


Comune di TROMELLO
Piazza Vittorio Veneto, 1
27020 Tromello (PV)

Realizzazione opere di mitigazione del rischio idraulico in comune di Tromello

Progetto Esecutivo

03	18/06/09	REVISIONE COME DA RICHIESTA DEL COMUNE DI TROMELLO PROT. 7011 DEL 18/06/2009 A SEGUITO DELLA CONFERENZA DEI SERVIZI IN DATA 11/05/2009			
INDICE	DATA	MODIFICHE	DISEGN.	CONTR.	APPROV.
FASCICOLO DELL' OPERA					
I PROGETTISTI: Prof. Ing. UGO MAJONE Dott. Ing. Denis Cerlini Dott. Ing. Beatrice Majone Dott. Ing. Marco Belicchi Dott. Ing. Nicola Pessarelli			HANNO COLLABORATO: Dott. Ing. Diego Bianchi Dott. Ing. Giacomo Galimberti Dott. Ing. Roberta Romiti Geom. Andrea Ravasi		SCALA: DISEGNO: TRT 3.10
 STUDIO MAIONE INGEGNERI ASSOCIATI Via Inama, 7 - 20133 Milano - tel. +39.02.70120918 fax +39.02.70120923 Via Cavallotti, 16 - 43100 Parma - tel. +39.0521.508419 fax +39.0521.221022			Luglio 2009		

COMUNE DI TROMELLO (PV)

REALIZZAZIONE OPERE DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO IN COMUNE DI
TROMELLO

PROGETTO ESECUTIVO

FASCICOLO DELL'OPERA

Milano, luglio 2009

I PROGETTISTI

Prof. Ing. Ugo Majone

Dott. Ing. Denis Cerlini

Dott. Ing. Beatrice Majone

Dott. Ing. Marco Belicchi

Dott. Ing. Nicola Pessarelli

INDICE

1. PREMESSA	2
2. PARTE "A"	4
2.1 INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	4
2.2 SCHEDE DI SINTESI	4
3. PARTE "B"	5
3.1 RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE NELL'ESECUZIONE DI ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE	5
3.2 SCELTE PREVENZIONALI	5
3.3 GLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE DELL'OPERA PREVEDIBILI	7
3.4 SCHEDE DI SINTESI	7
4. PARTE "C"	10
4.1 DOCUMENTAZIONE TECNICA DI SUPPORTO	10
4.2 SCHEDE DI SINTESI	10
5. PARTE "D"	11
5.1 LA GESTIONE DELLA MANUTENZIONE DELL'OPERA	11
5.2 SCHEDE DI SINTESI	11

ALLEGATO 1 *Descrizione sintetica dell'opera e dei soggetti coinvolti*

ALLEGATO 2.1 ... *Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie*

ALLEGATO 2.2 ... *Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie*

ALLEGATO 2.3 ... *Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie
per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di
controllo dell'efficienza delle stesse*

ALLEGATO 3 *Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera*

ALLEGATO 4 *Gestione dell'opera da parte del Committente*

1. **PREMESSA**

Nell'ambito degli interventi successivi su di un'opera, si possono prevedere i seguenti tre documenti che accompagneranno l'opera per tutto il ciclo della sua vita utile, ed i relativi obiettivi:

Elaborato	Obiettivi
Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti (art. 40 del D.P.R. 554/99)	Prevedere, pianificare e programmare l'attività di manutenzione dell'opera eseguita, al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche qualitative, l'efficienza ed il valore economico
Fascicolo del fabbricato	Tutelare i fruitori dell'immobile mediante la raccolta di tutte le informazioni utili per definire e monitorare nel tempo lo stato complessivo dell'opera, con particolare riferimento alle condizioni strutturali della stessa
Fascicolo dell'opera (art. 91, comma 1, lettera b) del D.Lgs 81/2008)	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 i lavori necessari (e prevedibili) per la futura gestione (manutenzione compresa) dell'opera eseguita

Il presente documento costituisce il *Fascicolo dell'opera* sopra indicato la *Realizzazione di opere di mitigazione del rischio idraulico in Comune di Tromello*, realizzato da parte del *Comune di Tromello*.

Il *Fascicolo dell'opera* viene predisposto, ai sensi dell'art. 91 comma 1 lettera b) del D.Lgs 81/2008, a cura del sottoscritto Coordinatore per la progettazione, verrà eventualmente modificato, in fase realizzativa, a cura del Coordinatore per l'esecuzione in funzione dell'evoluzione dei lavori, e sarà aggiornato a cura del Committente a seguito delle modifiche intervenute nell'opera nel corso della sua esistenza, in quanto il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita.

Per interventi su opere esistenti già dotate di fascicolo, e che richiedono la designazione dei coordinatori, l'aggiornamento del fascicolo è predisposto a cura del Coordinatore per la progettazione; nel caso in cui, a seguito dell'affidamento dei lavori, risulti necessaria la nomina del Coordinatore (es. affidamento di tutta o parte dei lavori a più imprese), il fascicolo viene predisposto dal Coordinatore per l'esecuzione. Viceversa, il fascicolo non risulta necessario nel caso di manutenzione ordinaria di cui all'art. 3 comma 1 lettera a) del D.P.R. 380/2001 (Testo unico dell'edilizia).

Nello specifico, il presente *Fascicolo dell'opera* è stato redatto sulla base dei contenuti di cui all'Allegato XVI del D.Lgs 81/2008, e tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica, dell'allegato II al documento U.E. 26.05.93, **nonché del Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti (elaborato TRT 3.08)**.

Nella seguente tabella si riportano, per ciascuna specifica parte del presente documento, gli elementi in esso trattati, le schede di sintesi allegate, ed i riferimenti alle schede previste dall'Allegato XVI del D.Lgs 81/2008: come previsto dal decreto, le schede sono sottoscritte dal soggetto responsabile della relativa compilazione, come meglio precisato nel seguito per ciascuna di esse.

PARTE	CONTENUTI	ALLEGATO	Scheda All. XVI D.Lgs 81/2008
A	Descrizione sintetica dell'opera ed indicazione dei soggetti coinvolti	Allegato 1	Scheda I
B	Indicazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione all'opera e quelle ausiliarie	Allegato 2	Scheda II-1, II-2, II-3
C	Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente	Allegato 3	Scheda III-1, III-2, III-3
D	Gestione del fascicolo da parte del Committente	Allegato 4	--

2. PARTE "A"

2.1 Individuazione e descrizione dell'opera

Il progetto in questione riguarda le opere relative all'intervento di mitigazione del rischio idraulico del torrente Terdoppio, in Comune di Tromello,. Gli interventi comprendono la riprofilatura di un tratto di detto torrente e la realizzazione di un manufatto di bypass, in corrispondenza della chiusa della Roggia Reale. Il manufatto in progetto, in c.a. gettato in opera, rivestito in mattoni è composto da tre luci in alveo, di dimensioni 3x4 m, presidiate da paratoie a doppia lente meccanizzate ed automatizzate.

Per il *manufatto di bypass* si prevedono le seguenti principali opere civili:

1. le strutture in c.a.;
2. il rivestimento in mattoni;
3. palancolata in sponda destra e sponda sinistra in tavole e pali di legno duro (azobé);
4. i parapetti di protezione;
5. i pali di illuminazione.

Le opere elettromeccaniche comprendono:

6. l'impianto elettrico, di messa a terra e relativi quadri;
7. i sensori di livello ad ultrasuoni;
8. le paratoie a doppia lente.

2.2 Schede di sintesi

La scheda di cui all'Allegato 1 (Scheda 1 dell'Allegato XVI del D.Lgs 81/2008) riporta una sintesi dei dati significativi dell'opera e dei soggetti a vario titolo interessati nella relativa progettazione ed esecuzione.

Essa viene compilata per la prima volta dal Coordinatore per la progettazione, e successivamente aggiornata a cura del Coordinatore per l'esecuzione prima e da parte del Committente dopo: ciascuno di essi la sottoscrive in qualità di soggetto responsabile della sua compilazione.

3. **PARTE “B”**

3.1 **Rischi e misure di prevenzione e protezione nell'esecuzione di attività di manutenzione**

In questa sezione del *Fascicolo dell'opera* vengono individuati i rischi e quindi le conseguenti misure preventive e protettive in relazione agli interventi successivi sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati.

Le misure preventive e protettive possono essere distinte in due tipologie:

- a) misure preventive e protettive **in dotazione dell'opera**, 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;
- b) misure preventive e protettive **ausiliarie**, la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Si evidenzia pertanto che il presente elaborato, per sua propria finalità, non entra nel merito dei rischi specifici connessi con le singole attività lavorative che si svolgeranno per la manutenzione dell'opera, bensì fornisce le indicazioni sui rischi specifici dell'opera e sulle scelte di prevenzione dei rischi già adottate (punto a) e sulle misure da adottarsi (punto b) per la corretta gestione dei rischi residui.

Peraltro, già in sede di progettazione si è provveduto a studiare le più idonee modalità esecutive atte a ridurre alla fonte i rischi connessi con la realizzazione dell'opera e con i relativi interventi manutentivi prevedibili.

3.2 **Scelte prevenzionali**

In concreto, al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, sono stati presi in considerazione i seguenti elementi, che a tutti gli effetti costituiscono veri e propri “punti critici” dell'attività di manutenzione. Se previsti nel caso specifico in esame, le schede di sintesi (paragrafo 3.4) ne riportano tipologia e posizione.

a) *Accessi ai luoghi di lavoro*

Trattasi dei sistemi preposti a consentire la massima accessibilità alle diverse parti che saranno oggetto di manutenzione: passerelle, scale, grigliati carrabili, ecc.

b) *Sicurezza dei luoghi di lavoro*

Venono individuati, se previsti, i sistemi di sicurezza atti a garantire un'adeguata protezione dei luoghi di lavoro: parapetti, protezioni contro la caduta di oggetti dall'alto, ecc. in relazione alle specifiche lavorazioni previste ed alle relative attrezzature da utilizzare.

Analogamente, in questa tipologia si definiscono gli eventuali punti di ancoraggio per le protezioni collettive ed individuali, con i relativi carichi ammissibili e la periodicità della loro manutenzione (es. predisposizioni per gli ancoraggi di un eventuale ponteggio su una facciata).

c) *Impianti di alimentazione e di scarico*

Questa categoria definisce in primo luogo gli eventuali impianti di alimentazione elettrica previsti e disponibili per l'alimentazione delle attrezzature e per l'illuminazione delle aree di lavoro. Gli impianti di scarico si riferiscono, ad esempio, alla disponibilità di un recapito fognario cui inviare le acque di scarico, ovviamente nel pieno rispetto delle norme di legge.

d) *Approvvigionamento e movimentazione materiali*

Trattasi dei materiali che, nell'opera eseguita, dovranno essere in futuro movimentati, la cui tipologia e dimensione deve essere preventivamente valutata in modo da prevedere, se il caso, sistemi di sollevamento adeguati in fase di manutenzione.

e) *Approvvigionamento e movimentazione attrezzature*

Per i lavori di manutenzione prevedibili, si è provveduto a valutare la possibilità di accedere al luogo dell'intervento da parte di macchine, attrezzature, materiali il cui peso e dimensione deve essere quindi compatibile con la viabilità e con le aree di stoccaggio e di movimentazione. Si sono inoltre valutate le eventuali parti di strutture da demolire all'atto della manutenzione.

f) *Igiene sul lavoro*

Le lavorazioni successive prevedibili sull'opera sono state valutate anche in relazione all'igiene, con particolare riferimento all'assenza di prodotti pericolosi e sulle relative modalità di messa in opera.

g) *Interferenze e protezione dei terzi*

Nel presente elaborato si è provveduto a valutare i rischi derivanti dalle interferenze lavorative, nel caso in cui gli interventi sull'opera possano essere effettuati contemporaneamente da più imprese / lavoratori autonomi, ciascuno per la parte di propria competenza e specializzazione, nonché le situazioni di rischio derivanti a terzi durante le attività manutentorie.

3.3 *Gli interventi di manutenzione dell'opera prevedibili*

Rimandando al Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti (elaborato TRT 3.08) per maggiori dettagli, si sintetizzano di seguito i principali interventi di manutenzione prevedibili, con i riferimenti alle schede di sintesi di cui al paragrafo successivo.

N°	Interventi di manutenzione	Cadenza (mesi)	Rif. Scheda n°
0	pulizia delle aree e manutenzione del corso d'acqua	6	2.1.0
<i>Opere civili</i>			
1	le strutture in c.a.	6	2.1.1
2	il rivestimento in mattoni	6	2.1.2
3	palancolata in sponda destra e sponda sinistra in tavole e pali di legno duro (azobé)	6	2.1.3
4	i parapetti di protezione	6	2.1.4
5	i pali di illuminazione	2	2.1.5
<i>Opere elettromeccaniche</i>			
6	l'impianto elettrico, di messa a terra e relativi quadri	2, 6, 24	2.1.6
7	i sensori di livello ad ultrasuoni	1	2.1.7
8	le paratoie a doppia lente	1	2.1.8

3.4 *Schede di sintesi*

Gli Allegati 2.1, 2.2, 2.3 (Schede II-1, II-2 e II-3 dell'Allegato XVI del D.Lgs 81/2008) riportano gli esiti delle valutazioni di cui ai paragrafi precedenti, con i contenuti specifici di seguito dettagliati.

Schede in Allegato 2.1

Tali schede sono state redatte per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera e descrivono i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc., vedi paragrafo 3.2), indicano le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie.

Le schede possono essere corredate (qualora l'importanza dell'opera lo richieda) con tavole grafiche, immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate ed informazioni utili per una miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo. Potranno essere indicati, ad esempio, la portanza e resistenza di solai e strutture, il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi, ecc.

Tali schede vengono predisposte a cura del Coordinatore per la progettazione che le sottoscrive in qualità di soggetto responsabile della sua compilazione.

Schede in Allegato 2.2

Tale scheda è identica alle schede di cui al paragrafo precedente ed è fornita "in bianco" in quanto da utilizzarsi per eventuali adeguamenti del fascicolo in fase di esecuzione dei lavori, ed ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza: essa pertanto non viene pertanto compilata in fase di progettazione dell'opera.

La scheda, una volta compilata da parte del Coordinatore per l'esecuzione (durante la realizzazione dell'opera) o dal Committente (a seguito della chiusura dell'appalto), i quali la sottoscrivono in qualità di soggetti responsabili della sua compilazione, andrà a sostituire la corrispondente scheda di cui all'Allegato 2.1 (che viene comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori).

Schede in Allegato 2.3

Tale scheda indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera (se prevista, altrimenti la scheda risulta allegata ma non compilata), 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.

Tale scheda viene predisposta, se il caso, a cura del Coordinatore per la progettazione che la sottoscrive in qualità di soggetto responsabile della sua compilazione.

4. PARTE “C”

4.1 Documentazione tecnica di supporto

In questa sezione del *Fascicolo dell'opera* vengono fornite le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera, evidenziandovi nello specifico quelli che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza per ogni intervento successivo sull'opera.

Può trattarsi, nel caso più generale, di elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni con specifica attinenza al contesto in cui l'opera è collocata, alla sua struttura architettonica, agli impianti installati.

Vengono indicate in particolare le informazioni connesse agli elaborati relativi al progetto generale: se viceversa è prevista la distinzione in progetto “architettonico”, “Impiantistico” ecc., si provvede a specificarne i contenuti di dettaglio.

Qualora l'opera, o parti di essa (es. impianto elettrico, elettropompe sommergibili, ecc.) sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati, ad esso si rimanda per i riferimenti previsti.

4.2 Schede di sintesi

L'Allegato 3 (Schede III-1, III-2 e III-3 dell'Allegato XVI del D.Lgs 81/2008) riporta una scheda contenente le informazioni descritte nel paragrafo precedente.

Essa viene compilata per la prima volta dal Coordinatore per la progettazione, e successivamente aggiornata a cura del Coordinatore per l'esecuzione prima e da parte del Committente dopo: ciascuno di essi la sottoscrive in qualità di soggetto responsabile della sua compilazione.

5. PARTE "D"

5.1 La gestione della manutenzione dell'opera

Come accennato in premessa, il *Fascicolo dell'opera* accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita. Risulta pertanto indispensabile, per il corretto mantenimento delle informazioni a corredo dell'opera stessa, che esso sia sempre disponibile e trasmesso tra i responsabili che la gestiscono.

5.2 Schede di sintesi

Nel caso di interventi successivi all'esecuzione dell'opera, ossia a seguito della chiusura dell'appalto e quindi quando l'opera è passata definitivamente in mano al Committente, occorre che il gestore dell'opera, nella fattispecie appunto il Committente stesso, provveda all'aggiornamento del *Fascicolo* mediante la compilazione della scheda di cui all'Allegato 4.

Tale scheda non viene pertanto compilata in fase di progettazione dell'opera.

ALLEGATO 1

Descrizione sintetica dell'opera e dei soggetti coinvolti

Descrizione sintetica dell'opera			
<p>Il progetto in questione riguarda le opere relative all'Intervento di mitigazione del rischio idraulico del torrente Terdoppio, in Comune di Tromello.</p> <p>Gli interventi comprendono la riprofilatura di un tratto di detto torrente e la realizzazione di un manufatto di bypass, in corrispondenza della chiusa della Roggia Reale.</p> <p>Il manufatto in progetto, in c.a. gettato in opera, rivestito in mattoni è composto da tre luci in alveo, di dimensioni 3x4 m, presidiate da paratoie a doppia lente meccanizzate ed automatizzate.</p>			
Durata effettiva dei lavori			
Inizio lavori		Fine lavori	
Indirizzo del cantiere			
Via	Strada del Terdoppio e limitrofe		
Località		Città	Tromello
		Prov.	PV
Committente:			
Indirizzo:		Tel.	
Responsabile dei lavori			
Indirizzo:		Tel.	
Progettista generale:		Studio Maione Ingegneri Associati	
Indirizzo:	Via Inama, 7 – 20133 Milano	Tel.	02.70120918
Progettista strutturista			
Indirizzo:		Tel.	
Progettista impianti elettrici			
Indirizzo:		Tel.	
Altro progettista			
Indirizzo:		Tel.	
Coordinatore per la progettazione:		Dott. Ing. Nicola Pessarelli	
Indirizzo:	Via Cavallotti, 16 – 43100 Parma	Tel.	0521.508419
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori			
Indirizzo:		Tel.	
Impresa appaltatrice			
Legale rappresentante:			
Indirizzo:		Tel.	
Lavori appaltati			

Il soggetto responsabile della compilazione / aggiornamento: _____

ALLEGATO 2.1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

0	LAVORI DI PULIZIA E MANUTENZIONE ORDINARIA DEL CORSO D'ACQUA
----------	---

Scheda n°	Tipo di intervento	Cadenza (mesi)
2.1.0	<i>Pulizia delle piste di servizio, delle aree e manutenzione ordinaria del corso d'acqua</i>	6

Informazioni per la ditta esecutrice
<i>L'attività consiste nello sfalcio delle vegetazione e nelle pulizie in genere delle piste di accesso e delle aree operative e di manovra, nonché nella pulizia del fondo e delle pareti del tratto di corso d'acqua interessato dall'intervento, e nella rimozione con smaltimento a norma i legge del materiale di risulta</i>

Rischi potenziali
Caduta dall'alto durante l'uso di scale, piattaforme elevatrici; caduta di attrezzature e materiali

Punti Critici	Misure preventive e protettive	
	<i>in dotazione dell'opera</i>	<i>ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	Pista di accesso, attraverso il ponticello in fondo alla Strada del Terdoppio	Eventuale realizzazione di rampe di accesso all'alveo
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non previste	Protezioni connesse all'effettiva opera provvisoria utilizzata; tute provvisorie per delimitazione dell'area di lavoro in alveo
Impianti di alimentazione e di scarico	Non previste	Non previste
Approvvigionamento e movimentazione materiali, macchine ed attrezzature	Piazzale di accesso al bypass; la viabilità è compatibile con le dimensioni tipiche delle macchine presumibilmente utilizzate	Non previste
Igiene sul lavoro, prodotti pericolosi	Non previste	Non previste
Interferenze e protezione terzi	Non previste	Non previste

Modalità operative ed istruzioni per la sicurezza	Gli addetti alle attività dovranno indossare i DPI, in particolare occhiali di protezione ed otoprotettori durante l'uso del decespugliatore
Elaborati di riferimento	Nessuno
Note	Attività da eseguirsi esclusivamente durante i periodi di magra estiva / invernale; gli accessi nel canale avverranno dal manufatto (personale) o dalle rampe di accesso all'alveo (mezzi)

1	LAVORI DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE IN C.A.
----------	---

Scheda n°	Tipo di intervento	Cadenza (mesi)
2.1.1	<i>Controllo delle strutture in c.a.</i>	6

Informazioni per la ditta esecutrice
<i>L'attività consiste nel controllo dell'integrità e dello stato di conservazione delle strutture in c.a. del manufatto di by-pass, al fine di individuare non conformità strutturali o superficiali</i>

Rischi potenziali
<i>Caduta dall'alto durante l'uso di scale, piattaforme elevatrici; caduta di attrezzature e materiali</i>

Punti Critici	Misure preventive e protettive	
	<i>in dotazione dell'opera</i>	<i>ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	Non previste	Attività da svolgere dall'impresa esecutrice mediante piattaforme elevatrici od altra idonea opera provvisoria
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Elementi del parapetto di protezione per ancoraggio fune di trattenuta	Protezioni connesse all'effettiva opera provvisoria utilizzata; provvedere alla relativa stabilizzazione secondo quanto previsto nei libretti. Le passerelle dovranno essere dotate di parapetti e fermapiede
Impianti di alimentazione e di scarico	Quadro elettrico alimentato	L'esecutore dovrà utilizzare attrezzature a norma e verificare se effettivamente può essere utilizzata l'alimentazione elettrica dal quadro esistente
Approvvigionamento e movimentazione materiali, macchine ed attrezzature	Piazzale di accesso al by-pass; la viabilità è compatibile con le dimensioni tipiche delle macchine presumibilmente utilizzate	L'accesso e le manovre dei mezzi dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra, che provvederà ad interdire l'accesso alle aree
Igiene sul lavoro, prodotti pericolosi	Non previste	Non previste
Interferenze e protezione terzi	Non previste	Durante l'esecuzione dell'attività l'area di intervento dovrà essere segregata mediante opportune delimitazioni

Modalità operative ed istruzioni per la sicurezza	Gli addetti alle attività dovranno indossare i DPI, in particolare l'imbracatura di sicurezza in caso di utilizzo di piattaforma elevatrice
Elaborati di riferimento	Nessuno
Note	Attività da eseguirsi esclusivamente durante i periodi di magra estiva / invernale; gli accessi nel canale avverranno dal manufatto (personale) o dalle rampe di accesso all'alveo (mezzi)

2	LAVORI DI MANUTENZIONE DEL RIVESTIMENTO IN MATTONI
----------	---

Scheda n°	Tipo di intervento	Cadenza (mesi)
2.1.2	<i>Controllo del rivestimento in mattoni</i>	6

Informazioni per la ditta esecutrice
<i>L'attività consiste nel controllo dell'integrità e dello stato di conservazione del rivestimento in mattoni del manufatto di by-pass, al fine di individuare non conformità superficiali</i>

Rischi potenziali
<i>Caduta dall'alto durante l'uso di scale, piattaforme elevatrici; caduta di attrezzature e materiali</i>

Punti Critici	Misure preventive e protettive	
	<i>in dotazione dell'opera</i>	<i>ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	Non previste	Attività da svolgere dall'impresa esecutrice mediante piattaforme elevatrici od altra idonea opera provvisoria
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Elementi del parapetto di protezione per ancoraggio fune di trattenuta	Protezioni connesse all'effettiva opera provvisoria utilizzata; provvedere alla relativa stabilizzazione secondo quanto previsto nei libretti. Le passerelle dovranno essere dotate di parapetti e fermapiè
Impianti di alimentazione e di scarico	Quadro elettrico alimentato	L'esecutore dovrà utilizzare attrezzature a norma e verificare se effettivamente può essere utilizzata l'alimentazione elettrica dal quadro esistente
Approvvigionamento e movimentazione materiali, macchine ed attrezzature	Pista di servizio e piazzale di accesso al by-pass; la viabilità è compatibile con le dimensioni tipiche delle macchine presumibilmente utilizzate	L'accesso e le manovre dei mezzi dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra, che provvederà ad interdire l'accesso alle aree
Igiene sul lavoro, prodotti pericolosi	Non previste	Non previste
Interferenze e protezione terzi	Non previste	Durante l'esecuzione dell'attività l'area di intervento dovrà essere segregata mediante opportune delimitazioni

Modalità operative ed istruzioni per la sicurezza	Gli addetti alle attività dovranno indossare i DPI, in particolare l'imbracatura di sicurezza in caso di utilizzo di piattaforma elevatrice
Elaborati di riferimento	Nessuno
Note	Attività da eseguirsi esclusivamente durante i periodi di magra estiva / invernale; gli accessi nel canale avverranno dal manufatto (personale) o dalle rampe di accesso all'alveo (mezzi)

3	LAVORI DI MANUTENZIONE DELLA PALANCOLATA IN AZOBÉ'
----------	---

Scheda n°	Tipo di intervento	Cadenza (mesi)
2.1.3	<i>Controllo della difesa di sponda in azobé</i>	6

Informazioni per la ditta esecutrice
<i>L'attività consiste nel controllo dell'integrità e dello stato di conservazione di tutti gli elementi che costituiscono la difesa di sponda in azobé nelle due tipologie previste (palancola metallica con cordolo in legno / pali + tavolato in legno)</i>

Rischi potenziali
<i>Caduta dall'alto durante l'uso di scale, urti in fase di carico / scarico materiale</i>

Punti Critici	Misure preventive e protettive	
	<i>in dotazione dell'opera</i>	<i>ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	Non previste	Attività da svolgere dall'impresa esecutrice mediante scale, con accesso dal ciglio di sponda o dal manufatto
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Elementi del parapetto di protezione per ancoraggio fune di trattenuta	Protezioni connesse all'effettiva opera provvisoria utilizzata
Impianti di alimentazione e di scarico	Non previste	L'esecutore dovrà utilizzare attrezzature a norma e verificare se effettivamente può essere utilizzata l'alimentazione elettrica dal quadro esistente; gruppo elettrogeno
Approvvigionamento e movimentazione materiali, macchine ed attrezzature	Pista di servizio e piazzale di accesso al by-pass	Non previste
Igiene sul lavoro, prodotti pericolosi	Non previste	Non previste
Interferenze e protezione terzi	Non previste	Non previste

Modalità operative ed istruzioni per la sicurezza	Gli addetti alle attività dovranno indossare i DPI, in particolare l'elmetto di protezione e gli stivali per accedere all'alveo
Elaborati di riferimento	Nessuno
Note	Attività da eseguirsi esclusivamente durante i periodi di magra estiva / invernale; gli accessi nel canale avverranno dal manufatto (personale) o dalle rampe di accesso all'alveo (mezzi)

4	LAVORI DI MANUTENZIONE DEI PARAPETTI DI PROTEZIONE
----------	---

Scheda n°	Tipo di intervento	Cadenza (mesi)
2.1.4	<i>Controllo dei parapetti di protezione</i>	6

Informazioni per la ditta esecutrice
<i>L'attività consiste nel controllo dell'integrità, dello stato di conservazione e del corretto fissaggio degli elementi del parapetto di protezione</i>

Rischi potenziali
<i>Caduta dall'alto durante l'uso di scale, urti in fase di carico / scarico materiale</i>

Punti Critici	Misure preventive e protettive	
	<i>in dotazione dell'opera</i>	<i>ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	Non previste	Non previste
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Elementi del parapetto di protezione per ancoraggio fune di trattenuta	Indossare l'imbracatura di sicurezza in caso di smontaggio / montaggio degli elementi
Impianti di alimentazione e di scarico	Quadro elettrico alimentato	L'esecutore dovrà utilizzare attrezzature a norma e verificare se effettivamente può essere utilizzata l'alimentazione elettrica dal quadro esistente
Approvvigionamento e movimentazione materiali, macchine ed attrezzature	Pista di servizio e piazzale di accesso al by-pass	L'accesso e le manovre dei mezzi dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra, che provvederà ad interdire l'accesso alle aree
Igiene sul lavoro, prodotti pericolosi	Non previste	Non previste
Interferenze e protezione terzi	Non previste	Durante l'esecuzione dell'attività l'area di intervento dovrà essere segregata mediante opportune delimitazioni

Modalità operative ed istruzioni per la sicurezza	Gli addetti alle attività dovranno indossare i DPI, in particolare l'imbracatura di sicurezza in caso di montaggio / smontaggio degli elementi del parapetto
Elaborati di riferimento	Nessuno
Note	Nessuna

5	LAVORI DI MANUTENZIONE DEI PARAPETTI DI PROTEZIONE
----------	---

Scheda n°	Tipo di intervento	Cadenza (mesi)
2.1.5	<i>Controllo dei pali di illuminazione</i>	2

Informazioni per la ditta esecutrice
<i>L'attività consiste nel controllo dell'integrità e dello stato di conservazione dei pali di illuminazione nonché del corretto funzionamento dei fari</i>

Rischi potenziali
<i>Caduta dall'alto durante l'uso di scale, piattaforme elevatrici; caduta di attrezzature e materiali; folgorazione in presenza di alimentazione</i>

Punti Critici	Misure preventive e protettive	
	<i>in dotazione dell'opera</i>	<i>ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	Non previste	Attività da svolgere dall'impresa esecutrice mediante piattaforme elevatrici od altra idonea opera provvisoria
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Elementi del parapetto di protezione per ancoraggio fune di trattenuta	Protezioni connesse all'effettiva opera provvisoria utilizzata; provvedere alla relativa stabilizzazione secondo quanto previsto nei libretti. Le passerelle dovranno essere dotate di parapetti e fermapiè
Impianti di alimentazione e di scarico	Quadro elettrico alimentato	L'esecutore dovrà utilizzare attrezzature a norma e verificare se effettivamente può essere utilizzata l'alimentazione elettrica dal quadro esistente
Approvvigionamento e movimentazione materiali, macchine ed attrezzature	Pista di servizio e piazzale di accesso al by-pass	L'accesso e le manovre dei mezzi dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra, che provvederà ad interdire l'accesso alle aree
Igiene sul lavoro, prodotti pericolosi	Non previste	Non previste
Interferenze e protezione terzi	Non previste	Durante l'esecuzione dell'attività l'area di intervento dovrà essere segregata mediante opportune delimitazioni

Modalità operative ed istruzioni per la sicurezza	Gli addetti alle attività dovranno indossare i DPI, in particolare l'imbracatura di sicurezza in caso di utilizzo di piattaforma elevatrice
Elaborati di riferimento	Nessuno
Note	Nessuna

6	LAVORI DI MANUTENZIONE DEI PARAPETTI DI PROTEZIONE
----------	---

Scheda n°	Tipo di intervento	Cadenza (mesi)
2.1.6	<i>Controllo impianto elettrico, di messa a terra</i>	<i>2, 6, 24</i>

Informazioni per la ditta esecutrice
<i>L'attività consiste nel controllo dell'integrità e dello stato di conservazione dell'impianto elettrico e dell'impianto di messa a terra, e dei relativi quadri</i>

Rischi potenziali
<i>Caduta dall'alto durante l'uso di scale, piattaforme elevatrici; caduta di attrezzature e materiali, folgorazione in presenza di alimentazione</i>

Punti Critici	Misure preventive e protettive	
	<i>in dotazione dell'opera</i>	<i>ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	Non previste	Non previste
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Elementi del parapetto di protezione per ancoraggio fune di trattenuta	Indossare l'imbracatura di sicurezza in caso di lavorazioni non sufficientemente protette dai parapetti
Impianti di alimentazione e di scarico	Quadro elettrico alimentato	L'esecutore dovrà utilizzare attrezzature a norma e verificare se effettivamente può essere utilizzata l'alimentazione elettrica dal quadro esistente
Approvvigionamento e movimentazione materiali, macchine ed attrezzature	Pista di servizio e piazzale di accesso al by-pass	L'accesso e le manovre dei mezzi dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra, che provvederà ad interdire l'accesso alle aree
Igiene sul lavoro, prodotti pericolosi	Non previste	Non previste
Interferenze e protezione terzi	Non previste	Durante l'esecuzione dell'attività l'area di intervento dovrà essere segregata mediante opportune delimitazioni

Modalità operative ed istruzioni per la sicurezza	Gli addetti alle attività dovranno indossare i DPI
Elaborati di riferimento	Nessuno
Note	Attività da eseguire con la massima attenzione in quanto in presenza di alimentazione

7	LAVORI DI MANUTENZIONE DEI PARAPETTI DI PROTEZIONE
----------	---

Scheda n°	Tipo di intervento	Cadenza (mesi)
2.1.7	<i>Controllo dei sensori di livello ad ultrasuoni</i>	1

Informazioni per la ditta esecutrice
<i>L'attività consiste nel controllo dell'integrità e del regolare funzionamento dei sensori di livello ad ultrasuoni</i>

Rischi potenziali
<i>Caduta dall'alto durante l'uso di scale, piattaforme elevatrici; caduta di attrezzature e materiali, folgorazione in presenza di alimentazione</i>

Punti Critici	Misure preventive e protettive	
	<i>in dotazione dell'opera</i>	<i>ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	Non previste	Attività da svolgere dall'impresa esecutrice mediante piattaforme elevatrici od altra idonea opera provvisoria
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Elementi del parapetto di protezione per ancoraggio fune di trattenuta	Protezioni connesse all'effettiva opera provvisoria utilizzata; provvedere alla relativa stabilizzazione secondo quanto previsto nei libretti. Le passerelle dovranno essere dotate di parapetti e fermapiè
Impianti di alimentazione e di scarico	Quadro elettrico alimentato	L'esecutore dovrà utilizzare attrezzature a norma e verificare se effettivamente può essere utilizzata l'alimentazione elettrica dal quadro esistente
Approvvigionamento e movimentazione materiali, macchine ed attrezzature	Pista di servizio e piazzale di accesso al by-pass	L'accesso e le manovre dei mezzi dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra, che provvederà ad interdire l'accesso alle aree
Igiene sul lavoro, prodotti pericolosi	Non previste	Non previste
Interferenze e protezione terzi	Non previste	Durante l'esecuzione dell'attività l'area di intervento dovrà essere segregata mediante opportune delimitazioni

Modalità operative ed istruzioni per la sicurezza	Gli addetti alle attività dovranno indossare i DPI
Elaborati di riferimento	Nessuno
Note	Attività da eseguire con la massima attenzione in quanto in presenza di alimentazione

8	LAVORI DI MANUTENZIONE DELLE PARATOIE DI REGOLAZIONE
----------	---

Scheda n°	Tipo di intervento	Cadenza (mesi)
2.1.8	<i>Controllo delle paratoie di regolazione</i>	1

Informazioni per la ditta esecutrice
<i>L'attività consiste nel controllo dell'integrità e del regolare funzionamento delle paratoie di regolazione a doppia lente, nonché nello stato di lubrificazione delle aste di manovra</i>

Rischi potenziali
<i>Caduta dall'alto durante l'uso di scale, piattaforme elevatrici; caduta di attrezzature e materiali, folgorazione in presenza di alimentazione</i>

Punti Critici	Misure preventive e protettive	
	<i>in dotazione dell'opera</i>	<i>ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	Non previste	Attività da svolgere dall'impresa esecutrice mediante piattaforme elevatrici od altra idonea opera provvisoria
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Elementi del parapetto di protezione per ancoraggio fune di trattenuta	Protezioni connesse all'effettiva opera provvisoria utilizzata; provvedere alla relativa stabilizzazione secondo quanto previsto nei libretti. Le passerelle dovranno essere dotate di parapetti e fermapiede
Impianti di alimentazione e di scarico	Quadro elettrico alimentato	L'esecutore dovrà utilizzare attrezzature a norma e verificare se effettivamente può essere utilizzata l'alimentazione elettrica dal quadro esistente
Approvvigionamento e movimentazione materiali, macchine ed attrezzature	Pista di servizio e piazzale di accesso al by-pass; la viabilità è compatibile con le dimensioni tipiche delle macchine presumibilmente utilizzate	L'accesso e le manovre dei mezzi dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra, che provvederà ad interdire l'accesso alle aree
Igiene sul lavoro, prodotti pericolosi	Non previste	Non previste
Interferenze e protezione terzi	Non previste	Durante l'esecuzione dell'attività l'area di intervento dovrà essere segregata mediante opportune delimitazioni

Modalità operative ed istruzioni per la sicurezza	Gli addetti alle attività dovranno indossare i DPI
Elaborati di riferimento	Nessuno
Note	Attività da eseguirsi esclusivamente durante i periodi di magra estiva / invernale; gli accessi nel canale avverranno dal manufatto (personale) o dalle rampe di accesso all'alveo (mezzi)

ALLEGATO 2.2

Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

....	LAVORI DI MANUTENZIONE
------	-------------------------------------

Scheda n°	Tipo di intervento	Cadenza (mesi)
2.1.....		

Informazioni per la ditta esecutrice

Rischi potenziali

Punti Critici	Misure preventive e protettive	
	<i>in dotazione dell'opera</i>	<i>ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali, macchine ed attrezzature		
Igiene sul lavoro, prodotti pericolosi		
Interferenze e protezione terzi		

Modalità operative ed istruzioni per la sicurezza	
Elaborati di riferimento	
Note	

Il soggetto responsabile della compilazione / aggiornamento: _____

Data: _____

ALLEGATO 2.3

Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse					
N°	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 e periodicità (mesi)	Interventi di manutenzione da effettuare e periodicità (mesi)
1	Parapetto di protezione, con funzione di ancoraggio per ev. fune di trattenuta	Vedi scheda 2.1.4 e piano di manutenzione	Vedi scheda 2.1.4 e piano di manutenzione	6	6
2	Quadro elettrico alimentato	Vedi scheda 2.1.6 e piano di manutenzione	Vedi scheda 2.1.6 e piano di manutenzione	2, 6, 24	2, 6, 24
3	Pista di servizio e piazzale di accesso	Mantenere piste e piazzali prive di materiali e vegetazione infestante	Nessuna indicazione particolare	6	6
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Il soggetto responsabile della compilazione / aggiornamento: _____

ALLEGATO 3

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera	
Progetto (generale, architettonico, impiantistico, altro): Progetto generale	
Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	<i>Studio Maione Ingegneri Associati – Via Inama 7 – 20133 Milano; tel 02.70120918</i>
Collocazione degli elaborati tecnici	<i>Comune di Tromello, presso Ufficio Tecnico</i>

ELABORATI DESCRITTIVI

1. RELAZIONE GENERALE	TRT 3.01
2. RELAZIONE TECNICA	TRT 3.02
3. ELABORATI ECONOMICI	
3.1. Computo metrico estimativo, analisi prezzi e quadro economico	TRT 3.03
3.2. Computo metrico	TRT 3.04
3.3. Elenco delle quantità per offerte prezzi unitari	TRT 3.05
4. CRONOPROGRAMMA	TRT 3.06
5. CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO, ELENCO PREZZI E QUADRO DI INCIDENZA DELLA MANODOPERA	TRT 3.07
6. PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA	TRT 3.08
7. PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO	TRT 3.09
8. FASCICOLO DELL'OPERA	TRT 3.10
9. PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO	TRT 3.11

ELABORATI GRAFICI

	Scala:	Tavola:
1. COROGRAFIA	1:50'000	TRT 3001
2. STRALCIO STRUMENTI URBANISTICI	indicata	TRT 3002
3. STATO DI FATTO		
3.1. Planimetria dell'area di intervento	indicata	TRT 3003
3.2. Sezioni trasversali Terdoppio (dalla 1 alla 22)	1:200	TRT 3004
Sezioni trasversali Terdoppio (dalla 23 alla 40)	1:200	TRT 3005
Sezioni trasversali Terdoppio (dalla 41 alla 47)	1:200	TRT 3006
Sezione trasversali Roggia Reale	1:200	TRT 3007
3.3. Chiusa Roggia Reale	indicata	TRT 3008
4. ASSETTO DI PROGETTO		
4.1. Planimetria dell'area di intervento	indicata	TRT 3009
4.2. Sezioni trasversali Terdoppio (dalla 1 alla 22)	1:200	TRT 3010
Sezioni trasversali Terdoppio (dalla 23 alla 33)	1:200	TRT 3011
4.3. Profilo longitudinale Terdoppio	1:100/1:10'000	TRT 3012
4.4. Riprofilatura Torrente Terdoppio	1:100	TRT 3013
4.5. Planimetria, sezioni e particolari costruttivi del manufatto di by-pass	indicata	TRT 3014
4.6. Carpenteria ed armature manufatto di by-pass	indicata	TRT 3015
4.7. Organi di intercettazione idraulica: paratoie a doppia lente e predisposizione gargamatura per panconi	1:50	TRT 3016

ALLEGATO 4

Gestione dell'opera da parte del Committente

Gestione dell'opera da parte del Committente						
N°	Impresa / Lavoratore autonomo		Interventi di manutenzione affidati		Data	
	<i>Nome</i>	<i>Recapiti</i>	<i>Scheda</i>	<i>Tipo</i>	<i>Inizio</i>	<i>Fine</i>
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Il soggetto responsabile della compilazione / aggiornamento: _____