 1:1000	02/2018
952	E	011	01	Planimetria di progetto 3 di 7 1:1000	02/2018
952	E	012	01	Planimetria di progetto 4 di 7 1:1000	02/2018



952	E	013	01	Planimetria di progetto 5 di 7 1:1000	02/2018
952	E	014	01	Planimetria di progetto 6 di 7 1:1000	02/2018
952	E	015	01	Planimetria di progetto 7 di 7 1:1000	02/2018
952	E	016	01	Sezioni di progetto via Terminon 1 di 5 1:100	02/2018
952	E	017	01	Sezioni di progetto via Terminon 2 di 5 1:100	02/2018
952	E	018	01	Sezioni di progetto via Terminon 3 di 5 1:100	02/2018
952	E	019	01	Sezioni di progetto via Terminon 4 di 5 1:100	02/2018
952	E	020	01	Sezioni di progetto via Terminon 5 di 5 1:100	02/2018
952	E	021	01	Sezioni di progetto via Cà Storta 1:100	02/2018
952	E	022	01	Profili di progetto acque nere e acquedotto via Terminon e Cà Storta	02/2018
952	E	023	01	Particolari costruttivi e sezioni tipo	02/2018
952	E	024	01	Planimetria con indicazioni fotografiche	02/2018
952	E	025	01	Particolari posa chiusino	02/2018
952	E	S1	01	Tavola del PSC n.1 : cronoprogramma dei lavori	02/2018
952	E	S2	01	Tavola del PSC n.2: Cantierizzazione	02/2018
952	E	S3	01	Tavola del PSC n.3: Fasi di realizzazione Tav 1 di 2	02/2018
952	E	S4	01	Tavola del PSC n.4: Fasi di realizzazione Tav 2 di 2	02/2018
952	E	S4	01	Tavola del PSC n.5: Gestione del traffico	02/2018



7 AGGIORNAMENTI ESEGUITI

MOTIVAZIONI	ESEGUITO DA	DATA AGGIORNAMENTO
Stesura fascicolo in fase di progettazione a cura del CSP	Dott. ing. Raffaele Ferrari	Febbraio 2018