



**Sezione territoriale Basso Ferrarese
Centro Operativo Reparto Territoriale di Bando**

**Interventi alle opere di bonifica per contrastare il fenomeno della subsidenza
Esercizi 2018-2024**

**Riassetto idraulico e recupero funzionalità
del canale Veraglio
in Comune di Portomaggiore**

Progetto esecutivo

CUP: J95B18001440002

Elaborati contrattuali

Oggetto dell'elaborato:
FASCICOLO TECNICO

Elab. n°

2.10

Pos. arch.

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Data:
9/4/2020

IL PROGETTISTA
(Dott. Ing. Valeria Chierici)

Scala:

**IL COORDINATORE
PER LA SICUREZZA
IN FASE DI
PROGETTAZIONE**

Elab.:

**IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO**
(Dott. Ing. Marco Volpin)



Geom. Marcello Nepoti

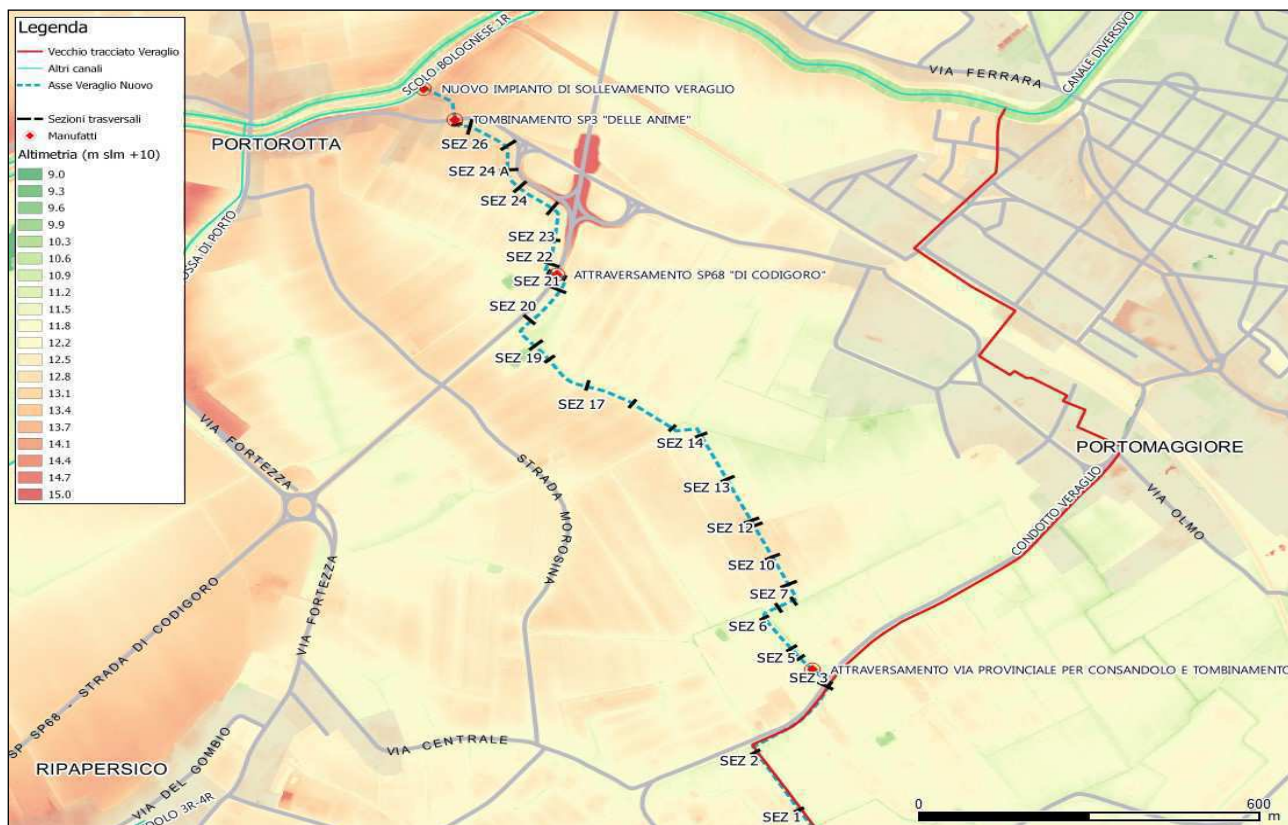
Aggiornamenti:

File:

FASCICOLO DELL'OPERA MODELLO SEMPLIFICATO



REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	Firma
0		PRIMA EMISSIONE	Geom. Nepoti Marcello	
			RESPONSABILE DEI LAVORI	
			Geom. Ardizzoni Marco	



Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

Il progetto, denominato “Riassetto idraulico e recupero della funzionalità del canale Veraglio in Comune di Portomaggiore”, riguarda quindi lo scavo del nuovo tracciato extraurbano del canale Veraglio, con tutti i sottopassi stradali e i tombinamenti necessari, nonché la costruzione del nuovo impianto irriguo Veraglio in corrispondenza dello sbocco.

Il tracciato individuato mira a preservare il più possibile l'integrità dei lotti agricoli oggi unitari, prevede tratti tombinati in prossimità degli edifici di civile abitazione, evita la necessità di un ulteriore sottopasso ferroviario e tiene conto delle interferenze con le principali reti di servizi esistenti.

Il canale da scavare ex novo avrà sezione trapezia in terra, con larghezza di fondo variabile da 0.50 a 1.50 m e scarpate della pendenza di 2/3. Eventuali rivestimenti sono previsti in sasso, solo localmente. La lunghezza complessiva dell'asta è circa 2125 m. La quota del fondo all'origine è di +10.47 m, la quota di scorrimento del tombinamento prevista allo sbocco di +9.30 m, per una pendenza media complessiva dello 0,5 per mille (0.0005, 50 cm/km).

Il tracciato prevede tre attraversamenti stradali rilevanti, da Sud a Nord: la SP per Consandolo, la SP68 “di Codigoro” più nota come Circonvallazione e la vecchia SP3 “Delle Anime” in corrispondenza dell'abitato di Portorotta. Per tali attraversamenti sono previsti in progetto:

- Attraversamento Strada per Consandolo: tubi cls sezione circolare diametro interno 1000 mm per una lunghezza complessiva di 76 m
- Attraversamento SP 68 “di Codigoro”: 3 tubi in parallelo HDPE DN 900 mm, posati con trivellazione orizzontale controllata
- Attraversamento SP 3 delle Anime: tubo PRFV diametro interno 1500 mm, lunghezza 22 m.

Inoltre a valle di quest'ultimo attraversamento, il canale rimane tombinato sino allo sbocco per circa 90 m di lunghezza, con sezione 1500x2000 mm in cls.

Durata effettiva dei lavori		
Inizio lavori:		Fine lavori:
Indirizzo del cantiere		
via/piazza: Tratto compreso tra via P.le per Consandolo (SP68) e via delle Anime (SP3) località Portorotta (FE) (44.701253, 11.787425)		
Località: Portorotta		Città: Portomaggiore
Provincia: FE		
Committente		
cognome e nome :	Dalle Vacche Franco	
indirizzo:	Via Borgo dei Leoni, 28	
cod.fisc.:		
tel.:	0532-218111	
mail :	info@bonificaferrara.it	
Responsabile dei lavori (eventuale)		
cognome e nome :	Ing. Volpin Marco	
indirizzo:	Via Mentana, 7	
cod.fisc.:		
tel.:	0532-218111	
mail :	info@bonificaferrara.it	
Progettista architettonico		
cognome e nome :	Ing. Valeria Chierici	
indirizzo:	Via Mentana, 7	
cod.fisc.:		
tel.:	0532-218111	
mail :	info@bonificaferrara.it	
Progettista strutturista		
cognome e nome :	Ing. Valeria Chierici	
indirizzo:	Via Mentana, 7	
cod.fisc.:		
tel.:	0532-218111	
mail :	info@bonificaferrara.it	
Coordinatore per la progettazione		
cognome e nome :	Geom. Marcello Nepoti	
indirizzo:	Via Mentana, 7	
cod.fisc.:		
tel.:	0532-218111	
mail :	info@bonificaferrara.it	
Coordinatore per l'esecuzione lavori		
cognome e nome :		
indirizzo:		
cod.fisc.:		
tel.:		
mail :		

2. Schede II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	01
MANUTENZIONE AL COMPLESSO		

Tipo di intervento: 2.1.1 MANUTENZIONE MANUFATTI	Rischi individuati
	Caduta dall'alto durante l'utilizzo di scale
	Scivolamenti
	Caduta in acqua
	Contusioni e ferite degli arti superiori
	Intrappolamento arti superiori

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Vedere riferimenti a schede tecniche manufatti a servizio della rete di distribuzione (es. pozzetti, pozzetti profondi).

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scalette a norma, parapetti a norma, passerelle e grigliato per evitare cadute nel vuoto, come previste dal progetto esecutivo.	Interdire l'accesso al personale non addetto. Per i lavori a quota maggiore di due metri, utilizzare attrezzature (come ponteggi, tra battelli, ponti mobili, ecc) a norma, secondo le indicazioni riportate nel rispettivo libretto. Deve essere sempre garantita la presenza di almeno due persone.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Segnaletica di sicurezza, piastre per ancoraggio.	In caso di accesso a postazioni che a seguito dello smontaggio di alcuni componenti, prevedono il rischio di caduta nel vuoto, utilizzare imbracature di sicurezza ancorate a punti fissi. Predisporre piastre per ancoraggio quali punti fissi per l'aggancio DPI anti caduta persone in corrispondenza dei manufatti più profondi disposti lungo il percorso. Prevedere un sistema di recupero dell'operatore in caso di emergenza.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Strade di accesso carrabili e sufficientemente larghe per permettere manovre di carico e scarico con i mezzi.	Interdire l'area di sorvolo durante il sollevamento dei carichi. Dotarsi di opportuni mezzi per il sollevamento e interdire le aree sottostanti le lavorazioni.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Seguire disposizioni previste dalla normativa vigente in base alla tipologia di manutenzione da eseguire.
Interferenze e protezione terzi	Vedere il riferimento a D.U.V.R.I. Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara specifico, redatto secondo l'art.26 del D.L.gs. 81/2008.	Vedere il riferimento a D.U.V.R.I. specifico, redatto secondo l'art.26 del D.L.gs. 81/2008.

Tavole allegate	TAVOLE PROGETTUALI
------------------------	--------------------

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	02
MANUTENZIONE AL CANALE VERAGLIO		

Tipo di intervento	Rischi individuati
2.1.2 CONTROLLO LIVELLI IDROMETRICI - VERIFICA QUOTA FONDO	Scivolamento e caduta all'interno del canale
	Caduta dall'alto di materiali
	Ferite da schiacciamento o tagli agli arti superiori ed inferiori
	Interferenze e protezione terzi

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Planimetrie, profilo e sezioni progettuali del canale.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Accessi da strade pubbliche, percorsi in piano lungo le marezzane del canale.	Accertarsi dello stato di manutenzione delle marezzane prima del transito con i mezzi, transitare ad una distanza di sicurezza di almeno 1m dal ciglio canale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Posizionarsi con la strumentazione necessaria alla verifica in area sicura e lontano dal ciglio canale

Approvvigionamento e movimentazione materiali	Strade di accesso carrabili e sufficientemente larghe per permettere manovre di carico e scarico con i mezzi.	Mezzi di sollevamento dei carichi a norma corredati da ganci con linguetta di trattenuta. Disporre di imbracatura nel caso fosse necessario lavorare in aree non protette. Provvedere a mantenere libera l'area sottostante gli impianti di sollevamento. Interdire la zona di sorvolo dei carichi.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non sono presenti impianti di sollevamento in dotazione all'opera	
Igiene sul lavoro		Seguire disposizioni previste dalla normativa vigente in base alla tipologia di manutenzione da eseguire.
Interferenze e protezione terzi	L'accesso è riservato ai soli addetti. Vedere il riferimento a D.U.V.R.I. specifico, redatto secondo l'art.26 del D.L.gs. 81/2008.	Circoscrivere la zona d'intervento per evitare interferenze con il personale presente o con persone esterne. Concordare sempre con la committenza i momenti di intervento. Le interferenze possibili fra imprese/lavoratori autonomi saranno gestite secondo quanto previsto dal D.U.V.R.I. specifico, redatto secondo l'art.26 del D.L.gs. 81/2008.

Tavole allegate	TAVOLE TECNICHE PROGETTUALI
------------------------	-----------------------------

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	03
MANUTENZIONE AL COMPLESSO		

Tipo di intervento		Rischi individuati
2.1.3 MANUTENZIONE E CONTROLLO CONDOTTE, PULIZIA TOMBAMENTI CON CANAL-JET		Ferite da schiacciamento e da taglio agli arti superiori inferiori.
		Inalazione sostanze e polveri tossiche
		Proiezione di sfridi anche incandescenti e assorbimento radiazioni da saldatura
		Produzione di rumore
		Proiezione di sfridi
		Rischio di annegamento
		Punture di insetti
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Alle aree di lavoro in aperta campagna si potrà accedere transitando lungo le marezzane	In corrispondenza dei collegamenti tra marezzane/capezzagne e strade di pubblico transito, sarà installata idonea cartellonistica di avvertimento indicante il passaggio dei mezzi di cantiere.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Posizionate piastre di sicurezza per ancoraggio gru (non in dotazione all'opera) per il recupero persone	Parapetti di protezione anticaduta di altezza 1m, muniti di tavola fermapiè, corrente superiore ed intermedio di dimensioni conformi alla normativa vigente, nei luoghi ove necessari. Indossare i necessari D.P.I. anticaduta nel caso debba essere necessario sporgersi oltre i parapetti presenti. La manutenzione e pulizia con canal-jet sarà eseguita da ditta specializzata che dovrà essere dotata di ogni apprestamento previsto per tipologia di lavoro.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Strade di accesso carrabili e sufficientemente larghe per permettere manovre di carico e scarico con i mezzi. Non sono presenti impianti di sollevamento in dotazione all'opera.	Interdire l'area di sorvolo durante il sollevamento dei carichi. Dotarsi di idoneo impianto di sollevamento.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Sono presenti dispositivi per garantire l'igiene personale. Possibile rischio biologico.	Adeguati DPI: tuta usa e getta, stivali, guanti in caso di sostanze inquinanti o agenti biologici.
Interferenze e protezione terzi	Presente cartellonistica recante le norme comportamentali	Circoscrivere la zona d'intervento per evitare interferenze con il personale presente o con persone esterne. Concordare sempre con la committenza i momenti di intervento. Redigere D.U.V.R.I. specifico, redatto secondo l'art.26 del D.L.gs. 81/2008.
Tavole allegate	TAVOLE PROGETTUALI	

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA 04
VERIFICA VIE DI CIRCOLAZIONE	

Tipo di intervento 2.1.4 VERIFICA CIGLI, SCARPATE E ARGINI	Rischi individuati
	Collisioni degli autoveicoli con pedoni o altri autoveicoli
	Caduta accidentale nel canale
	Caduta dall'alto
	Ribaltamenti per smottamenti del terreno
Contusioni e tagli agli arti superiori	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	
Le strade pubbliche di accesso alle aree del canale sono asfaltate. Alle aree di lavoro in aperta campagna si potrà accedere transitando lungo le marezzane.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Percorsi in piano	In corrispondenza dei collegamenti tra marezzane/capezzagne e strade di pubblico transito, sarà installata idonea cartellonistica di avvertimento indicante il passaggio dei mezzi.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Il terreno del ciglio stradale è adeguatamente rinforzato. Le zone su cui dovranno transitare i mezzi di cantiere sono dotate di una buona resistenza meccanica in quanto vengono impiegate anche dai mezzi agricoli, pertanto non sarà necessario rinforzarne il fondo.	Transitare ad una distanza minima di 1m dal ciglio canale.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Dotarsi di serbatoio acqua potabile da utilizzare per l'igiene personale o, in alternativa, munirsi di igienizzanti.
Interferenze e protezione terzi	Vedere il riferimento a D.U.V.R.I. specifico, redatto secondo l'art.26 del D.L.gs. 81/2008.	Circoscrivere la zona d'intervento per evitare interferenze con il personale presente o con persone esterne. Concordare sempre con la committenza i momenti di intervento. Le interferenze possibili fra imprese/lavoratori autonomi saranno gestite secondo quanto previsto dal D.U.V.R.I. specifico, redatto secondo l'art.26 del D.L.gs. 81/2008.

Tavole allegate	TAVOLE PROGETTUALI
------------------------	--------------------

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

Codice scheda:	Oggetto della manutenzione:	Tipologia dei lavori:
SCHEDA II-2-.....		

Tipo di intervento	Rischi individuati
.....	•
.....	•
.....	•
.....	•
.....	•
.....	•

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro:

Punti critici:	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera:	Misure preventive e protettive Ausiliarie:
Accessi al luogo 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 di terzi		

Tavole allegate:	
------------------	--

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

CODICE SCHEDA	01	MANUTENZIONE MANUFATTI				
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
Scalette a norma, parapetti a norma, passerelle e grigliato per evitare cadute nel vuoto, come previste dal progetto esecutivo.	In caso di accesso a postazioni che a seguito dello smontaggio di alcuni componenti, prevedono il rischio di caduta nel vuoto, utilizzare imbracature di sicurezza ancorate a punti fissi. Apporre cartellonistica di sicurezza, perimetrare l'area di intervento per impedire l'accesso a terzi.	Utilizzo tripode o altro strumento per il recupero persona da ancorare a piastre posizionate sul perimetro pozzetti o in altri punti indicati	- Perdite significative - Fontanazzi - Ammaloramento delle strutture	- A ogni occasione di presenza sul canale - Su segnalazione	Secondo indicazioni contrattuali	Secondo indicazioni contrattuali

CODICE SCHEDA	02	CONTROLLO LIVELLI IDROMETRICI – QUOTA DI FONDO				
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
Parapetti	_ Utilizzo DPI antinfortunistica	- Visiva - Strumentale	Controllo livelli idrometrici	- A ogni occasione di presenza sul canale - Su segnalazione	Diserbo, espurgo	Quando necessario
Verifica strumentale	_ Utilizzo di strumenti tecnologici per la verifica strumentale del caso (livello, teodolite, GPS...)	_ Accertarsi sempre della stabilità del suolo di appoggio; _ Eseguire rilievi sempre in squadre composta da almeno 2 persone;	_ Verifica quote di fondo; _ Verifica planimetrica dei cigli canale;	_ Su segnalazione	_ Ricontrabile interrimento eccessivo; _ Ricontrabile spostamento cigli canale dovuto a fenomeni di erosione e franamento	_ Su segnalazione

CODICE SCHEDA	03	MANUTENZIONE E CONTROLLO CONDOTTE, PULIZIA CON CANAL-JET				
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
	Indossare calzature antinfortunistiche con suola antisdrucchiolo, puntale rinforzato e suola antiperforante.	Presenza di due persone durante l'intervento	Controllo visivo dello stato di conservazione del condotto	Biennale	Ripristino del getto in c.a. per rete di adduzione. Ripristino condotto in vetroresina per distribuzione.	
Parapetti metallici	Indossare calzature antinfortunistiche con suola antisdrucchiolo, puntale rinforzato e suola antiperforante.	Rimanere entro il percorso protetto.	Controllo della stabilità e della tenuta in caso di spinta.	- A ogni occasione di presenza sul canale - Su segnalazione	Rifissare i montanti o riavvitare bullonerie, effettuare saldature, ecc...	Annuale
Scale portatili metalliche	Indossare calzature antinfortunistiche con suola antisdrucchiolo, puntale rinforzato e suola antiperforante.	Presenza di due persone durante l'intervento	Stabilità della base di appoggio e del punto di sbarco in sbarco in sommità nel caso di scale semplici.	Ad ogni impiego	Pulizia, oliatura e serraggio componentistica	A necessità
Pulizia con canal-jet	Tutto il personale dovrà essere provvisto di idonei DPI in base al tipo di lavorazione	Presenza di due persone durante l'intervento	Nomina di un preposto che controlli e coordini le varie operazioni	Quinquennale		

CODICE SCHEDA	04	VERIFICA CIGLI, SCARPATE E ARGINI				
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
	Indossare calzature antinfortunistica con suola antisdrucchiolo, puntale rinforzato e suola antiperforamento, indossare stivali antinfortunistici.	_ In caso di affidamento a ditta esterna al Consorzio seguire le indicazioni contenute all'interno del POS esecutivo; _ In caso di esecuzione diretta da parte del Consorzio fare riferimento al DVR consorziale;	_Visiva _Strumentale	- A ogni occasione di presenza sul canale - Su segnalazione	- Fenomeni franosi estesi - Fenomeni di sifonamento - Instabilità generalizzata di sponde e argini - Fontanazzi - Deformazioni sensibili	- A ogni occasione di presenza sul canale - Su segnalazione

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

Codice scheda:	SCHEDA III-1
----------------	--------------

Elaborati tecnici per i lavori di: Riassetto idraulico e recupero funzionalità del canale Veraglio

[illegible]

Scheda III-2:	Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera
----------------------	--

Codice scheda:	SCHEDA III-2
----------------	--------------

Elaborati tecnici per i lavori di: Riassetto idraulico e recupero funzionalità del canale Veraglio

[illegible]

Scheda III-3: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera
--

Codice scheda:	SCHEDA III-3
----------------	--------------

Elaborati tecnici per i lavori di:

[illegible]

ELENCO ALLEGATI

- ☐ schemi grafici
- ☐ tavole di progetto e documentazione tecnica as build
- ☐ particolari tecnici esecutivi/costruttivi
- ☐ documentazione fotografica;
- ☐ documentazione dispositivi di protezione in esercizio
- ☐ _____

QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente documento è composta da n. _____ pagine.

- 1 Il C.S.P. trasmette al Committente _____ il presente FO per la sua presa in considerazione.

Data _____

Firma del C.S.P. _____

- 2 Il committente, dopo aver preso in considerazione il fascicolo dell'opera, lo trasmette al C.S.E. al fine della sua modificazione in corso d'opera

Data _____

Firma del committente _____

- 3 Il C.S.E., dopo aver modificato il fascicolo dell'opera durante l'esecuzione, lo trasmette al Committente al fine della sua presa in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Data _____

Firma del C.S.E. _____

- 4 Il Committente per ricevimento del fascicolo dell'opera

Data _____

Firma del committente _____