



ELABORATO:

FASCIOLO DELL'OPERA

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDAZIONE	VERIFICA
00	PRIMA EMISSIONE	SETTEMBRE 2024		
01				
02				

RUP

Dott. Ing. Marco La Veglia

I PROFESSIONISTI INCARICATI:



Dott. Ing. Stefano Croci

Geom. Luca Filippucci

Dott. Geol. GIOVANNI SAVAZZI

TIPOLOGIA

PE

COMMESSA

250-58

DOCUMENTO

AT

NUMERO

A.05.2

SCALA

INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	DESCRIZIONE DELL'OPERA E INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI – SCHEDA I.....	4
3	DESCRIZIONE DELL'OPERA E INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI – SCHEDA I.....	6
	3.1 SCHEDE II-1	12
	3.2 SCHEDA II-2.....	18
4	SCHEDA II-3 - INFORMAZIONI SULLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	19
5	INDICAZIONI PER LA DEFINIZIONE DEI RIFERIMENTI DELLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE	20
	5.1 SCHEDA III-1 ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALL'OPERA NEL PROPRIO CONTESTO.....	21

FASCICOLO DELL'OPERA

1 PREMESSA

Il presente fascicolo è predisposto in ordine al D.Lgs. n. 50 del 19 aprile 2016 e come da Allegato XVI – “Fascicolo con le caratteristiche dell'opera” al Testo Unico Sicurezza e s.m.i.. Il fascicolo è predisposto la prima volta a cura del Coordinatore per la Progettazione (CSP), e successivamente eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori ed è aggiornato a cura del Committente / Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione 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 dell'opera si compone di tre 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 e III-3).

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

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

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

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

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

- 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.

2 DESCRIZIONE DELL'OPERA E INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI – SCHEDA I

Descrizione sintetica dell'opera: “Opere di difesa spondale a protezione dell'Argine Maestro del fiume Po in froldo in comune di Senna Lodigiana (LO) – LO-E-32”

L'intervento in progetto consiste nella realizzazione di una difesa spondale del fiume Po, in cassero, posta lungo la sponda sinistra della Roggia Risaloro. L'intervento, che prevede quindi la fornitura e la posa interrata di massi, si estende per una lunghezza di circa 200 m e costituirà difesa dell'argine maestro di Po nel momento in cui la dinamica erosiva in atto lungo la sponda sinistra del fiume, a monte del tratto oggetto del presente progetto, dovesse raggiungere l'argine. L'opera in progetto rappresenta la prosecuzione, verso monte, di un'analoga opera di difesa realizzata nel 2008-2009. Per l'intervento di formazione della protezione spondale in cassero, sono previste le seguenti lavorazioni:

Esecuzione con mezzi meccanici delle operazioni di scotico di terra vegetale, radici e ceppaie sull'intera superficie destinata alla formazione dell'opera spondale. Il materiale proveniente dalle suddette operazioni di scotico dovrà essere stoccato nell'ambito del cantiere per poi essere riutilizzato alla fine dei lavori, secondo le sagome in progetto.

Scavo di sbancamento del terreno posto in corrispondenza della Roggia Risaloro per raggiungere il piano di posa dei massi da scogliera. Il materiale proveniente dalle suddette operazioni di scavo dovrà essere stoccato nell'ambito del cantiere per poi essere riutilizzato alla fine dei lavori, per ripristinare la sezione della Roggia Risaloro, secondo le sagome in progetto.

Fornitura e posa in opera di geotessile non tessuto in polipropilene su superfici orizzontali e/o inclinate, compresi i risvolti, le sovrapposizioni, i picchetti di fissaggio e quant'altro necessario per garantire la completa copertura della superficie posta al di sotto della scogliera in massi.

Fornitura e posa dei massi da scogliera (peso masso compreso tra 50 e 300 kg) secondo le sagome previste in progetto.

Rinterro al di sopra della difesa in massi e ripristino della sezione della Roggia Risaloro, secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici progettuali, utilizzando il materiale proveniente dallo scavo di sbancamento. Il rinterro dovrà essere effettuato attraverso la realizzazione di strati di spessore massimo pari a 30 cm, che dovranno essere opportunamente compattati in più passate mediante l'utilizzo di mezzi meccanici fino al raggiungimento del 95% dello Standard Proctor modificato.

Stesa e modellazione del terreno di coltivo proveniente dalle operazioni di scotico e successivo inerbimento sull'intera superficie delle superfici interessate dal rinterro. La semina dovrà essere effettuata con un miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate e idonee al sito e con la distribuzione di una miscela composta da fieno o paglia e concime, mediante l'uso di irroratrici..

Durata effettiva dei lavori: da cronoprogramma pari a **100 giorni**

<u>Inizio lavori</u>		<u>Fine lavori</u>	
<u>Indirizzo del cantiere:</u> Golena fiume Po			
<u>via</u>			
<u>Località</u>		<u>Città</u>	Senna Lodigiana
		<u>Provincia</u>	LO
<u>Committente</u>	AIPo – Agenzia Interregionale fiume Po		
<u>Indirizzo</u>	AIPo – Agenzia Interregionale per il fiume Po Sede Legale: Strada Garibaldi 75 - Parma e-mail pec protocollo@cert.agenziapo.it		<u>telefono</u>
<u>Responsabile dei lavori</u>			

<u>Indirizzo</u>		<u>telefono</u>	
<u>Progettista</u>	Dott. Ing. Stefano Croci (ETATEC STUDIO PAOLETTI S.r.l.)		
<u>Indirizzo</u>	ETATEC STUDIO PAOLETTI S.r.l. - Via Bassini, n. 23 – 20133 – Milano	<u>telefono</u>	02 26681264
<u>Coordinatore per la progettazione</u>	Dott. Ing. Stefano Croci c/o ETATEC STUDIO PAOLETTI S.r.l.		
<u>Indirizzo</u>	Via Bassini 23 – 20133 - Milano	<u>telefono</u>	02 26681264
<u>Coordinatore per l'esecuzione lavori</u>			
<u>Indirizzo</u>		<u>telefono</u>	
<u>Impresa appaltatrice</u>			
<u>Legale rappresentante dell'impresa</u>			
<u>Indirizzo</u>		<u>telefono</u>	
<u>Lavori appaltati</u>			

3 DESCRIZIONE DELL'OPERA E INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI – SCHEDA I

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 dell'alveo (fondo e sponde) nei tratti oggetto di interesse;
- pulizia della sommità spondale e sfalcio essenze arboree ed arbustive infestanti;
- sollevamento e trasporto a discarica dei materiali provenienti dalla pulizia;

I rischi attinenti le attività sopra menzionate sono tra quelli già elencati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (atto A.05.01), cui il presente Fascicolo si riferisce, nella sua prima redazione, relativamente alle diverse operazioni di cantiere. Inoltre 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
- annegamento
- seppellimento, sprofondamento
- investimento
- stress fisici e/o lesioni per movimentazione manuale dei carichi
- lesioni per puntellamento/disarmo delle strutture
- 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.

L'accesso per i lavori di manutenzione e riparazione deve essere agevole e sicuro. Quando non risultino sufficienti gli accorgimenti strutturali predisposti all'atto della costruzione devono essere utilizzate attrezzature ausiliarie quali passerelle, scale od altri idonei dispositivi.

Prima di ogni intervento di manutenzione e/o riparazione devono essere verificati lo stato di conservazione delle strutture predisposte nelle opere interessate e la loro idoneità all'uso che se ne intende fare (per esempio bisogna verificare lo stato di conservazione degli accessi e la stabilità dei versanti prima di accedervi).

Prima di iniziare lavori particolari entro l'alveo della Roggia e nell'area golenale del Po, si deve procedere all'accertamento dell'assenza di depositi, fanghi, incrostazioni e deflussi di acqua tali da determinare il rischio per la sicurezza degli operatori.

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. Quando non risultino sufficienti gli accorgimenti strutturali predisposti all'atto della costruzione devono essere utilizzate attrezzature ausiliarie quali piste provvisorie per l'accesso alle aree di intervento.

Qualsiasi lavoro all'interno dell'alveo del fiume deve essere eseguito in condizione di magra, in assenza di precipitazioni meteoriche o di previsioni avverse.

Qualora detti lavori non possano essere eseguiti in assenza d'acqua, nel caso sussistano necessità di esecuzione 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.

Nei lavori che comunque espongono a rischi di caduta dall'alto, quando non sia possibile disporre impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono fare uso di idonee cinture di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta. La fune di trattenuta deve

essere assicurata a parti stabili delle opere fisse o provvisorie, o ad altri idonei sistemi che comunque limitino la eventuale caduta a non oltre 1,5 m.

Le piattaforme di lavoro mobili e gli organi di scavo e movimentazione terra in genere non devono essere utilizzati come apparecchi di sollevamento.

Sono da prevedere in ogni caso come dispositivi di protezione individuale il casco, i guanti e le calzature di sicurezza con suola antiscivolo.

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.

Per quanto riguarda le procedure di emergenza, per ogni postazione di lavoro è necessario garantire una "via di fuga" od un "sistema di recupero" del lavoratore.

In particolare nei lavori ad elevato livello di rischio ed in quelli confinati deve essere assicurato il collegamento e la comunicazione in continuo con il personale in grado di intervenire prontamente.

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 devono essere eseguiti sotto supervisione di personale esterno e previa informazione sullo stato e le variazioni dei livelli idrometrici e sulle condizioni meteoriche.

I luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati devono essere sempre protetti con parapetti di trattenuta. Ove ciò non sia possibile, devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute.

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, 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.

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrato che possono interferire con i lavori e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

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.

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.

Particolare attenzione va data in proposito 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: Sfalcio superfici inerbite e sistemazioni opere a verde;

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		
<p>La verifica della presenza di depositi anomali di materiale e della crescita di vegetazione lungo lo sviluppo delle opere (fondo e sponde nei tratti oggetto di intervento) è un'operazione che non richiede necessariamente l'accesso diretto all'alveo, ma può essere effettuata percorrendo la viabilità adiacente ovvero le piste di manutenzione al di sopra della sommità del rilevato arginale e spondale. Questa modalità operativa permette di ridurre notevolmente i rischi specifici connessi alle operazioni di controllo, per ricondurli unicamente a quelli generici per tutta l'area di cantiere. È doveroso tuttavia evidenziare come il transito sulla viabilità interna alle opere possa essere correlato al rischio di instabilità del rilevato arginale e delle sponde 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'	DPI
Sicurezza dei luoghi di lavoro	VIABILITA' E SOMMITA' SPONDALI	DPI
Impianti di alimentazione e di scarico	NON PREVISTE	NON PREVISTE
Approvvigionamento e movimentazione dei materiali	VIABILITA' E SOMMITA' SPONDALI	NON PREVISTE
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	VIABILITA' E SOMMITA' SPONDALI	NON PREVISTE
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 E/O MEZZI D'OPERA DI GRANDI DIMENSIONI
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.</p> <p>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> <p>Le ispezioni in alveo devono essere effettuate in condizioni di magra e previo accertamento che non siano in atto eventi meteorici intensi che potrebbero determinare un repentino innalzamento del livello idrico di piena. Tale raccomandazione è tanto più valida qualora le ispezioni abbiano durata superiore ad un giorno e comportino la presenza in alveo di operatori e di macchine.</p>		
ELABORATI DI RIFERIMENTO		

Elaborati di progetto D.01.00, D.02.00

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 fiume Po	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

Il controllo visivo dei processi erosivi, dei cedimenti del terreno e delle alterazioni della stabilità delle sistemazioni spondali e dei rilevati arginali nei tratti oggetto di intervento è un'operazione che può essere effettuata su due livelli di approfondimento differenti. Uno screening preliminare può essere effettuato percorrendo la viabilità principale e secondaria di cantiere che si sviluppa lungo le sponde. 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 al fondo dell'alveo ovvero, in generale, a zone in cui è possibile il transito dell'acqua; la possibilità che si verifichi questo scenario rende indispensabile la verifica preliminare di tutte le condizioni che possono segnalare il sopraggiungere di una piena di entità tale da interessare il deflusso ovvero l'accumulo dei volumi idrico all'interno dell'area specifica dell'intervento. È doveroso tuttavia evidenziare come il transito sulla viabilità interna sulla sommità spondale 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.

PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Accessi ai luoghi di lavoro	VIABILITA' URBANA ORDINARIA	DPI
Sicurezza dei luoghi di lavoro	VIABILITA' URBANA ORDINARIA E SOMMITA' SPONDALI	DPI
Impianti di alimentazione e di scarico	NON PREVISTE	NON PREVISTE
Approvvigionamento e movimentazione dei materiali	VIABILITA' URBANA ORDINARIA E SOMMITA' SPONDALI	NON PREVISTE
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	VIABILITA' URBANA ORDINARIA E SOMMITA' SPONDALI	NON PREVISTE
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 E/O MEZZI D'OPERA DI GRANDI DIMENSIONI

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.

Le ispezioni in alveo devono essere effettuate in condizioni di magra e previo accertamento che non siano in atto eventi meteorici intensi che potrebbero determinare un repentino innalzamento del livello idrico di piena. Tale raccomandazione è tanto più valida qualora le ispezioni abbiano durata superiore ad un giorno e comportino la presenza in alveo di operatori e di macchine.

ELABORATI DI RIFERIMENTO

Elaborati di progetto D.01.00, D.02.00

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 fiume Po	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	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 può essere effettuata su un areale molto esteso degli interventi previsti dal progetto e pertanto può comportare esposizioni al rischio differenti in relazione alla localizzazione degli operatori e dei mezzi utilizzati.</p> <p>Lo sfalcio effettuato lungo le sponde ed i rilevati arginali presenta rischi legati alla presenza dei pendii e agli spazi di manovra in alcuni casi anche ristretti. In ogni caso, si ritiene opportuno segnalare l'importanza di prestare attenzione alla possibile instabilità in superficie del terreno delle sponde ed al rischio di caduta in alveo operando in prossimità delle sponde, qualunque sia la loro configurazione. È doveroso evidenziare come il transito sulla viabilità esistente e sulla sommità spondale 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' URBANA ORDINARIA	DPI
Sicurezza dei luoghi di lavoro	VIABILITA' URBANA ORDINARIA E SOMMITA' SPONDALI	DPI
Impianti di alimentazione e di scarico	NON PREVISTE	NON PREVISTE
Approvvigionamento e movimentazione dei materiali	VIABILITA' URBANA ORDINARIA E SOMMITA' SPONDALI	NON PREVISTE
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	VIABILITA' URBANA ORDINARIA E SOMMITA' SPONDALI	NON PREVISTE
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 E/O MEZZI D'OPERA DI GRANDI DIMENSIONI
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.</p> <p>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> <p>Le ispezioni in alveo devono essere effettuate in condizioni di magra e previo accertamento che non siano in atto eventi meteorici intensi che potrebbero determinare un repentino innalzamento del livello idrico di piena. Tale raccomandazione è tanto più valida qualora le ispezioni abbiano durata superiore ad un giorno e comportino la presenza in alveo di operatori e di macchine.</p>		
ELABORATI DI RIFERIMENTO		

Elaborati di progetto D.01.00, D.02.00

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 fiume Po	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 SCHEDA II-2

Per adeguare, necessariamente, il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogni qualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute nell'opera nel corso della sua esistenza, deve essere utilizzata, come prevede la Norma, la scheda II-2, identica alla scheda II-1 di cui ai paragrafi precedenti, nelle informazioni richieste.

4 SCHEDA II-3 - INFORMAZIONI SULLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA

Si tratta delle informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e delle modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse.

Questa sezione potrà essere compilata all'atto della stesura definitiva del Piano di Manutenzione dell'opera e di tutte le sue parti, per la quale è necessario acquisire in particolare le schede tecniche ed i manuali d'uso e manutenzione delle parti (valvolame, ecc.) effettivamente installati.

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

CODICE SCHEDA	1					
<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 da effettuare</i>	<i>Periodicità</i>
Rampe e piste spondali	Stato dei luoghi, connessioni idrauliche e strutturali tra le parti, disegni AS-BUILT, libretto manutenzione parti componenti, schede tecniche	Accesso con DPI o mezzi di sollevamento in relazione al peso	Stato di conservazione e funzionalità	Annuale	Sostituzione delle parti	All'occorrenza
Cartellonistica informativa e prescrittiva		Osservazione indicazioni	Stato di conservazione del cartello e degli ancoraggi o fissaggi ai supporti	Annuale	Pulizia e serraggio Sostituzione	All'occorrenza

5 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:

- a) il contesto in cui è collocata;
- b) la struttura architettonica e statica;
- c) i tracciati idraulici e il valvolame.

Sono utilizzate 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-3* - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi al valvolame.

Le schede di seguito riportate sono compilate nella prima revisione, sulla base del progetto che deve essere realizzato in opera (cfr. voce “Elaborati tecnici per i lavori di...”); successivamente saranno aggiornate in funzione degli interventi necessari e dello stato di fatto progressivo e i lavori da indicare saranno quelli di manutenzione ordinaria o straordinaria da eseguire.

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

Elaborati tecnici per i lavori di: <i>Opere di difesa spondale a protezione dell'Argine Maestro del fiume Po in frodo in comune di Senna Lodigiana (LO) – LO-E-32</i>				CODICE SCHEDA: III	1
<i>Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto</i>	<i>Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici</i>	<i>Data del documento</i>	<i>Collocazione degli elaborati tecnici</i>	<i>Note</i>	
<i>Elenco documenti componenti il progetto esecutivo</i>	ETATEC STUDIO PAOLETTI S.r.l. Via Bassini 23, 20133 Milano 02.26681264	Giugno 2024	AIPO Agenzia Interregionale per il fiume Po Sede Legale: Strada Garibaldi 75 - Parma		

Tutte le informazioni contenute in questo capitolo attingono ai contenuti del *Piano di Sicurezza e Coordinamento* e al *Piano di Manutenzione dell'Opera* allegati al presente progetto esecutivo.

Milano, settembre 2024

Dott. Ing. Stefano Croci