

# VASCA DI LAMINAZIONE SUL FIUME SEVESO

Comune di Senago (MI)

PROGETTO DEFINITIVO

MI-E-789

OTTOBRE 2014



	NOME	FIRMA	DATA
REDAZIONE	S. Croci		
VERIFICA	G.B. Peduzzi		
APPROVAZIONE	A. Paoletti		

## PROFESSIONISTI INCARICATI:

Dott. Ing. GIOVANNI BATTISTA PEDUZZI

Prof. Ing. ALESSANDRO PAOLETTI  
Dott. Ing. STEFANO CROCI  
Dott. Ing. FILIPPO MALINGEGNO  
Dott. Ing. CRISTINA PASSONI

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

Dott. Ing. CHIARA TONETTO

**ETATEC**

S.R.L.



Sistema Certificato  
UNI EN ISO 9001  
SC 06-647/EA 34



**STUDIO PAOLETTI**  
SOCIETA' DI INGEGNERIA

Via Bassini 23 20133 Milano | tel: +39 02 26681264 - fax +39 02 26681553  
etatec@etatec.it - etatec@pec.etatec.it - www.etatec.it

**STUDIO PAOLETTI**

INGEGNERI ASSOCIATI

Via Bassini 23 20133 Milano | tel: +39 02 26681264 - fax: +39 02 26681553  
Studiopaoletti@etatec.it - Studiopaoletti@pec.etatec.it

*Studio Associato di Geologia Spada*

Via Donizetti 17 24020 Ranica (BG)  
tel: +39 035 516090 - +39 035 513738



Via Napoli 14/5 35020 Ponte S. Nicolò (PD)

## CONSULENZE SPECIALISTICHE:

### ASPETTI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI:

Arch. ANDREAS KIPAR  
Dott. Agr. GIOVANNI SALA  
Arch. LUISA BELLINI  
Arch. IVAN MAESTRI

### QUALITA' DELLE ACQUE:

Prof. Dott. VALERIA MEZZANOTTE

**LAND Milano Srl**



UNI EN ISO 9001  
certificato 09.1517



Via Varese 16 20121 Milano

tel: +39 02 806911.1 - fax: +39 02 806911.30 www.landmilano.com  
GRUPPO LAND Milano Roma Cagliari Duisburg

Landscape  
Architecture  
Nature  
Development




Piazzale Aquileia 6 20144 Milano | tel: +39 02 4814701

TITOLO

SCALA

FASCICOLO DELL'OPERA

Revisioni	1	RECEPIMENTO PRESCRIZIONI VIA	APRILE 2015
	2	RECEPIMENTO PRESCRIZIONI CONF. DEI SERVIZI	GIUGNO 2015
Numero elaborato	TIPOLOGIA <b>PD</b>	COMMESSA <b>250-23</b>	DOCUMENTO <b>AT</b>
			NUMERO <b>A.13.2</b>

	A.T.P.: 	<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>		Consulenti: <i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>
---	--	---	----------------------------------	---	---

---

# 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, Giugno 2015




IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Dott. Ing. Giovanni Battista Peduzzi

A.T.P.:				Consulenti:	
		Studio Associato di Geologia Spada	Dott. Ing. C. Tonetto		Prof. Dott. V. Mezzanotte

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>SCHEDA I - DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE</b>	<b>7</b>
3.1	SCHEDA II-1	14
3.2	SCHEDA II-2	32
<b>4</b>	<b>SCHEDA II-3 - INFORMAZIONI SULLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA</b>	<b>33</b>
<b>5</b>	<b>INDICAZIONI PER LA DEFINIZIONE DEI RIFERIMENTI DELLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE</b>	<b>34</b>

A.T.P.:		Consulenti:	
		Studio Associato di Geologia Spada	Dott. Ing. C. Tonetto
			Prof. Dott. V. Mezzanotte

## 1 PREMESSA

Il presente fascicolo è predisposto in ordine al D.lgs. 163/2006 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 degli “lavori di realizzazione della vasca di laminazione sul fiume Seveso in Comune di Senago (MI) - MI-E-789”.

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 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;

A.T.P.:				Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>		<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

- 
- 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.




A.T.P.:		Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>
			<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

## 2 SCHEDA I - DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI




### **Descrizione sintetica dell'opera:**

Le opere in progetto che costituiscono il sistema idraulico *della Vasca di laminazione sul fiume Seveso in Comune di Senago* sono le seguenti (per una descrizione più dettagliata si rimanda alla “*Relazione tecnica descrittiva delle opere in progetto*”, elaborato A.3):

- vasca di laminazione suddivisa in n. 3 settori in serie, fuori linea rispetto ai corsi d'acqua interessati (T. Seveso, attraverso il CSNO, T. Garbogera e T. Pudiga), per un volume di laminazione utile complessivo di circa 810'000 m<sup>3</sup>. I volumi di laminazione dei singoli settori sono pari a circa 50'000 m<sup>3</sup> per il I settore, a circa 495'000 m<sup>3</sup> per il II settore, e a circa 265'000 m<sup>3</sup> per il III settore. I primi due settori dell'invaso sono ubicati a nord del CSNO e in sponda sinistra del T. Pudiga, mentre il terzo settore è posto a sud del CSNO, in sponda destra del T. Garbogera. Il primo settore può essere svuotato interamente a gravità, mentre il secondo e il terzo settore dell'invaso vengono in parte svuotati a gravità (porzione superiore dell'invaso, di tirante pari a circa 3 m posta altimetricamente a quota maggiore di circa 155.5 m s.m. e in parte mediante un impianto di sollevamento (porzione inferiore dell'invaso, di prevalenza massima di circa 10 m). I tre settori dell'invaso sono fra loro collegati da manufatti di sfioro, in particolare:
  - il collegamento tra il primo e il secondo settore dell'invaso avviene attraverso n. 2 soglie sfioranti fisse e n. 2 scivoli in massi cementati di raccordo tra ciascuna soglia e il fondo del secondo settore dell'invaso, dove è previsto un laghetto permanente;
  - il collegamento tra il secondo e il terzo settore dell'invaso avviene attraverso un complesso sistema, necessario per superare l'interferenza costituita dal CSNO che scorre tra i due settori dell'invaso, costituito da:
    - una soglia sfiorante fissa;
    - un pozzo di caduta e di sollevamento;
    - n. 2 condotte circolari (che sottopassano il CSNO).
  - opere di presa: dal CSNO, dal T. Garbogera e dal T. Pudiga;
  - canale di alimentazione per convogliare nella vasca di laminazione le portate derivate dal CSNO (provenienti dal T. Seveso) e dal T. Garbogera;
  - stazione di sollevamento (posta all'interno del pozzo) e canale di scarico per consentire

A.T.P.:				Consulenti:	
		Studio Associato di Geologia Spada	Dott. Ing. C. Tonetto		Prof. Dott. V. Mezzanotte

lo svuotamento dei tre settori dell'invaso nel CSNO.					
<b>Durata effettiva dei lavori:</b> da cronoprogramma 365 giorni naturali e consecutivi					
Inizio lavori		Fine lavori			
<b>Indirizzo del cantiere</b>					
Località		-	Città	Senago	Provincia MI
<b>Committente</b>		AIPO			
Indirizzo	Via Taramelli, 12, 20124 - Milano			telefono	02.777141
<b>Responsabile dei lavori</b>		RUP Dott. Ing. Luigi Mille			
Indirizzo	c/o AIPO – Via Taramelli, 12, 20124 - Milano			telefono	02.777141
<b>Progettista</b>		Dott. Ing. Giovanni Battista Peduzzi – ETATEC STUDIO PAOLETTI S.r.l.  Prof. Ing. Alessandro Paoletti – STUDIO PAOLETTI Ingegneri Associati  Dott. Geol. Mario Spada – Studio Associato di Geologia Spada  Dott. Ing. Chiara Tonetto			
Indirizzo	Via Bassini 23 - Milano			telefono	02.26681264
<b>Direttore dei lavori</b>					
Indirizzo				telefono	
<b>Coord. Sicurezza per la Progettazione</b>		Dott. Ing. Giovanni Battista Peduzzi – ETATEC STUDIO PAOLETTI S.r.l.			
Indirizzo	Via Bassini 23 - Milano			telefono	02.26681264
<b>Coord. Sicurezza per l'Esecuzione</b>					
Indirizzo				telefono	
<b>Impresa appaltatrice</b>					
<b>Legale rappresentante dell'Impresa</b>					
Indirizzo				telefono	
<b>Lavori appaltati:</b>		“Vasca di laminazione sul fiume Seveso in comune di Senago”			

A.T.P.:				Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>		<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>




### **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 dell'alveo del t.Pudiga e t.Garbogera in corrispondenza delle opere di presa e sgombero materiali;
- ❑ pulizia del fondo e delle sponde del CSNO in corrispondenza dell'opera di presa (griglia di trattenuta del flottante a monte e vasca di dissipazione a valle) e sgombero dei materiali;
- ❑ pulizia del fondo e delle sponde dei vari settori dell'invaso di laminazione e sgombero dei materiali con asportazione di materiale da destinare a controlli ed analisi al fine di identificare lo stato chimico e, quindi, la destinazione;
- ❑ pulizia della sommità arginale e sfalcio essenze arboree ed arbustive infestanti;
- ❑ manutenzione e pulizia del pozzo di collegamento tra II settore e III settore di invaso e della adiacente stazione di sollevamento;
- ❑ sollevamento e trasporto a discarica dei materiali provenienti dalla pulizia;
- ❑ operazioni di sigillatura opere in c.a. interrate;
- ❑ manutenzione, riparazioni e/o sostituzioni parti metalliche, parti strutturali (cls) in genere;
- ❑ manutenzione, riparazioni e/o sostituzioni parti elettromeccaniche in genere (idrovoce di aggrottamento, paratoie di regolazione, panconi, ecc.);
- ❑ manutenzione, riparazioni e/o sostituzioni parti elettriche in genere (quadri elettrici, di automazione e controllo);

I rischi attinenti le attività sopra menzionate sono tra quelli già elencati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (atto A.13.01), 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:

A.T.P.:				Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>		<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

- 
- ☐ 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 del t.Pudiga, del t.Garbogera e dell'alveo del CSNO e manufatti speciali, 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 proprietà chimico-fisiche delle sostanze e prodotti impiegati e le caratteristiche dei

A.T.P.:				Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>		<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

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 t.Pudiga, del t.Garbogera e del canale del CSNO e/o manufatti speciali deve essere eseguito in condizione di magra, in assenza di precipitazioni meteoriche o di previsioni avverse.**

**Qualsiasi lavoro all'interno del pozzo verticale di collegamento tra il II settore di invaso ed il III settore nonché dell'adiacente stazione di sollevamento deve essere eseguito in condizione in assenza di acqua ed invaso.**

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;

A.T.P.:				Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>		<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

- ☐ 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 (condotto di collegamento tra il II ed il III settore di invaso) 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 interrate che possono interferire con i lavori e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con

A.T.P.:				Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>		<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

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.

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,

A.T.P.:				Consulenti:	
		Studio Associato di Geologia Spada	Dott. Ing. C. Tonetto		Prof. Dott. V. Mezzanotte

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: Controllo depositi materiale (strumentale);

A.T.P.:				Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>		<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>




- 
- S-04: Eliminazione depositi vegetazione e materiale alluvionale;
  - S-05: Sfalciamento superfici inerbiti e sistemazioni opere a verde;
  - S-06: Controllo stato del cls e delle strutture in c.a. e condizioni del manufatto interrato di alimentazione e scarico nel C.S.N.O. e della stazione di sollevamento;
  - S-07: Verifica stato di conservazione e funzionamento delle opere elettromeccaniche, elettriche e metalliche (paratoie) ed eventuale manutenzione;
  - S-08: Ripristini stradali e sistemazione del fondo stradale con ricariche.

A.T.P.:		Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>
			<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

### 3.1 SCHEDE II-1

SCHEDA	TIPO DI INTERVENTO	CADENZA INTERVENTO
<b>S - 01</b>	<b>CONTROLLO DEPOSITI MATERIALI E VEGETAZIONE A VISTA</b>	

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 dei tre settori costituenti l'invaso di laminazione, fondo e sponde del t.Pudiga e t.Garbogera in corrispondenza dell'opera di presa, fondo e sponde del canale CSNO in corrispondenza dell'opera di presa) è un'operazione che non richiede necessariamente l'accesso diretto all'alveo ovvero al fondo dei settori costituenti l'invaso di laminazione), ma può essere effettuata percorrendo prima la viabilità urbana principale (SP 119dir e SP 175 / via A. De Gasperi) e successivamente le piste di manutenzione al di sopra della sommità del rilevato arginale e spondale del t.Pudiga, sulla sommità del rilevato arginale e spondale del t.Garbogera ed in sommità ai settori dell'invaso di laminazione. 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' INTERNA (sommità arginale e piste perimetrali ai settori costituenti gli invasi di laminazione)	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 perimetrali ai settori costituenti gli invasi di laminazione)	NON PREVISTE
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale e piste perimetrali ai settori costituenti gli invasi di laminazione)	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		

A.T.P.:				Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>		<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

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 in corrispondenza dell'opera di presa sul t.Pudiga e t.Garbogera 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.

Le ispezioni sul fondo del canale del CSNO in corrispondenza dell'opera di presa e nel tratto posto immediatamente a valle (vasca di dissipazione) devono essere effettuate in condizioni di asciutta e deflussi assenti 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.06.01÷D.10; D.18.01÷03

#### 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 CSNO, del t.Pudiga e Garbogera	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				

A.T.P.:				Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>		<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

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

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO		
<p>Il controllo visivo dei processi erosivi, dei cedimenti del terreno e delle alterazioni della stabilità delle sistemazioni spondali e dei rilevati arginali oggetto di intervento (settori di invaso della vasca di laminazione, sistemazioni spondali del t.Garbogera e t.Pudiga) 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 dei vari settori di invaso. 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 dei settori dell'invaso di laminazione, al fondo dell'alveo del t.Pudiga e del t.Garbogera 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 dei settori di invaso, nonché lungo le rampe di accesso al fondo dei settori di invaso 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
<b>Accessi ai luoghi di lavoro</b>	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale, piste perimetrali ai settori costituenti gli invasi di laminazione, rampe di accesso al fondo dei settori di invaso)	DPI
<b>Sicurezza dei luoghi di lavoro</b>	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale, piste perimetrali ai settori costituenti gli invasi di laminazione, rampe di accesso al fondo dei settori di invaso)	DPI
<b>Impianti di alimentazione e di scarico</b>	NON PREVISTE	NON PREVISTE
<b>Approvvigionamento e movimentazione dei materiali</b>	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale, piste perimetrali ai settori costituenti gli invasi di laminazione, rampe di accesso al fondo dei settori di invaso)	NON PREVISTE
<b>Approvvigionamento e movimentazione attrezzature</b>	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale, piste perimetrali ai settori costituenti gli invasi di laminazione, rampe di accesso al fondo dei settori di invaso)	NON PREVISTE
<b>Igiene sul lavoro</b>	NON PREVISTE	DPI
<b>Interferenze e protezioni terzi</b>	NON PREVISTE	MODERARE LA VELOCITA' SULLA VIABILITA' INTERNA QUALORA GLI SPOSTAMENTI AVVENGANO A BORDO DI VEICOLI E/O MEZZI D'OPERA DI GRANDI DIMENSIONI

A.T.P.:				Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>		<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

### 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 in corrispondenza dell'opera di presa sul t.Pudiga e t.Garbogera 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.

Le ispezioni sul fondo del canale del CSNO in corrispondenza dell'opera di presa e nel tratto posto immediatamente a valle (vasca di dissipazione) devono essere effettuate in condizioni di asciutta e deflussi assenti 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.06.01÷D.10; D.18.01÷03

### 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 CSNO, del t.Pudiga e Garbogera	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				

A.T.P.:		Consulenti:	
	<b>STUDIO PAOLETTI</b> INGEGNERI ASSOCIATI	<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>
			<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

SCHEDA	TIPO DI INTERVENTO	CADENZA INTERVENTO
<b>S - 03</b>	<b>CONTROLLO DEPOSITI MATERIALI (STRUMENTALE)</b>	

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO		
<p>Il controllo strumentale del deposito di sedimenti depositatisi sul fondo dei vari settori costituenti gli invasi di laminazione è un'attività successiva a quella dell'indagine visiva che può essere condotta percorrendo la viabilità interna all'opera e comunque in condizioni generali di sicurezza nell'ambito dell'areale di intervento.</p> <p>L'attività di controllo strumentale di tipo topografico richiede, pertanto, un approccio diretto con l'area da misurare e, quindi, un accesso sul fondo dell'alveo del t.Pudiga-t.Garbogera, sul fondo degli invasi di laminazione o in aree potenzialmente interessate dal deflusso delle acque (canale di alimentazione/scarico delle acque). Se è vero che le zone di deposito risultano essere localizzate principalmente sul fondo dei vari settori di laminazione e visibili in assenza di acqua in condizione di settori completamente asciutti e liberi dai volumi idrici, ciò nonostante la presenza di maestranze sul fondo dei settori stessi non può prescindere da una preliminare verifica di allerte meteo nei giorni potenzialmente interessati dall'esecuzione delle misurazioni.</p> <p>I rilievi strumentali potranno essere eseguiti con strumento posizionato sulle sommità degli invasi ovvero sul fondo dei settori di invaso. È doveroso tuttavia evidenziare come il transito sulla viabilità interna alle opere e lungo le rampe di discesa/salita dal fondo degli invasi di laminazione 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, piste perimetrali ai settori costituenti gli invasi di laminazione, rampe di accesso al fondo dei settori di invaso)	DPI
Sicurezza dei luoghi di lavoro	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale, piste perimetrali ai settori costituenti gli invasi di laminazione, rampe di accesso al fondo dei settori di invaso)	DPI
Impianti di alimentazione e di scarico	NON PREVISTE	NON PREVISTE
Approvvigionamento e movimentazione dei materiali	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale, piste perimetrali ai settori costituenti gli invasi di laminazione, rampe di accesso al fondo dei settori di invaso)	NON PREVISTE
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale, piste perimetrali ai settori costituenti gli invasi di laminazione, rampe di accesso al fondo dei settori di invaso)	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

A.T.P.:		Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>
			<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

### 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 ed indagini strumentali topografiche sul fondo dei vari settori costituenti l'invaso di laminazione devono essere effettuate in condizioni di completa asciutta ed assenza di deflussi all'interno del CSNO e previo accertamento che non siano in atto eventi meteorici intensi che potrebbero determinare un repentino innalzamento del livello idrico di piena all'interno del CSNO con attivazione del canale di alimentazione dell'invaso. Tale raccomandazione è tanto più valida qualora le ispezioni abbiano durata superiore ad un giorno e comportino la presenza in alveo e/o sul fondo dei settori di invaso di operatori e di macchine.

### ELABORATI DI RIFERIMENTO

Elaborati di progetto D.06.01÷D.10; D.18.01÷03.

### 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 CSNO, del t.Pudiga e Garbogera	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				

A.T.P.:				Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>		<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

SCHEDA	TIPO DI INTERVENTO	CADENZA INTERVENTO
<b>S - 04</b>	<b>ELIMINAZIONE DEPOSITI DI VEGETAZIONE E MATERIALE ALLUVIONALE</b>	

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 dall'alveo del t.Pudiga, t.Garbogera e dal fondo dei settori costituenti l'invaso di laminazione 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>Se il deposito di materiale si colloca in posizione isolata all'interno dell'alveo del t.Pudiga e del t.Garbogera risulta necessario passare in zone potenzialmente interessate dalla presenza di acqua, benché in condizioni di magra e ciò rende necessaria la predisposizione di ture provvisorie trasparenti al deflusso stimato della corrente per tutto il periodo previsto della durata dei lavori. Qualora il deposito si trovi in posizione periferica e prossima alla sponda dell'alveo, l'accesso non comporta i problemi legati all'interferenza con il transito delle acque, pur mantenendo quelli legati alla mobilità in zone potenzialmente impervie e che possono presentare dislivelli significativi all'interno di areali piuttosto limitati. La necessità di superare dislivelli locali tra le zone di rilevato arginale e l'alveo del fiume rende necessaria la realizzazione di rampe provvisorie in adiacenza alle opere di presa sul t.Pudiga e t.Garbogera che vanno realizzate 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>Per quanto riguarda, invece, la rimozione del materiale alluvionale e/o depositatosi sul fondo dei settori costituenti l'invaso di laminazione l'accesso alle aree interessate dalla rimozione e campionatura del materiale non comporta i problemi legati all'interferenza con il transito delle acque essendo gli stessi realizzati e previsti in totale assenza di deflussi idrici, pur mantenendo quelli legati alla mobilità in zone potenzialmente impervie e che possono presentare dislivelli significativi all'interno di areali piuttosto limitati. La necessità di superare dislivelli locali tra le zone di rilevato arginale ed il fondo dell'invaso 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
<b>Accessi ai luoghi di lavoro</b>	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale, piste perimetrali ai settori costituenti gli invasi di laminazione, rampe di accesso al fondo dei settori di invaso, eventuali rampe di accesso all'alveo del t.pudiga e t.garbogera realizzate all'occorrenza)	DPI
<b>Sicurezza dei luoghi di lavoro</b>	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale, piste perimetrali ai settori costituenti gli invasi di laminazione, rampe di accesso al fondo dei settori di invaso, eventuali rampe di accesso all'alveo del t.pudiga e t.garbogera realizzate all'occorrenza)	DPI
<b>Impianti di alimentazione e di scarico</b>	NON PREVISTE	PROCEDURE INTEGRATIVE CONTENUTE NEL POS
<b>Approvvigionamento e movimentazione dei materiali</b>	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale, piste perimetrali ai settori costituenti gli invasi di laminazione, rampe di accesso al fondo dei settori di invaso, eventuali rampe di accesso all'alveo del t.pudiga e t.garbogera realizzate all'occorrenza)	PIANIFICARE LA CIRCOLAZIONE DEI MEZZI DURANTE LE LAVORAZIONI IN RELAZIONE AL CALIBRO DELLA VIABILITA' ED ALL'UBICAZIONE DELL'AREA DI LAVORAZIONE

A.T.P.:		Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>
			<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

<b>Approvvigionamento e movimentazione attrezzature</b>	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale, piste perimetrali ai settori costituenti gli invasi di laminazione, rampe di accesso al fondo dei settori di invaso, eventuali rampe di accesso all'alveo del t.pudiga e t.garbogera realizzate all'occorrenza)	PIANIFICARE LA CIRCOLAZIONE DEI MEZZI DURANTE LE LAVORAZIONI IN RELAZIONE AL CALIBRO DELLA VIABILITA' ED ALL'UBICAZIONE DELL'AREA DI LAVORAZIONE
<b>Igiene sul lavoro</b>	NON PREVISTE	DPI
<b>Interferenze e protezioni terzi</b>	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.

Le ispezioni ed indagini strumentali topografiche sul fondo dei vari settori costituenti l'invaso di laminazione devono essere effettuate in condizioni di completa asciutta ed assenza di deflussi all'interno del CSNO e previo accertamento che non siano in atto eventi meteorici intensi che potrebbero determinare un repentino innalzamento del livello idrico di piena all'interno del CSNO con attivazione del canale di alimentazione dell'invaso. Tale raccomandazione è tanto più valida qualora le ispezioni abbiano durata superiore ad un giorno e comportino la presenza in alveo e/o sul fondo dei settori di invaso di operatori e di macchine.

È importante anche verificare la consistenza del materiale alluvionale oggetto di rimozione al fine di pianificare l'impiego dei mezzi più opportuni alla movimentazione.

#### ELABORATI DI RIFERIMENTO

Elaborati di progetto D.06.01÷D.10; D.18.01÷03.

#### 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 CSNO, del t.Pudiga e Garbogera	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

A.T.P.:				Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>		<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

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				

A.T.P.:				Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>		<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

SCHEDA	TIPO DI INTERVENTO	CADENZA INTERVENTO
<b>S - 05</b>	<b>SFALCIO SUPERFICI INERBITE E SISTEMAZIONI OPERE A VERDE</b>	

#### INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO




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.

Lo sfalcio effettuato lungo le sponde ed i rilevati arginali in adiacenza al t.Pudiga e t.Garbogera non evidenzia particolari tipologie di rischio, mentre quello lungo le sponde dei vari settori di invaso presenta rischi maggiori 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 fluviali, qualunque sia la loro configurazione.

Gli interventi sulle opere a verde hanno una diffusione estesa e quindi possono essere soggetti a rischi differenti provenienti dall'esterno in relazione alla loro ubicazione. Gli interventi lungo le scogliere realizzate in corrispondenza dell'opera di presa sul t.Pudiga possono comportare il rischio di caduta in alveo da altezze considerevoli. In corrispondenza delle sponde particolarmente ripide, la necessità di intervenire su livelli intermedi fra il piede della sponda e la sommità obbliga la ricerca di soluzioni che consentano all'operatore di lavorare potendo fare affidamento su un sistema di ritenuta efficace.

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.

PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
<b>Accessi ai luoghi di lavoro</b>	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale, piste perimetrali ai settori costituenti gli invasi di laminazione, rampe di accesso al fondo dei settori di invaso, eventuali rampe di accesso all'alveo del t.pudiga e t.garbogera realizzate all'occorrenza)	DPI,
<b>Sicurezza dei luoghi di lavoro</b>	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale, piste perimetrali ai settori costituenti gli invasi di laminazione, rampe di accesso al fondo dei settori di invaso, eventuali rampe di accesso all'alveo del t.pudiga e t.garbogera realizzate all'occorrenza)	DPI,
<b>Impianti di alimentazione e di scarico</b>	NON PREVISTE	NON PREVISTE
<b>Approvvigionamento e movimentazione dei materiali</b>	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale)	PIANIFICARE LA CIRCOLAZIONE DEI MEZZI DURANTE LE LAVORAZIONI IN RELAZIONE AL CALIBRO DELLA VIABILITA' ED ALL'UBICAZIONE DELL'AREA DI LAVORAZIONE
<b>Approvvigionamento e movimentazione attrezzature</b>	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale)	PIANIFICARE LA CIRCOLAZIONE DEI MEZZI DURANTE LE LAVORAZIONI IN RELAZIONE AL CALIBRO DELLA VIABILITA' ED ALL'UBICAZIONE DELL'AREA DI LAVORAZIONE
<b>Igiene sul lavoro</b>	NON PREVISTE	DPI

A.T.P.:				Consulenti:	
		Studio Associato di Geologia Spada	Dott. Ing. C. Tonetto		Prof. Dott. V. Mezzanotte

<b>Interferenze e protezioni terzi</b>	NON PREVISTE	MODERARE LA VELOCITA' SULLA VIABILITA' INTERNA QUALORA GLI SPOSTAMENTI AVVENGANO A BORDO DI VEICOLI
<b>MODALITA' OPERATIVE ED ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA</b>		
<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> <p>Le ispezioni ed indagini strumentali topografiche sul fondo dei vari settori costituenti l'invaso di laminazione devono essere effettuate in condizioni di completa asciutta ed assenza di deflussi all'interno del CSNO e previo accertamento che non siano in atto eventi meteorici intensi che potrebbero determinare un repentino innalzamento del livello idrico di piena all'interno del CSNO con attivazione del canale di alimentazione dell'invaso. Tale raccomandazione è tanto più valida qualora le ispezioni abbiano durata superiore ad un giorno e comportino la presenza in alveo e/o sul fondo dei settori di invasore di operatori e di macchine.</p> <p>Le operazioni che richiedono spostamenti su zone impervie devono essere effettuate con l'ausilio degli opportuni sistemi di ritenuta degli operai ovvero di protezione contro le cadute dall'alto. In caso di movimentazione dei mezzi meccanici su superfici potenzialmente instabili, devono essere preliminarmente effettuate le opportune verifiche visive sulla stabilità e sulla consistenza dei terreni interessati dal passaggio dei mezzi.</p>		
<b>ELABORATI DI RIFERIMENTO</b>		
Elaborati di progetto D.06.01÷D.06.04; D.19.10		
<b>NOTE</b>		
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.		



**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 CSNO, del t.Pudiga e Garbogera	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 Cesoimento, 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				

A.T.P.:		Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>
			<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

SCHEDA	TIPO DI INTERVENTO	CADENZA INTERVENTO
<b>S - 06</b>	<b>CONTROLLO STATO DEL CLS e DELLE STRUTTURE IN C.A. E CONDIZIONI DEL MANUFATTO INTERRATO DI ALIMENTAZIONE E SCARICO NEL C.S.N.O. E DELLA STAZIONE DI SOLLEVAMENTO</b>	

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO		
<p>Il controllo dello stato di conservazione del cls, delle strutture in c.a. e delle condizioni di funzionamento e manutenzione del manufatto di alimentazione e scarico da e nel CSNO sono lavorazioni ed attività che devono essere effettuate da personale preposto accedendo, anche mediante mezzi d'opera, al fondo degli invasi di laminazione attraverso le rampe previste in progetto.</p> <p>Il controllo dello stato di conservazione del cls, delle strutture in c.a. e delle condizioni di funzionamento e manutenzione delle canalizzazioni interrato di alimentazione e scarico sono lavorazioni ed attività che devono essere effettuate da personale preposto accedendo attraverso le botole realizzate sulla sommità dei manufatti profondi. Analogo discorso per le attività di controllo dello stato di conservazione delle strutture civili costituenti la nuova stazione di sollevamento e di connessione tra il II ed il III settore di invaso.</p> <p>L'accesso al manufatto interrato avviene attraverso idonea botola di accesso e scala a pioli di discesa ovvero con scala provvisoria approvvigionata dal personale tecnico operante per l'accesso al fondo del manufatto.</p>		
PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
<b>Accessi ai luoghi di lavoro</b>	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale, piste perimetrali ai settori costituenti gli invasi di laminazione, rampe di accesso al fondo dei settori di invaso, eventuali rampe di accesso all'alveo del t.Pudiga e t.Garbogera realizzate all'occorrenza) BOTOLE DI ACCESSO AI MANUFATTI INTERRATI	DPI SCALE A PIOLI A NORMA TREPPIEDE PER LA DISESCA E/O RISALITA DI PERSONALE IMBRAGATO
<b>Sicurezza dei luoghi di lavoro</b>	NON PREVISTE	DPI PREVENTIVA AERAZIONE/ASPIRAZIONE (EVENTUALMENTE FORZATE)
<b>Impianti di alimentazione e di scarico</b>	NON PREVISTE	AUTOCARRO AUTOMEZZO USO COMUNE
<b>Approvvigionamento e movimentazione dei materiali</b>	NON PREVISTE	AUTOCARRO AUTOMEZZO USO COMUNE
<b>Approvvigionamento e movimentazione attrezzature</b>	VIABILITA' INTERNA DI CALIBRO ADEGUATO	AUTOCARRO AUTOMEZZO USO COMUNE PROCEDURE INTEGRATIVE CONTENUTE NEL POS
<b>Igiene sul lavoro</b>	NON PREVISTE	DPI

A.T.P.:		Consulenti:	
	<b>STUDIO PAOLETTI</b> INGEGNERI ASSOCIATI	<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>
			<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

<b>Interferenze e protezioni terzi</b>	<b>VIABILITA' INTERNA</b> (sommità arginale, piste perimetrali ai settori costituenti gli invasi di laminazione, rampe di accesso al fondo dei settori di invaso, eventuali rampe di accesso all'alveo del t.Pudiga e t.Garbogera realizzate all'occorrenza) <b>BOTOLE DI ACCESSO AI MANUFATTI INTERRATI</b>	<b>DPI</b> <b>SCALE A PIOLI A NORMA</b> <b>TREPPIEDE PER LA DISESCA E/O RISALITA DI PERSONALE IMBRAGATO</b>
<b>MODALITA' OPERATIVE ED ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA</b>		
<p>Gli addetti devono indossare i DPI di base costituiti da scarpe di cantiere, elmetto di protezione e giubbotti fluorescenti, mascherina che consentano l'individuazione della loro posizione in condizioni di scarsa visibilità e garantiscano le idonee condizioni di sicurezza all'interno dello spazio confinato</p> <p>L'ispezione del punto di recapito deve essere effettuata con particolare attenzione al rischio di caduta dall'alto per scivolamento, del rischio di annegamento per effetto della presente all'interno della canalizzazione interrata, del rischio di infezioni da microorganismi e del rischio chimico (gas, vapori).</p> <p>Le lavorazioni all'interno del tratto tombinato del canale di alimentazione e scarico devono essere effettuate in condizioni assenza di deflussi idrici all'interno del manufatto stesso e del canale CSNO 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>		
<b>ELABORATI DI RIFERIMENTO</b>		
Elaborati di progetto D.06.01÷D.10; D.12.01÷04.		
<b>NOTE</b>		
<p>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.</p>		

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

A.T.P.:		Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>
			<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

SCHEDA	TIPO DI INTERVENTO	CADENZA INTERVENTO
<b>S - 07</b>	<b>VERIFICA STATO DI CONSERVAZIONE E FUNZIONAMENTO DELLE OPERE Elettromeccaniche, Elettriche e Metalliche (PARATOIE) ED EVENTUALE MANUTENZIONE</b>	

**INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO**

Le manutenzioni alle opere meccaniche quali paratoie, panconi, griglie, ecc, per la rimozione di depositi o la pulizia o la verifica del funzionamento, è un'operazione che comporta l'approccio a strutture metalliche e/o elettriche che possono celare rischi legati alla tipologia di materiale che le compone. Occorre quindi prestare attenzione alla presenza di parti taglienti, punte, sbavature di metallo e che possono costituire elementi potenzialmente pericolosi per gli operatori. Le operazioni di manutenzione possono poi celare il rischio di caduta all'interno delle opere dove tali parti sono contenute.

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 dall'alto per scivolamento e perdita di controllo dei veicoli o degli automezzi.


Le attività di pulizia, rimozione del materiale trattenuto e manutenzione ordinaria e straordinaria sulla griglia installata lungo il CSNO immediatamente a monte dell'opera di presa potranno essere eseguite accedendo con idonei mezzi d'opera sulla sommità sponale destra e sinistra del CSNO ed, eventualmente, attraverso l'accesso di personale autorizzato al fondo del canale stesso previa la formazione di idonee strutture di discesa sul fondo.

Le attività di pulizia, rimozione del materiale eventualmente depositatosi a ridosso delle paratoie di regolazione, chiusura e/o apertura dei canali di presa, alimentazione e scarico nonché la manutenzione ordinaria e straordinaria potrà essere realizzata operando con mezzi d'opera dalla sommità degli invasi di laminazione muovendosi lungo le piste di manutenzione sommitali ovvero accedendo al fondo degli invasi attraverso le rampe di discesa/risalita.

Le attività di controllo sulle opere elettromeccaniche installate presso la stazione di sollevamento potranno essere realizzate previa rimozione delle pompe stesse dal pozzo profondo: l'apertura delle botole all'uopo realizzate sulla soletta di copertura del pozzo permetterà la rimozione in assoluta sicurezza delle pompe senza la necessità di accedere al fondo del sollevamento stesso. L'eventuale accesso al fondo potrà essere effettuato da personale specializzato calato mediante treppiede previa imbragatura e dotazioni di sicurezza.

Il controllo delle opere elettriche potrà essere realizzata accedendo alla cabina locale tecnico percorrendo la viabilità sommitale degli invasi di laminazione.

PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
<b>Accessi ai luoghi di lavoro</b>	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale, piste perimetrali ai settori costituenti gli invasi di laminazione, rampe di accesso al fondo dei settori di invaso, eventuali rampe di accesso all'alveo del t.Pudiga e t.Garbogera realizzate all'occorrenza) BOTOLE DI ACCESSO AI MANUFATTI INTERRATI	DPI SCALE A PIOLI A NORMA TREPPIEDE PER LA DISESCA E/O RISALITA DI PERSONALE IMBRAGATO
<b>Sicurezza dei luoghi di lavoro</b>	NON PREVISTE	DPI PREVENTIVA AERAZIONE/ASPIRAZIONE (EVENTUALMENTE FORZATE)
<b>Impianti di alimentazione e di scarico</b>	NON PREVISTE	AUTOCARRO AUTOMEZZO USO COMUNE

A.T.P.:				Consulenti:	
		Studio Associato di Geologia Spada	Dott. Ing. C. Tonetto		Prof. Dott. V. Mezzanotte

<b>Approvvigionamento e movimentazione dei materiali</b>	NON PREVISTE	AUTOCARRO AUTOMEZZO USO COMUNE
<b>Approvvigionamento e movimentazione attrezzature</b>	VIABILITA' INTERNA DI CALIBRO ADEGUATO	AUTOCARRO AUTOMEZZO USO COMUNE PROCEDURE INTEGRATIVE CONTENUTE NEL POS
<b>Igiene sul lavoro</b>	NON PREVISTE	DPI
<b>Interferenze e protezioni terzi</b>	VIABILITA' INTERNA (sommità arginale, piste perimetrali ai settori costituenti gli invasi di laminazione, rampe di accesso al fondo dei settori di invaso, eventuali rampe di accesso all'alveo del t.Pudiga e t.Garbogera realizzate all'occorrenza) BOTOLE DI ACCESSO AI MANUFATTI INTERRATI	DPI SCALE A PIOLI A NORMA TREPPIEDE PER LA DISESCA E/O RISALITA DI PERSONALE IMBRAGATO

#### 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 lavorazioni all'interno della stazione di sollevamento devono essere effettuate in condizioni assenza di deflussi idrici all'interno del manufatto stesso e del canale CSNO 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.06.01÷D.10; D.12.01÷04.

#### 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 attrezzatura ricoverandole 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
<b>F.1 Cadute dall'alto</b>	F.9 Elettrici	<b>C.1 Polveri, fibre</b>	B.1 Catrame, fumo	A.1 Caduta materiale dai versanti	M.1 per Polveri
<b>F.2 Seppellimento Sprofondamento</b>	F.10 Radiazioni (non ionizzanti)	C.2 Fumi	<b>B.2 Allergeni</b>	<b>A.2 Piena del CSNO, del t.Pudiga e</b>	M.2 per Rumore

A.T.P.:				Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>		<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

				Garboga	
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				

A.T.P.:		Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>
			<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

SCHEDA	TIPO DI INTERVENTO	CADENZA INTERVENTO
<b>S - 08</b>	<b>RIPRISTINI STRADALI E SISTEMAZIONE DEL FONDO STRADALE CON RICARICHE</b>	

#### INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO




L'attività di ripristino stradale delle piste di manutenzione perimetrali ai settori di invaso e relative rampe di discesa/salita e di sistemazione del fondo mediante operazioni di ricarica ha un ambito di azione circoscritto alla viabilità interna ed a quella della SP 119dir e SP 175 nelle dirette adiacenze agli ingressi alle aree di laminazione. Le operazioni possono comprendere l'utilizzo di mezzi atti al trasporto del materiale di ricarica, il successivo spandimento e la compattazione in strati.

I punti in cui la viabilità è circondata da ampi spazi che stanno allo stesso livello del piano stradale non comportano grossi rischi specifici, se non quelli propri delle medesime lavorazioni. Nei casi in cui si debba fare manutenzione e ricarica su percorsi secondari sui versanti risagomati ovvero lungo le rampe di accesso al fondo degli invasi di laminazione, 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.

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.

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.

PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Accessi ai luoghi di lavoro	VIABILITA' INTERNA E RAMPE DI ACCESSO AL FONDO DEI SETTORI DI INVASO	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 QUALORA GLI SPOSTAMENTI AVVENGANO A BORDO DI VEICOLI

A.T.P.:				Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>		<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

#### 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.06.01÷D.10; D.12.01÷04.

#### 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 CSNO, del t.Pudiga e Garbogera	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				

A.T.P.:				Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>		<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

---

### 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 in occasione dell'approvazione della versione definitiva del Piano di Manutenzione dell'opera e delle sue parti.

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

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 da effettuare</i>	<i>Periodicità</i>
Botole in soletta nel pozzo interrato in c.a. costituente la nuova stazione di sollevamento		Apertura con DPI	Stato di conservazione e funzionalità del sollevamento	Ogni 3 mesi, ovvero a seguito di ciascun evento di piena	Stato di conservazione e delle botole e loro funzionalità	Ogni 3 mesi, ovvero a seguito di ciascun evento di piena
Rampa di discesa al fondo dei settori di invaso			Stato di conservazione della rampa		Ripristini stradali e sistemazione del fondo con ricariche	Ogni 3 mesi
Piste di manutenzione in sommità degli invasi			Stato di conservazione delle piste		Ripristini stradali e sistemazione del fondo con ricariche	Ogni 3 mesi
Gargami per alloggiamento panconi in corrispondenza delle paratoie	Installazione con idonei mezzi d'opera operando dalla pista di manutenzione	Utilizzo di DPI da parte del personale operante ed imbragatura collegata a punto fisso	Stato di conservazione ed interventi manutentivi al fine di evitare degrado strutturali	Ogni anno	Pulizia delle parti metalliche	Ogni anno

A.T.P.:				Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>		<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

## 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:

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

Nel caso in esame sono previste in progetto opere metalliche (paratoie) ed elettromeccaniche (idrovoce di sollevamento) in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati e dovranno essere assunte a riferimento per gli aggiornamenti del presente Fascicolo.

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-3 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera.

A.T.P.:				Consulenti:	
		<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>	<i>Dott. Ing. C. Tonetto</i>		<i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>

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

Elaborati tecnici per i lavori di: Vasca di laminazione del fiume Seveso in Comune di Senago (MI)				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	Nominativo:  ETATEC STUDIO PAOLETTI S.R.L. Indirizzo Via Bassini 23, Milano Telefono 02.26681264 02.26681553	Giugno 2015	AIPO – Ufficio Operativo di Milano  Sede Progettisti	
Tutti gli atti descrittivi di progetto				

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

Elaborati tecnici per i lavori di: Vasca di laminazione del fiume Seveso in Comune di Senago (MI)				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 di progetto D.06.01÷D.10; D.12.01÷04 e relazioni tecniche di calcolo	Nominativo:  ETATEC STUDIO PAOLETTI S.R.L. Indirizzo Via Bassini 23, Milano Telefono 02.26681264 02.26681553	Giugno 2015	AIPO – Ufficio Operativo di Milano  Sede Progettisti	

### **SCHEMA III-3 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera**

Elaborati tecnici per i lavori di				CODICE SCHEMA	
Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note	
	Nominativo Indirizzo Telefono				
	Nominativo Indirizzo Telefono				
	Nominativo Indirizzo Telefono				
	Nominativo Indirizzo Telefono				
	Nominativo Indirizzo Telefono				
	Nominativo Indirizzo Telefono				
	Nominativo Indirizzo Telefono				

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, Giugno 2015

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Dott. Ing. Giovanni Battista Peduzzi