

FIUME PANARO (PROVINCIA DI MODENA)

AVVIO ADEGUAMENTO STRUTTURALE E FUNZIONALE DEL SISTEMA ARGINALE ALLA PORTATA PROGETTUALE DI RIFERIMENTO, TRAMITE INTERVENTI DI SISTEMAZIONE MORFOLOGICA DELL'ALVEO, ADEGUAMENTO IN QUOTA E IN SAGOMA, A VALLE DELLA CASSA AL CONFINE PROVINCIALE. INTERVENTO REALIZZABILE PER STRALCI FUNZIONALI.

(Ordinanza n. 8 del 23/06/2015, allegato 1, codice intervento n. 11784, come modificata Ordinanza n. 2 del 23/02/2016)

(MO-E-1346)

PROGETTO ESECUTIVO

STRALCIO NUOVO RILEVATO ARGINALE IN SINISTRA IDRAULICA

TRA IL PONTE SANT'AMBROGIO E LA CONFLUENZA CON IL T. TIEPIDO IN COMUNE DI MODENA

NOVEMBRE 2020

ELABORATO:

FASCICOLO DELL'OPERA

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDAZIONE	VERIFICA
00	PRIMA EMISSIONE	NOVEMBRE 2020	S. Croci	A. Paoletti
01				

RUP: *Dott. Ing. FEDERICA PELLEGRINI*

Supporto al RUP: *Dott. Geol. STEFANO PARODI*

ATI:

MANDATARIA



20133 MILANO – via Bassini, 23 – tel. 0226681264
fax 0226681553 – E-Mail: etatec@etatec.it

Prof. Ing. ALESSANDRO PAOLETTI
Dott. Ing. GIOVANNI BATTISTA PEDUZZI
Dott. Ing. STEFANO CROCI
Dott. Ing. FILIPPO MALINGENGO
Dott. Ing. VINCENZO CICCARELLI

MANDANTI

STUDIO PAOLETTI
INGEGNERI ASSOCIATI

20133 MILANO – via Bassini, 23 – tel. 0226681264
fax 0226681553 – E-Mail: studiopaoletti@etatec.it

Dott. Ing. CRISTINA GIUSEPPINA PASSONI

Studio Associato di Geologia Spada
di Orlandi Gian Marco e Bianchi Susanna



24020 RANICA (BG) – via Donizetti, 17
tel. 035516090-035513738
E-Mail: info@studiogeospada.it

Dott. Geol. GIAN MARCO ORLANDI
Dott. Geol. SUSANNA BIANCHI



ARCHITETTURA E CITTA' STUDIO ASSOCIATO
architettura e paesaggio

43123 PARMA – via Archimede, 2
tel. 052194885, fax 0521243969
E-Mail: info@assarch.it

Dott. Arch. PAOLA CAVALLINI
Dott. Arch. MICHELE MUSIARI



28047 OLEGGIO (NO) – viale Paganini, 9
tel. 032194885, fax 0321961008
PEC atuttoprogetto@pec.it, E-Mail info@atuttoprogetto.com

Geom. PAOLO MASSARA
Geom. FILIPPO BELLONI
Geom. VALENTINA MANTOAN



46020 QUINGENTOLE (MN) – Strada Fienili, 39/a
tel. 038642287, fax 038642591
E-Mail: mail@archeologica.it

Dott. ALBERTO MANICARDI
Dott.ssa ELISA LERCO

TIPOLOGIA

PE

COMMESSA

250-28

DOCUMENTO

ATTI

NUMERO

A.15.2

SCALA

FASCICOLO CON LE **CARATTERISTICHE** **DELL'OPERA**

ai sensi dell'art. 91, comma 1, lett b) del D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 e s.m.i.

Allegato XVI, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Milano, novembre 2020

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Dott. Ing. Stefano Croci

INDICE

1	<i>PREMESSA</i>	3
2	<i>SCHEDA I - DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI</i>	5
3	<i>INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE</i>	10
3.1	SCHEDA II-1	15
3.2	SCHEDA II-2	25
3.3	SCHEDA II-3	25
4	<i>INDICAZIONI PER LA DEFINIZIONE DEI RIFERIMENTI DELLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE</i>	26

1 PREMESSA

Il presente fascicolo è predisposto in ordine al D.lgs. 50/2016 e s.m.i. e come da Allegato XVI – *“Fascicolo con le caratteristiche dell'opera”* al Testo Unico Sicurezza (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) relativamente alle opere di *“Avvio adeguamento strutturale e funzionale del sistema arginale alla portata progettuale di riferimento, tramite interventi di sistemazione morfologica dell'alveo, adeguamento in quota e in sagoma, a valle della cassa fino al confine provinciale. Intervento realizzabile per stralci funzionali. (Ordinanza n. 8 del 23.06.2015, allegato 1, codice intervento n. 11784, come modificata da Ordinanza n. 2 del 23.02.2016) - MO-E-1346 - STRALCIO MODENA - NUOVO RILEVATO ARGINALE IN SINISTRA IDRAULICA TRA IL PONTE SANT'AMBROGIO E LA CONFLUENZA CON IL T. TIEPIDO”*.

Il fascicolo è predisposto la prima volta a cura del Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione (di seguito CSP), e, successivamente, eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori ed è aggiornato a cura del Committente a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza.

Il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita.

Il presente fascicolo si compone di n.3 distinti capitoli:

- ❑ la descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti (scheda I);
- ❑ l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (schede II-1, II-2 e II-3);
- ❑ i riferimenti alla documentazione di supporto esistente (schede III-1, III-2).

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

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai Datori di Lavoro delle Imprese Esecutrici ed ai Lavoratori Autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

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

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

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

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

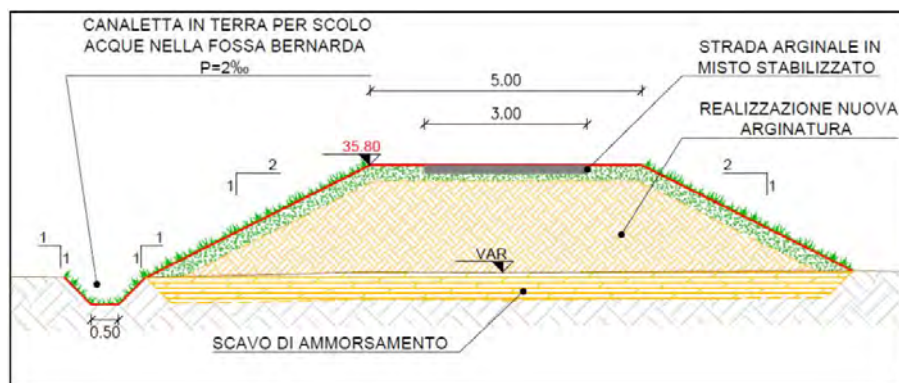


Figura 3 – Sezione tipologica di intervento ‘C’.

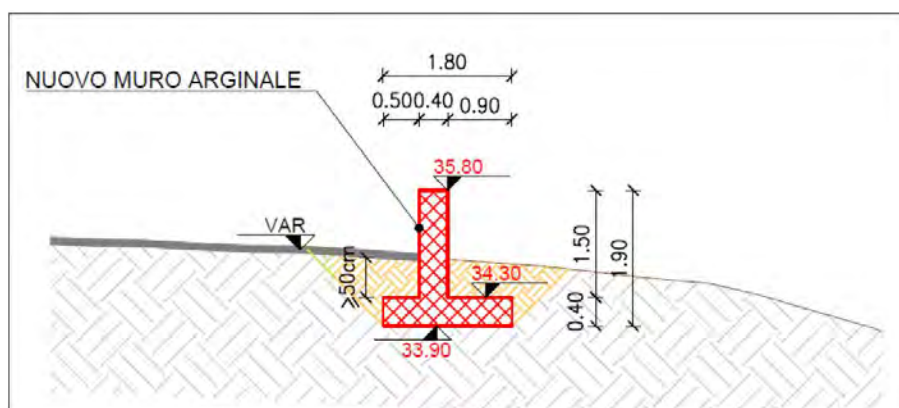


Figura 4 – Sezione tipologica di intervento ‘D’.

Di seguito si elencano le singole lavorazioni previste per le suddette tipologie di intervento:

Tipologia ‘A’

- scavo a sezione obbligata per il raggiungimento del piano di fondazione del muro esistente;
- formazione di un nuovo muro in c.a., addossato al muro esistente;
- rinterri per sistemazione della banca superiore posta ai piedi del nuovo muro, lato fiume.

Per tale tipologia di intervento, l'altezza del muro è pari a 2.40 m rispetto all'estradosso della fondazione, ma sporge rispetto al muro esistente di 55 cm. Rispetto alla banca lato fiume, il muro ha un'altezza fuori terra pari a 1.90 m.

Tipologia ‘B’

- scotico del paramento arginale oggetto di intervento di ringrosso e sovrizzo;
- scavo di sbancamento per l'ammorsamento del terreno per il ringrosso e il sovrizzo arginale e per la formazione del dren;
- formazione di rilevato per ringrosso e rialzo arginale con materiale proveniente dagli scavi eseguiti lungo gli argini stessi e con materiale proveniente da cava, mediante
- compattazione per successivi strati non superiori a 30 cm. L'inclinazione dei paramenti arginali è pari a 2.2:1 (b:h) lato fiume e 2:1 (b:h) lato campagna, mentre la larghezza del coronamento è pari a 5 m;
- inerbimento paramenti arginali, mediante stesa e modellazione terreno di coltivo, idrosemina e protezione con biostuoia in fibre naturali di paglia e cocco;
- formazione pista di servizio lungo il coronamento arginale con misto stabilizzato, di larghezza pari a 3 m e spessore pari a 30 cm.

In tale tipologia di intervento, la massima altezza di sovrizzo dell'argine esistente è pari a circa 0.95 m (sezione 47,

nei pressi dell'argine esistente a protezione del ristorante "La Brace"), il che porta ad avere un'altezza massima dell'argine rialzato pari 4.7 m.

Tipologia "C"

- scotico del piano campagna (spessore 20 cm);
- scavo di sbancamento per l'ammorsamento del nuovo rilevato (spessore 30 cm);
- formazione di nuovo rilevato arginale con materiale proveniente dagli scavi eseguiti lungo gli argini stessi e con materiale proveniente da cava, mediante compattazione per successivi strati non superiori a 30 cm. L'inclinazione dei paramenti arginali è pari a 2.2:1 (b:h) lato fiume e 2:1 (b:h) lato campagna, mentre la larghezza del coronamento è pari a 5 m;
- inerbimento paramenti arginali, mediante stesa e modellazione terreno di coltivo, idrosemina e protezione con biostuoia in fibre naturali di paglia e cocco;
- formazione pista di servizio lungo il coronamento arginale con misto stabilizzato, di larghezza pari a 3 m e spessore pari a 30 cm;
- formazione di un fosso di drenaggio al piede, lato campagna, per consentire di raccogliere le acque provenienti dalla zona extra-arginale e convogliarle all'interno del reticolo di scolo esistente (es. Fossa Bernarda) e da questo al fiume Panaro.

Per tale tipologia di intervento, la massima altezza del nuovo argine è pari a 2.5 m, nella sezione 43, poco a valle della zona industriale dove è prevista la realizzazione del nuovo muro. Si segnala che nei pressi della Fossa Bernarda l'argine nuovo è alto 5.45 m (sezione 86) ma tale altezza è calcolata rispetto al fondo alveo.

Tipologia "D"

- demolizione della pavimentazione esistente o scotico del piano campagna (spessore 20 cm);
- scavo a sezione obbligata per raggiungere il piano di fondazione del nuovo muro arginale in c.a.;
- formazione di nuovo muro arginale in c.a.;
- rinterro della fondazione del muro in c.a..

Per tale tipologia di intervento, l'altezza del muro è pari a 1.50 m rispetto all'estradosso della fondazione, ma sporge rispetto al piano campagna di un'altezza massima di 1.1 m (sez. 33), mentre l'altezza minima è pari a 0.6 m (sezione 35).

Nello specifico l'intervento può essere così descritto, procedendo dal rilevato di accesso al ponte Sant'Ambrogio fino alla confluenza con il T. Tiepido:

- formazione di un nuovo rilevato arginale (intervento tipo C), dal rilevato di accesso al ponte Sant'Ambrogio della via Emilia fino a giungere nei pressi degli insediamenti produttivi posti tra la via Emilia e la lanca del fiume Panaro, per un'estensione pari a 580 m (da sez. 1 a sez. 32) e un'altezza massima pari a 2 m rispetto all'attuale piano campagna. Lungo il nuovo rilevato arginale è prevista la realizzazione di un manufatto per garantire la continuità idraulica di un fosso di scolo e allo stesso tempo impedire che durante la piena l'acqua possa espandersi oltre l'argine, verso la via Emilia; tale intervento consiste nella posa di una tubazione in c.a. di diametro 1.0 m, munita di clapet all'estremità di valle, lato fiume);
- formazione di un nuovo muro arginale (intervento tipo D) tra gli insediamenti produttivi e la lanca del Panaro, per uno sviluppo di 200 m (da sez. 32 a sez. 42); l'altezza del muro è pari a 1.5 m rispetto all'estradosso della fondazione, mentre l'altezza del muro rispetto all'attuale piano campagna varia da un massimo di 1.1 m (sez. 33) a un minimo di 0.6 m (sezione 35);
- adeguamento in quota e in sagoma di rilevato arginale esistente (intervento tipo B), per un'estensione pari a 220 m (da sez. 42 a sez. 53), con un'altezza massima dell'argine successivo al rialzo pari a 4.7 m (sezione 47). Lungo il rilevato arginale esistente è presente un manufatto in c.a. che garantisce la continuità idraulica di un fosso di scolo. Il presente progetto prevede la demolizione del manufatto esistente e la formazione di un nuovo manufatto che continui a garantire la continuità idraulica e allo stesso tempo impedisca che durante la piena l'acqua possa espandersi oltre l'argine, verso la via Emilia; tale intervento consiste nella posa di una tubazione in c.a. di diametro 1.0 m, munita di clapet all'estremità di valle, lato fiume;

- formazione di un nuovo rilevato arginale (intervento tipo C), sempre parallelo alla via Emilia, per un'estensione pari a 600 m (da sez. 53 a sez. 87) e un'altezza massima pari a 2.3 m (sez. 81). Lungo tale tratto di nuovo argine è prevista la formazione di un canale di drenaggio delle acque provenienti a sud dell'argine con convogliamento all'interno della Fossa Bernarda; nel punto in cui l'argine in progetto interseca l'alveo della Fossa Bernarda è prevista la formazione di una chiavica munita di paratoia a comando manuale e di clapet di sicurezza, per consentire in condizioni di piena di evitare il rigurgito del fosso e indurre allagamenti nella zona retrostante l'argine. In condizioni ordinarie la paratoia della chiavica rimane aperta per consentire il deflusso delle acque di drenaggio che vengono recapitate nella Fossa Bernarda. Il canale in c.a. ha una sezione pari a 2.0 x 2.0 m;
- adeguamento in quota e in sagoma di rilevato arginale esistente (intervento tipo B), per un'estensione pari a 140 m (da sez. 87 a sez. 94), con un'altezza massima dell'argine successivo al rialzo pari a 4.6 m, rispetto alla golena (sezione 94);
- rialzamento e ringrosso di un muro in c.a. esistente (intervento tipo A), per una lunghezza pari a 90 m (da sez. 94 a sez. 99); l'altezza del muro nuovo, accostato a quello esistente, è pari a 2.4 m rispetto all'estradosso della fondazione, mentre l'altezza del muro rispetto al piano campagna lato fiume è pari a 1.9 m (la quota di sommità del nuovo muro è pari a 35.8 m s.m. mentre la quota della banca è pari a 33.9 m s.m.). L'altezza al di sopra del muro esistente è pari a 0.55 m.

L'estensione complessiva dell'intervento è pari a circa 1'830 m.

La quota di sommità delle suddette opere di protezione è pari a 35.8 m s.m., in relazione al fatto che il livello della piena cinquantennale è in tale tratto pari a 34.8 m s.m..

Lungo l'intero tracciato delle opere in progetto sono previsti:

- rampe in terra che consentono l'accesso al coronamento arginale per manutenzione e anche per oltrepassare l'argine e consentire quindi il collegamento tra le aree golenali e quelle tra l'argine in progetto e la via Emilia;
- fosso di drenaggio al piede del nuovo argine, lato campagna, per consentire di raccogliere le acque provenienti dalla zona extra-arginale e convogliarle all'interno della Fossa Bernarda o di altri fossi di scolo e da questi al fiume Panaro.

Lungo il tracciato dell'argine in progetto sono presenti alcuni manufatti in c.a., posti in corrispondenza di alcuni fossi di scolo, tra cui la Fossa Bernarda. I manufatti svolgono la duplice funzione di:

- se non sono presenti fenomeni di esondazione del fiume Panaro, i manufatti consentono lo scolo delle acque provenienti di monte verso il fiume Panaro;
- se sono presenti fenomeni di esondazione del fiume Panaro, i manufatti impediscono, grazie alla presenza di clapet e paratoia (prevista solo in corrispondenza della Fossa Bernarda, con comando manuale tramite volantino e attuatore portatile a batteria) che le acque del Panaro possano sottopassare l'argine in progetto e allagare le aree poste a tergo dello stesso.

Durata effettiva dei lavori: da cronoprogramma 150 giorni naturali e consecutivi

Inizio lavori		Fine lavori	
Indirizzo del cantiere: golena fiume Panaro a lato della via Emilia S.S.9, da Ponte Sant'Ambrogio e T. Tiepido, in Comune di Modena.			
Località	-	Città	Provincia MO
Committente	AIPO		
Indirizzo	Strada Attiraglio 24, 41122 MODENA	telefono	0521797735
Responsabile dei lavori	RUP Dott. Ing. Federica Pellegrini		
Indirizzo	c/o AIPO – Strada Attiraglio 24, 41122 MODENA	telefono	0521797735

Progettista				
<div><div><div>ATI:</div><div><div><div><div><div>MANDATARIA</div><div></div><div>STUDIO PAOLETTI</div><div>ETATEC STUDIO PAOLETTI S.r.l. - SOCIETA' DI INGEGNERIA</div></div><div><div>MANDANTI</div><div><div><div><div>STUDIO PAOLETTI</div><div>INGEGNERI ASSOCIATI</div></div><div><div><div>20133 MILANO – via Bassini, 23 – tel. 0226681264</div><div>fax 0226681553 – E-Mail: etatec@etatec.it</div></div></div><div><div><div><div>20133 MILANO – via Bassini, 23 – tel. 0226681264</div><div>fax 0226681553 – E-Mail: studiopaol@etatec.it</div></div><div><div><div><div>Studio Associato di Geologia Spada</div><div>di Orlandi Gian Marco e Bianchi Susanna</div><div><div><div>24020 RANICA (BG) – via Donizetti, 17</div><div>tel. 035516090–035513738</div><div>E-Mail: info@studiogeospada.it</div></div><div><div><div><div>A+C</div><div>ARCHITETTURA E CITTA' STUDIO ASSOCIATO</div><div>architettura e paesaggio</div></div><div><div><div>43123 PARMA – via Archimede, 2</div><div>tel. 0521491914, fax 0521243969</div><div>E-Mail: info@assarchit.it</div></div><div><div><div><div>@Tutto PROGETTO</div><div>28047 OLEGGIO (NO) – viale Paganini, 9</div><div>tel. 032194885, fax 0321961008</div><div>PEC: tuttoprogetto@pec.it, E-Mail: info@tuttoprogetto.com</div></div><div><div><div><div>SAP</div><div>SAP Società Archeologica S.r.l.</div><div>46020 QUINCENTOLE (MN) – Strada Fienili, 39/a</div><div>tel. 038642257, fax 038642591</div><div>E-Mail: mail@archeologica.it</div></div><div><div><div>Prof. Ing. ALESSANDRO PAOLETTI</div><div>Dott. Ing. GIOVANNI BATTISTA PEDUZZI</div><div>Dott. Ing. STEFANO CROCI</div><div>Dott. Ing. FILIPPO MALINGENGO</div><div>Dott. Ing. VINCENZO CICCARELLI</div></div><div><div><div>Dott. Ing. CRISTINA GIUSEPPINA PASSONI</div><div>Dott. Geol. GIAN MARCO ORLANDI</div><div>Dott. Geol. SUSANNA BIANCHI</div><div>Dott. Arch. PAOLA CAVALLINI</div><div>Dott. Arch. MICHELE MUSIARI</div><div>Geom. PAOLO MASSARA</div><div>Geom. FILIPPO BELLONI</div><div>Geom. VALENTINA MANTOAN</div><div>Dott. ALBERTO MANICARDI</div><div>Dott.ssa ELISA LERCO</div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div>				
Indirizzo	Via Bassini 23 - Milano		telefono	02.26681264
Direttore dei lavori				
Indirizzo			telefono	
Coord. Sicurezza per la Progettazione		Dott. Ing. Stefano Croci – ETATEC STUDIO PAOLETTI S.r.l.		
Indirizzo	Via Bassini 23 - Milano		telefono	02.26681264
Coord. Sicurezza per l'Esecuzione				
Indirizzo			telefono	
Impresa appaltatrice				
Legale rappresentante dell'Impresa				
Indirizzo			telefono	
Lavori appaltati:		“Fiume Panaro - Avvio adeguamento strutturale e funzionale del sistema arginale alla portata progettuale di riferimento, tramite interventi di sistemazione morfologica dell'alveo, adeguamento in quota e in sagoma, a valle della cassa fino al confine provinciale. Intervento realizzabile per stralci funzionali (Ordinanza n.8 del 23/06/2015, allegato 1, codice intervento n. 11784, come modificata Ordinanza n.2 del 23/02/2016) - MO-E-1346 - <u>STRALCIO MODENA - NUOVO RILEVATO ARGINALE IN SINISTRA IDRAULICA TRA IL PONTE SANT'AMBROGIO E LA CONFLUENZA CON IL T. TIEPIDO</u> ”		

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

Le attività che possono prendersi in considerazione per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati sono le seguenti:

- ☐ preparazione, delimitazione e sgombero area;
- ☐ definizione e predisposizione degli accessi alle aree di lavoro;
- ☐ pulizia del rilevato arginale e sfalcio essenze arboree ed arbustive infestanti;
- ☐ ripristino strada sommitale;
- ☐ sollevamento e trasporto a discarica dei materiali provenienti dalla pulizia;

I rischi attinenti le attività sopra menzionate sono tutti ricompresi nel *Piano di Sicurezza e Coordinamento*; il presente Fascicolo fa comunque riferimento al PSC per quanto concerne la delimitazione delle aree e l'accessibilità alle zone di intervento in relazione alle potenziali interferenze con il contesto locale.

Il POS dell'Impresa Appaltatrice consentirà di meglio specificare sia il dettaglio delle operazioni che i rischi ad esse conseguenti.

In particolare i rischi rilevabili sono i seguenti:

- ☐ cadute dall'alto
- ☐ urti, colpi, impatti, compressioni o scivolamenti
- ☐ punture, tagli e abrasioni
- ☐ scivolamenti, cadute a livello
- ☐ cesoiamento, stritolamento
- ☐ caduta materiale dall'alto
- ☐ investimento
- ☐ stress fisici e/o lesioni per movimentazione manuale dei carichi
- ☐ vibrazioni
- ☐ proiezione di schegge e/o materiali
- ☐ polveri
- ☐ rumore

- ❑ elettrocuzione
- ❑ formazione di calore, fiamme, fumo, gas, vapori e allergeni
- ❑ contatto con materiali inquinanti.

È prescritto per ragioni di sicurezza che venga sempre eseguita una preliminare pulizia dei siti in cui si deve intervenire e comunque venga operata una chiara delimitazione delle aree di intervento, oltre alla attuazione delle indicazioni ed azioni previste nel Piano di Manutenzione ed Uso dell'opera.

L'accesso per i lavori di manutenzione e riparazione deve essere agevole e sicuro.

Prima di ogni intervento di manutenzione e/o riparazione devono essere verificati lo stato di conservazione delle strutture che consentono l'accessibilità e le possibili mutate condizioni del contesto locale.

Le proprietà chimico-fisiche delle sostanze e prodotti impiegati e le caratteristiche dei macchinari e mezzi utilizzati per gli interventi di manutenzione e/o riparazione devono essere note e conseguentemente devono essere predisposte le modalità di impiego, compresa l'utilizzazione di indumenti di lavoro e di mezzi personali di protezione.

L'accesso per i lavori di manutenzione e riparazione deve essere agevole e sicuro.

Qualsiasi lavoro sull'argine deve essere eseguito in condizioni di magra, ovvero in assenza di acqua nelle aree golenali.

Se si rendessero necessari interventi di manutenzione straordinaria a seguito dell'accadimento di eventi di piena, le attività dovranno essere eseguite solo dopo un'attenta pianificazione e preventivamente ad una serie di sopralluoghi tesi a garantire le condizioni di stabilità delle arginature.

Qualora detti lavori non possano essere eseguiti in assenza d'acqua, nel caso sussistano necessità di esecuzione urgente e repentina, per evitare pericoli o maggiori danni, devono essere adottate misure tecniche o cautele supplementari atte a garantire l'incolumità sia dei lavoratori addetti che delle altre persone.

Inoltre in relazione alle effettive attività svolte, a titolo esemplificativo, devono essere utilizzati i seguenti DPI:

- ❑ guanti;
- ❑ stivali di sicurezza con suola antiscivolo;
- ❑ maschere monouso per la protezione delle vie respiratorie;

- ❑ indumenti protettivi completi;
- ❑ occhiali e maschere facciali.

Il deposito e la disposizione e rimozione dei carichi deve avvenire in conformità alle caratteristiche e modalità d'uso degli apparecchi di sollevamento e trasporto per non produrre situazioni di instabilità o ingombro che possono risultare fonte di pericolo per le persone presenti in cantiere.

I lavori in alveo, qualora gli stessi dovessero rendersi necessari in condizioni di manutenzione straordinaria, devono essere eseguiti sotto supervisione di personale esterno e previa informazione sullo stato e le variazioni dei livelli idrometrici e sulle condizioni meteoriche.

I lavori di scavo all'aperto, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

Durante le operazioni di deposito e rifornimento di combustibile non si devono avvicinare fiamme, né fumare, né tenere motori accesi, né usare lampade portatili o apparecchi elettrici che

non siano quelli appositamente predisposti e che pertanto possiedono i necessari requisiti di sicurezza. **Tali divieti vanno evidenziati con apposita segnaletica.**

Anche nel maneggio di piccole quantità di carburante e benzina (per esempio, nei travasi dai fusti ai piccoli recipienti per il trasporto a mano e da questi ai serbatoi delle macchine) è elevato il pericolo di esplosione o d'incendio a causa dell'inevitabile sviluppo di vapori; pertanto deve essere rigorosamente osservato il divieto di fumare o usare fiamme libere.

Gli stracci imbevuti di carburanti o di grassi possono autoincendiarsi e pertanto vanno raccolti in recipienti metallici chiusi.

I depositi di sostanze e prodotti chimici in genere (per esempio vernici), che possono arrecare danni da intossicamento alle persone o inquinamento dell'ambiente, devono essere protetti dalle intemperie, dal calore o da altri agenti capaci di attivarne la dannosità, e isolati adottando per ciascuno le misure precauzionali indicate dal fabbricante.

Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire tra di loro dando luogo alla formazione di prodotti pericolosi, esplosioni, incendi, devono essere conservati in luoghi sufficientemente separati ed isolati gli uni dagli altri.

I contenitori dei prodotti con proprietà comportanti rischi di esplosione e quelli facilmente infiammabili, tossici, nocivi, irritanti, devono mantenere visibili i simboli e le istruzioni d'uso per tutta la durata del loro impiego. Per il loro trasporto, travaso e uso devono essere osservate le istruzioni fornite dal fabbricante ed usati mezzi, attrezzi, contenitori e dispositivi di protezione individuale che permettono di effettuare tali operazioni senza dar luogo a rotture, perdite, fughe, spruzzi, contatti pericolosi con le persone e cose.

In generale devono essere utilizzati, durante i lavori di formazione dei depositi, di movimentazione e manipolazione di materiali, caschi, guanti, indumenti protettivi, calzature di sicurezza, mascherine monouso ed eventuali imbragature.

Particolare attenzione deve essere prestata relativamente alla formazione ed informazione del personale addetto, soprattutto per quanto riguarda le modalità di deposito, trasporto, manipolazione di materiali, sostanze, prodotti chimici potenzialmente dannosi, tenuto conto delle concentrazioni, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e della presenza eventuale di macchine o impianti termici o elettrici.

Seguendo le indicazioni comunicate dai fabbricanti, le modalità devono essere completate con:

- ❑ il richiamo delle norme di igiene personale da seguire e l'indicazione dei mezzi a disposizione per attuarle;
- ❑ le istruzioni sul comportamento da tenere in caso di fughe o sversamenti delle sostanze pericolose in uso nel cantiere e in caso di contatto accidentale con gli occhi o altre parti del corpo o con gli indumenti, oppure in caso di inalazione o ingestione;
- ❑ la specificazione dei mezzi antincendio eventualmente necessari;
- ❑ le istruzioni per lo smaltimento dei residui di lavorazione, in relazione ad eventuali pericoli per la salute, di esplosione o incendio, con l'indicazione puntuale delle metodologie di smaltimento e delle destinazioni finali se diverse dalle comuni discariche dei rifiuti.

Deve essere predisposta una segnaletica adeguata ai rischi citati.

Di seguito vengono riassunte le suddette prescrizioni ed informazioni sotto forma di scheda, come previsto dall'All. XVI – *“Fascicolo con le caratteristiche dell'opera”* al Testo Unico Sicurezza.

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.

Le schede specifiche che individuano le diverse tipologie di intervento sono le seguenti:

- S-01: Controllo depositi materiali e vegetazione a vista;
- S-02: Controllo erosioni, cedimenti, alterazioni stabilità a vista;
- S-03: Eliminazione depositi vegetazione e materiale alluvionale;
- S-04: Sfalcio superfici inerbite e sistemazioni opere a verde;
- S-05: Ripristini stradali e sistemazione del fondo stradale con ricariche;

3.1 SCHEDE II-1

SCHEDA	TIPO DI INTERVENTO	CADENZA INTERVENTO
S - 01	CONTROLLO DEPOSITI MATERIALI E VEGETAZIONE A VISTA	

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO		
La verifica della presenza di depositi anomali di materiale e della crescita di vegetazione lungo lo sviluppo delle opere (aree golenali e paramenti delle arginature) è un'operazione che non richiede necessariamente l'accesso diretto all'alveo, ma può essere effettuata percorrendo la strada al piede dell'argine per il controllo del paramento esterno e quella sommitale per il controllo del paramento interno. È doveroso tuttavia evidenziare come il transito sulla sommità arginale debba essere eseguito a velocità moderata onde non incorrere nel rischio di caduta lungo uno dei due paramenti arginali.		
PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Accessi ai luoghi di lavoro	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale e piste alla base dell'argine)	DPI
Sicurezza dei luoghi di lavoro	VIABILITA' INTERNA DI CALIBRO ADEGUATO	DPI
Impianti di alimentazione e di scarico	NON PREVISTE	NON PREVISTE
Approvvigionamento e movimentazione dei materiali	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale e piste alla base dell'argine)	NON PREVISTE
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale e piste alla base dell'argine)	NON PREVISTE
Igiene sul lavoro	NON PREVISTE	DPI
Interferenze e protezioni terzi	NON PREVISTE	MODERARE LA VELOCITA' SULLA VIABILITA' INTERNA
MODALITA' OPERATIVE ED ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA		
Gli addetti devono indossare i DPI di base costituiti da scarpe di cantiere, elmetto di protezione e giubbotti fluorescenti che consentano l'individuazione della loro posizione in condizioni di scarsa visibilità. In relazione alla specificità delle aree soggette a controllo e dalle condizioni meteo climatiche esistenti dovranno essere adottate le misure di sicurezza specifiche e gli opportuni DPI atti a contenere i rischi sotto riportati. L'ispezione visiva può essere effettuata in qualsiasi condizione lungo il paramento esterno, mentre richiede certamente una maggiore attenzione se si verificasse la necessità di intervenire in condizioni di piena con interessamento del paramento arginale interno.		
ELABORATI DI RIFERIMENTO		
Elaborati di progetto D.1.0÷D.10.0		
NOTE		

È richiesta l'emissione di un bollettino di ispezione specifico con l'individuazione delle criticità e delle anomalie emerse ovvero delle difficoltà incontrate per l'esecuzione delle operazioni richieste al fine di pianificare correzioni alle modalità di intervento generalmente attese.

Legenda dei rischi potenziali (sono riportate tutte le tipologie di rischio ma solamente quelle evidenziate possono verificarsi nell'ambito della tipologia di lavorazione)

Di tipo fisico		Di tipo chimico	Da cancerogeno biologico	Altri	Misurazioni strumentali
F.1 Cadute dall'alto	F.9 Elettrici	C.1 Polveri, fibre	B.1 Catrame, fumo	A.1 Caduta materiale dai versanti	M.1 per Polveri
F.2 Seppellimento Sprofondamento	F.10 Radiazioni (non ionizzanti)	C.2 Fumi	B.2 Allergeni	A.2 Piena del T. Panaro	M.2 per Rumore
F.3 Urti, colpi, impatti	F.11 Rumore	C.3 Nebbie	B.3 Infezioni da microorganismi	A.3 Instabilizzazione dei terreni	M.3 per Aerosoli
F.4 Punture, tagli, abrasioni, ferite	F.12 Cesoiamento, stritolamento	C.4 Immersioni	B.4 Amianto	A.4 Vari derivanti dall'uso di attrezzature	M.4 per Gas
F.5 Vibrazioni	F.13 Caduta materiale dall'alto	C.5 Getti, schizzi	B.5 Oli minerali e derivati	A.5 Interferenze con traffico locale	M.5 per Vapori di catrame
F.6 Scivolamenti, cadute a livello	F.14 Annegamento	C.6 Gas, vapori			
F.7 Calore, fiamme	F.15 Investimento				
F.8 Freddo	F.16 Movimentazione manuale dei carichi				

SCHEDA	TIPO DI INTERVENTO	CADENZA INTERVENTO
S - 02	CONTROLLO EROSIONI, CEDIMENTI, ALTERAZIONI STABILITA' A VISTA	

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO		
<p>La verifica della presenza di erosioni, cedimenti, alterazioni della stabilità a vista lungo lo sviluppo delle opere (argini e muri arginali) è un'operazione che non richiede necessariamente l'accesso diretto all'alveo, ma può essere effettuata percorrendo la strada al piede dell'argine per il controllo del paramento esterno e quella sommitale per il controllo del paramento interno. È doveroso tuttavia evidenziare come il transito sulla sommità arginale debba essere eseguito a velocità moderata onde non incorrere nel rischio di caduta lungo uno dei due paramenti arginali.</p> <p>Questa fase consente di cogliere la presenza di evidenti difformità rispetto allo scenario di progetto e di fine lavori. La fase di approfondimento successiva, che si attiva allo scopo di valutare l'entità dell'alterazione, può richiedere un sopralluogo più approfondito e circostanziato e che rende necessario l'avvicinamento all'area dell'instabilità. In questo caso può essere necessario accedere alle aree golenali ovvero, in generale, a zone in cui è stato possibile il transito dell'acqua e pertanto il terreno potrebbe essere più cedevole.</p>		
PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Accessi ai luoghi di lavoro	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale e piste alla base dell'argine)	DPI
Sicurezza dei luoghi di lavoro	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale e piste alla base dell'argine)	DPI
Impianti di alimentazione e di scarico	NON PREVISTE	NON PREVISTE
Approvvigionamento e movimentazione dei materiali	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale e piste alla base dell'argine)	NON PREVISTE
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale e piste alla base dell'argine)	NON PREVISTE
Igiene sul lavoro	NON PREVISTE	DPI
Interferenze e protezioni terzi	NON PREVISTE	MODERARE LA VELOCITA' SULLA VIABILITA' INTERNA
MODALITA' OPERATIVE ED ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA		
<p>Gli addetti devono indossare i DPI di base costituiti da scarpe di cantiere, elmetto di protezione e giubbotti fluorescenti che consentano l'individuazione della loro posizione in condizioni di scarsa visibilità. In relazione alla specificità delle aree soggette a controllo e dalle condizioni meteo climatiche esistenti dovranno essere adottate le misure di sicurezza specifiche e gli opportuni DPI atti a contenere i rischi sotto riportati. L'ispezione visiva può essere effettuata in qualsiasi condizione lungo il paramento esterno, mentre richiede certamente una maggiore attenzione se si verificasse la necessità di intervenire in condizioni di piena con interessamento del paramento arginale interno.</p>		
ELABORATI DI RIFERIMENTO		

Elaborati di progetto D.1.0÷D.10.0

NOTE

È richiesta l'emissione di un bollettino di ispezione specifico con l'individuazione delle criticità e delle anomalie emerse ovvero delle difficoltà incontrate per l'esecuzione delle operazioni richieste al fine di pianificare correzioni alle modalità di intervento generalmente attese.

Legenda dei rischi potenziali (sono riportate tutte le tipologie di rischio ma solamente quelle evidenziate possono verificarsi nell'ambito della tipologia di lavorazione)

Di tipo fisico		Di tipo chimico	Da cancerogeno biologico	Altri	Misurazioni strumentali
F.1 Cadute dall'alto	F.9 Elettrici	C.1 Polveri, fibre	B.1 Catrame, fumo	A.1 Caduta materiale dai versanti	M.1 per Polveri
F.2 Seppellimento Sprofondamento	F.10 Radiazioni (non ionizzanti)	C.2 Fumi	B.2 Allergeni	A.2 Piena del T. Panaro	M.2 per Rumore
F.3 Urti, colpi, impatti	F.11 Rumore	C.3 Nebbie	B.3 Infezioni da microorganismi	A.3 Instabilizzazione dei terreni	M.3 per Aerosoli
F.4 Punture, tagli, abrasioni, ferite	F.12 Cesoiamento, stritolamento	C.4 Immersioni	B.4 Amianto	A.4 Vari derivanti dall'uso di attrezzature	M.4 per Gas
F.5 Vibrazioni	F.13 Caduta materiale dall'alto	C.5 Getti, schizzi	B.5 Oli minerali e derivati	A.5 Interferenze con traffico locale	M.5 per Vapori di catrame
F.6 Scivolamenti, cadute a livello	F.14 Annegamento	C.6 Gas, vapori			
F.7 Calore, fiamme	F.15 Investimento				
F.8 Freddo	F.16 Movimentazione manuale dei carichi				

SCHEDA	TIPO DI INTERVENTO	CADENZA INTERVENTO
S - 03	ELIMINAZIONE DEPOSITI DI VEGETAZIONE E MATERIALE ALLUVIONALE	

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO		
<p>Le lavorazioni che comportano l'eliminazione dei depositi di materiale alluvionale e di vegetazione in prossimità delle opere arginali abbracciano una tipologia di rischio direttamente legata e correlata alle differenti tipologie di lavorazione previste per l'attuazione di tali interventi che implicano l'utilizzo di macchinari quali escavatori e camion per la movimentazione del materiale solido ovvero gli attrezzi manuali per il taglio della vegetazione.</p> <p>Ogni tipologia di intervento deve essere effettuata al termine dell'evento di piena e solo dopo un'attenta pianificazione delle attività. Il transito con i mezzi su terreni che sono stati a diretto contatto con acqua in tempi recenti può determinare instabilità dei percorsi ed il rischio di instabilità dei mezzi meccanici.</p> <p>La necessità di superare dislivelli locali tra le zone di rilevato arginale ed il fondo dell'area golenale è assicurata dalla presenza delle rampe di discesa/risalita per la manutenzione dell'invaso e che vanno mantenute tenendo in considerazione la tipologia di mezzi che devono accedere all'alveo, la posizione in alveo in rapporto anche al possibile verificarsi di un fenomeno di piena.</p> <p>È doveroso tuttavia evidenziare come il transito sulla viabilità interna alle opere possa essere correlato al rischio di instabilità del fondo stradale con conseguente rischio di caduta dallo alto per scivolamento e perdita di controllo dei veicoli.</p>		
PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Accessi ai luoghi di lavoro	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale e piste alla base dell'argine ed eventuali rampe di accesso all'alveo del F. Panaro realizzate all'occorrenza)	DPI
Sicurezza dei luoghi di lavoro	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale e piste alla base dell'argine ed eventuali rampe di accesso all'alveo del F. Panaro realizzate all'occorrenza)	DPI
Impianti di alimentazione e di scarico	NON PREVISTE	PROCEDURE INTEGRATIVE CONTENUTE NEL POS
Approvvigionamento e movimentazione dei materiali	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale e piste alla base dell'argine ed eventuali rampe di accesso all'alveo del F. Panaro realizzate all'occorrenza)	PIANIFICARE LA CIRCOLAZIONE DEI MEZZI DURANTE LE LAVORAZIONI IN RELAZIONE AL CALIBRO DELLA VIABILITA' ED ALL'UBICAZIONE DELL'AREA DI LAVORAZIONE
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale e piste alla base dell'argine ed eventuali rampe di accesso all'alveo del F. Panaro realizzate all'occorrenza)	PIANIFICARE LA CIRCOLAZIONE DEI MEZZI DURANTE LE LAVORAZIONI IN RELAZIONE AL CALIBRO DELLA VIABILITA' ED ALL'UBICAZIONE DELL'AREA DI LAVORAZIONE
Igiene sul lavoro	NON PREVISTE	DPI
Interferenze e protezioni terzi	NON PREVISTE	PIANIFICARE LA CIRCOLAZIONE DEI MEZZI INTERNA AL CANTIERE ED IN USCITA SULLA VIABILITA' PRINCIPALE.
MODALITA' OPERATIVE ED ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA		

Gli addetti devono indossare i DPI di base costituiti da scarpe di cantiere, elmetto di protezione e giubbotti fluorescenti che consentano l'individuazione della loro posizione in condizioni di scarsa visibilità. In relazione alla specificità delle aree soggette a controllo e dalle condizioni meteo climatiche esistenti dovranno essere adottate le misure di sicurezza specifiche e gli opportuni DPI atti a contenere i rischi sotto riportati. L'ispezione visiva può essere effettuata in qualsiasi condizione lungo il paramento esterno, mentre richiede certamente una maggiore attenzione se si verificasse la necessità di intervenire in condizioni di piena con interessamento del paramento arginale interno.

ELABORATI DI RIFERIMENTO

Elaborati di progetto D.1.0÷D.10.0

NOTE

È richiesta l'emissione di un bollettino di ispezione specifico con l'individuazione delle criticità e delle anomalie emerse ovvero delle difficoltà incontrate per l'esecuzione delle operazioni richieste al fine di pianificare correzioni alle modalità di intervento generalmente attese. Al termine della giornata lavorativa o ad ogni interruzione delle lavorazioni è necessario mettere in sicurezza i macchinari e le attrezzature e se necessario, rimuoverle dall'alveo per ricoverarle in spazi opportunamente ricavati e ad essi dedicati.

Legenda dei rischi potenziali (sono riportate tutte le tipologie di rischio ma solamente quelle evidenziate possono verificarsi nell'ambito della tipologia di lavorazione)

Di tipo fisico		Di tipo chimico	Da cancerogeno biologico	Altri	Misurazioni strumentali
F.1 Cadute dall'alto	F.9 Elettrici	C.1 Polveri, fibre	B.1 Catrame, fumo	A.1 Caduta materiale dai versanti	M.1 per Polveri
F.2 Seppellimento Sprofondamento	F.10 Radiazioni (non ionizzanti)	C.2 Fumi	B.2 Allergeni	A.2 Piena del T. Panaro	M.2 per Rumore
F.3 Urti, colpi, impatti	F.11 Rumore	C.3 Nebbie	B.3 Infezioni da microorganismi	A.3 Instabilizzazione dei terreni	M.3 per Aerosoli
F.4 Punture, tagli, abrasioni, ferite	F.12 Cesoiamento, stritolamento	C.4 Immersioni	B.4 Amianto	A.4 Vari derivanti dall'uso di attrezzature	M.4 per Gas
F.5 Vibrazioni	F.13 Caduta materiale dall'alto	C.5 Getti, schizzi	B.5 Oli minerali e derivati	A.5 Interferenze con traffico locale	M.5 per Vapori di catrame
F.6 Scivolamenti, cadute a livello	F.14 Annegamento	C.6 Gas, vapori			
F.7 Calore, fiamme	F.15 Investimento				
F.8 Freddo	F.16 Movimentazione manuale dei carichi				

SCHEDA	TIPO DI INTERVENTO	CADENZA INTERVENTO
S - 04	SFALCIO SUPERFICI INERBITE E SISTEMAZIONI OPERE A VERDE	

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO		
<p>Lo sfalcio delle superfici inerbite è un'operazione che deve essere effettuata lungo i paramenti arginali.</p> <p>Stante la possibilità di operare dalla sommità arginale mediante trattori muniti di apposito braccio articolato, può essere valutata la possibilità di lavorare anche dal basso, eliminando del tutto il rischio di caduta del mezzo per instabilità arginale o semplice disattenzione dell'operatore.</p> <p>Come accennato, è doveroso evidenziare come il transito sulla viabilità interna alle opere possa essere correlato al rischio di instabilità del fondo stradale con conseguente rischio di caduta dallo alto per scivolamento e perdita di controllo dei veicoli o degli automezzi.</p>		
PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Accessi ai luoghi di lavoro	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale e piste alla base dell'argine ed eventuali rampe di accesso all'alveo del F. Panaro realizzate all'occorrenza)	DPI,
Sicurezza dei luoghi di lavoro	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale e piste alla base dell'argine ed eventuali rampe di accesso all'alveo del F. Panaro realizzate all'occorrenza)	DPI,
Impianti di alimentazione e di scarico	NON PREVISTE	NON PREVISTE
Approvvigionamento e movimentazione dei materiali	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale-spondale)	PIANIFICARE LA CIRCOLAZIONE DEI MEZZI DURANTE LE LAVORAZIONI IN RELAZIONE AL CALIBRO DELLA VIABILITA' ED ALL'UBICAZIONE DELL'AREA DI LAVORAZIONE
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale-spondale)	PIANIFICARE LA CIRCOLAZIONE DEI MEZZI DURANTE LE LAVORAZIONI IN RELAZIONE AL CALIBRO DELLA VIABILITA' ED ALL'UBICAZIONE DELL'AREA DI LAVORAZIONE
Igiene sul lavoro	NON PREVISTE	DPI
Interferenze e protezioni terzi	NON PREVISTE	MODERARE LA VELOCITA' SULLA VIABILITA' INTERNA QUALORA GLI SPOSTAMENTI AVVENGANO A BORDO DI VEICOLI
MODALITA' OPERATIVE ED ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA		
<p>Gli addetti devono indossare i DPI di base costituiti da scarpe di cantiere, elmetto di protezione e giubbotti fluorescenti che consentano l'individuazione della loro posizione in condizioni di scarsa visibilità. In relazione alla specificità delle aree soggette a controllo e dalle condizioni meteo climatiche esistenti dovranno essere adottate le misure di sicurezza specifiche e gli opportuni DPI atti a contenere i rischi sotto riportati.</p>		
ELABORATI DI RIFERIMENTO		
Elaborati di progetto D.1.0÷D.10.0		

NOTE

È richiesta l'emissione di un bollettino di ispezione specifico con l'individuazione delle criticità e delle anomalie emerse ovvero delle difficoltà incontrate per l'esecuzione delle operazioni richieste al fine di pianificare correzioni alle modalità di intervento generalmente attese. Al termine della giornata lavorativa o ad ogni interruzione delle lavorazioni è necessario mettere in sicurezza i macchinari e le attrezzature ricoverandole in spazi opportunamente ricavati e ad essi dedicati. L'ispezione visiva può essere effettuata in qualsiasi condizione lungo il paramento esterno, mentre richiede certamente una maggiore attenzione se si verificasse la necessità di intervenire in condizioni di piena con interessamento del paramento arginale interno.

Legenda dei rischi potenziali (sono riportate tutte le tipologie di rischio ma solamente quelle evidenziate possono verificarsi nell'ambito della tipologia di lavorazione)

Di tipo fisico		Di tipo chimico	Da cancerogeno biologico	Altri	Misurazioni strumentali
F.1 Cadute dall'alto	F.9 Elettrici	C.1 Polveri, fibre	B.1 Catrame, fumo	A.1 Caduta materiale dai versanti	M.1 per Polveri
F.2 Seppellimento Sprofondamento	F.10 Radiazioni (non ionizzanti)	C.2 Fumi	B.2 Allergeni	A.2 Piena del T. Panaro	M.2 per Rumore
F.3 Urti, colpi, impatti,	F.11 Rumore	C.3 Nebbie	B.3 Infezioni da microorganismi	A.3 Instabilizzazione dei terreni	M.3 per Aerosoli
F.4 Punture, tagli, abrasioni, ferite	F.12 Cesoiamento, stritolamento	C.4 Immersioni	B.4 Amianto	A.4 Vari derivanti dall'uso di attrezzature	M.4 per Gas
F.5 Vibrazioni	F.13 Caduta materiale dall'alto	C.5 Getti, schizzi	B.5 Oli minerali e derivati	A.5 Interferenze con traffico locale	M.5 per Vapori di catrame
F.6 Scivolamenti, cadute a livello	F.14 Annegamento	C.6 Gas, vapori			
F.7 Calore, fiamme	F.15 Investimento				
F.8 Freddo	F.16 Movimentazione manuale dei carichi				

SCHEDA	TIPO DI INTERVENTO	CADENZA INTERVENTO
S - 05	RIPRISTINI STRADALI E SISTEMAZIONE DEL FONDO STRADALE CON RICARICHE	

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO		
<p>L'attività di ripristino stradale delle piste in sommità arginale e relative rampe di discesa/salita mediante operazioni di ricarica ha un ambito di azione circoscritto alla viabilità interna. Le operazioni possono comprendere l'utilizzo di mezzi atti al trasporto del materiale di ricarica, il successivo spandimento e la compattazione in strati.</p> <p>Nei casi in cui si debba fare manutenzione e ricarica su percorsi secondari sui versanti risagomati ovvero lungo le rampe di accesso, si ravvisano due tipologie di rischio. La prima, connessa ai rischi che possono derivare dall'esterno, è legata alla possibilità che si muovimenti del materiale di versante posto a quote superiori e tale da investire le maestranze ed i mezzi d'opera, la seconda è dovuta alla possibilità che le stesse lavorazioni possano determinare la caduta di materiale dall'alto verso piani inferiori, potenzialmente occupati da altri addetti.</p> <p>Vi è poi il potenziale rischio di instabilità del versante su cui si deve operare, condizione che deve essere verificata globalmente e localmente con specifici sopralluoghi preventivi all'installazione del cantiere. Qualora la superficie stradale da sistemare non consenta spazi di manovra per garantire l'inversione dei mezzi è indispensabile studiare una viabilità di cantiere completa che consenta l'approvvigionamento in continuo dei mezzi.</p> <p>È doveroso evidenziare come il transito sulla viabilità interna alle opere possa essere correlato al rischio di instabilità del fondo stradale con conseguente rischio di caduta dallo alto per scivolamento e perdita di controllo dei veicoli o degli automezzi.</p>		
PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Accessi ai luoghi di lavoro	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale)	DPI
Sicurezza dei luoghi di lavoro	VIABILITA' INTERNA DI CALIBRO ADEGUATO	DPI
Impianti di alimentazione e di scarico	NON PREVISTE	NON PREVISTE, ADOTTARE OPPORTUNE MISURE SPECIFICHE CHE TENGANO CONTO DELLA VIABILITA' INTERNA E DEGLI SPAZI DISPONIBILI.
Approvvigionamento e movimentazione dei materiali	VIABILITA' INTERNA DI CALIBRO ADEGUATO	PIANIFICARE LA DISPOSIZIONE DEI MEZZI DURANTE LE LAVORAZIONI IN RELAZIONE AL CALIBRO DELLA VIABILITA' ED ALL'ESTENSIONE DEGLI INTERVENTI
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	VIABILITA' INTERNA DI CALIBRO ADEGUATO	PIANIFICARE LA DISPOSIZIONE DEI MEZZI DURANTE LE LAVORAZIONI IN RELAZIONE AL CALIBRO DELLA VIABILITA' ED ALL'ESTENSIONE DEGLI INTERVENTI
Igiene sul lavoro	NON PREVISTE	DPI
Interferenze e protezioni terzi	NON PREVISTE	MODERARE LA VELOCITA' SULLA VIABILITA' INTERNA
MODALITA' OPERATIVE ED ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA		

Gli addetti devono indossare i DPI indicati dal POS dell'impresa incaricata e conformi ai rischi attesi per le lavorazioni previste ovvero per la specificità della localizzazione degli interventi. Se le ricariche vengono effettuate sulle rampe di discesa sul fondo dell'invaso di laminazione è importante verificare preliminarmente la consistenza del materiale su cui si intende operare al fine di pianificare l'impiego dei mezzi più opportuni alla movimentazione.

ELABORATI DI RIFERIMENTO

Elaborati di progetto D.1.0÷D.10.0

NOTE

È richiesta l'emissione di un bollettino di ispezione specifico con l'individuazione delle criticità e delle anomalie emerse ovvero delle difficoltà incontrate per l'esecuzione delle operazioni richieste al fine di pianificare correzioni alle modalità di intervento generalmente attese. Al termine della giornata lavorativa o ad ogni interruzione delle lavorazioni è necessario mettere in sicurezza i macchinari e le attrezzature per ricoverarle in spazi opportunamente ricavati e ad essi dedicati.

Legenda dei rischi potenziali (sono riportate tutte le tipologie di rischio ma solamente quelle evidenziate possono verificarsi nell'ambito della tipologia di lavorazione)

Di tipo fisico		Di tipo chimico	Da cancerogeno biologico	Altri	Misurazioni strumentali
F.1 Cadute dall'alto	F.9 Elettrici	C.1 Polveri, fibre	B.1 Catrame, fumo	A.1 Caduta materiale dai versanti	M.1 per Polveri
F.2 Seppellimento Sprofondamento	F.10 Radiazioni (non ionizzanti)	C.2 Fumi	B.2 Allergeni	A.2 Piena del T. Panaro	M.2 per Rumore
F.3 Urti, colpi, impatti	F.11 Rumore	C.3 Nebbie	B.3 Infezioni da microorganismi	A.3 Instabilizzazione dei terreni	M.3 per Aerosoli
F.4 Punture, tagli, abrasioni, ferite	F.12 Cesoiamento, stritolamento	C.4 Immersioni	B.4 Amianto	A.4 Vari derivanti dall'uso di attrezzature	M.4 per Gas
F.5 Vibrazioni	F.13 Caduta materiale dall'alto	C.5 Getti, schizzi	B.5 Oli minerali e derivati	A.5 Interferenze con traffico locale	M.5 per Vapori di catrame
F.6 Scivolamenti, cadute a livello	F.14 Annegamento	C.6 Gas, vapori			
F.7 Calore, fiamme	F.15 Investimento				
F.8 Freddo	F.16 Movimentazione manuale dei carichi				

3.2 SCHEDE II-2

Per adeguare il presente *Fascicolo con le caratteristiche dell'opera* in fase di esecuzione dei lavori ed ogni qualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza, deve essere utilizzata la scheda II-2, identica alla scheda II-1 nelle informazioni richieste.

Le schede II-2 saranno predisposte durante i lavori e alla fine degli stessi.

3.3 SCHEDA II-3

Nella successiva Scheda II-3 vengono riportate le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione all'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e nonché consentirne il loro in completa sicurezza e permettere al Committente il controllo della loro efficacia.

SCHEDA II-3 – Opera nella sua completezza

CODICE SCHEDA	Emissione per progetto					
	Sede progettuale, opera nella sua completezza					
<i>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste</i>	<i>Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza</i>	<i>Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza</i>	<i>Verifiche e controlli da effettuare</i>	<i>Periodicità</i>	<i>Interventi di manutenzione e da effettuare</i>	<i>Periodicità</i>
Rampe di accesso agli argini			Stato di conservazione della rampa		Ripristini stradali e sistemazione del fondo con ricariche	Ogni 6 mesi
Piste di manutenzione in sommità del rilevato arginale			Stato di conservazione delle piste		Ripristini stradali e sistemazione del fondo con ricariche	Ogni 6 mesi

4 INDICAZIONI PER LA DEFINIZIONE DEI RIFERIMENTI DELLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE

Sono 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, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:

- 1) il contesto in cui è collocata;
- 2) la struttura architettonica e statica;
- 3) gli impianti installati.

Nel caso in esame non sono previste in progetto impianti, opere metalliche (paratoie) ed elettromeccaniche (impianti di sollevamento) pertanto non si rende necessario il possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti specifici delle medesime apparecchiature. Tuttavia è bene avere a disposizione la documentazione progettuale che permette di conoscere localmente gli elementi costitutivi dell'opera.

Sono utilizzate per l'opera nel suo complesso, come riferimento, le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione:

- ❑ Scheda III-1 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto;
- ❑ Scheda III-2 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera;

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

Elaborati tecnici per i lavori di: <u>Avvio adeguamento strutturale e funzionale del sistema arginale alla portata progettuale di riferimento, tramite interventi di sistemazione morfologica dell'alveo, adeguamento in quota e in sagoma, a valle della cassa fino al confine provinciale. Intervento realizzabile per stralci funzionali. (Ordinanza n. 8 del 23.06.2015, allegato 1, codice intervento n. 11784, come modificata da Ordinanza n. 2 del 23.02.2016) - MO-E-1346 - STRALCIO MODENA - NUOVO RILEVATO ARGINALE IN SINISTRA IDRAULICA TRA IL PONTE SANT'AMBROGIO E LA CONFLUENZA CON IL T. TIEPIDO"</u>					CODICE SCHEDA	
Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note		
Tutte le tavole grafiche di progetto	ETATEC STUDIO PAOLETTI S.R.L. Via Bassini 23, 20133 - Milano Tel. 02.26681264 Fax. 02.26681553	Novembre 2020	AIPO – Ufficio Operativo di Modena			
Tutti gli atti descrittivi di progetto			Sede Progettisti			

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

Elaborati tecnici per i lavori di: <u>Avvio adeguamento strutturale e funzionale del sistema arginale alla portata progettuale di riferimento, tramite interventi di sistemazione morfologica dell'alveo, adeguamento in quota e in sagoma, a valle della cassa fino al confine provinciale. Intervento realizzabile per stralci funzionali. (Ordinanza n. 8 del 23.06.2015, allegato 1, codice intervento n. 11784, come modificata da Ordinanza n. 2 del 23.02.2016) - MO-E-1346 STRALCIO MODENA - NUOVO RILEVATO ARGINALE IN SINISTRA IDRAULICA TRA IL PONTE SANT'AMBROGIO E LA CONFLUENZA CON IL T. TIEPIDO"</u>					CODICE SCHEDA	
Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note		
Elaborati grafici di progetto e relazioni tecniche di calcolo	ETATEC STUDIO PAOLETTI S.R.L. Via Bassini 23, 20133 - Milano Tel. 02.26681264 Fax. 02.26681553	Novembre 2020	AIPO – Ufficio Operativo di Modena Sede Progettisti			

Tutte le informazioni contenute in questo capitolo attingono ai contenuti del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e al Piano di Manutenzione dell’Opera allegato al progetto.

Il Fascicolo dell’opera dovrà essere aggiornato all’atto dell’ultimazione dei lavori.

Milano, novembre 2020

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Dott. Ing. Stefano Croci