



PARCO REGIONALE DELLA VALLE DEL LAMBRO



**MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO E
AFFLUENTI NEL TRATTO TRA I COMUNI DI NIBIONNO E
VILLASANTA**

COMUNI DI INVERIGO, VERANO BRIANZA, CARATE BRIANZA

SOVICO E VILLASANTA

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Il progettista

Arch. Silvia Arrighetti

Triuggio, Settembre 2014

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i -
D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

DECRETO LEGISLATIVO 81/2008

OGGETTO LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO
E AFFLUENTI NEL TRATTO TRA I COMUNI DI NIBIONNO E
VILLASANTA

COMMITTENTE PARCO REGIONALE DELLA VALLE DEL LAMBRO
DIPARTIMENTO DI RIQUALIFICAZIONE FLUVIALE

CANTIERE COMUNI DI INVERIGO, VERANO BRIANZA, CARATE BRIANZA,
SOVICO E VILLASANTA

CASATENNOVO, AGOSTO 2014

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE PROGETTUALE
(ARCHITETTO Silvia Arrighetti)

per presa visione
IL COMMITTENTE
Dipartimento di Riqualificazione Fluviale
del Parco della Valle del Lambro
via Cascina Boffalora, 10 - 20844 Rancate di Triuggio
Tel. 0362.970.605 - Fax 0362.997.298

ARCHITETTO SILVIA ARRIGHETTI
VIA BUTTAFAVA 32
23880 CASATENNOVO (LC)
039/9206073 - 338/5687950
Arrighetti.silvia@libero.it

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

RAPPORTO U/G

1 - INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL RAPPORTO UOMINI/GIORNO

La stima appresso riportata individua gli uomini-giorni (U-G) relativo all'opera in oggetto.

Tale valore rende obbligatoria la predisposizione del solo PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.

Individuazione del rapporto uomini - giorno, si propone una stima che tiene conto del valore economico riferito all'incidenza della mano d'opera nell'importo complessivo dei lavori.

Stima.

Si traccia l'individuazione uomini - giorno attraverso dei parametri di natura economica, per tale ipotesi vengono considerati i seguenti elementi:

Elementi	Specifica dell'elemento considerato
A	Costo complessivo dell'opera (presunto), stima dei lavori, (o stima del costo complessivo).
B	Incidenza presunta in % dei costi della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera (stima del CPL).
C	Costo medio di un uomo - giorno (per l'occorrenza si prende in considerazione il costo medio di un operaio come di seguito precisato.

N°	Descrizione	Valore	Note
1	Operaio specializzato, carpentiere, muratore, ferraio, autista	€ 26,21	
2	Operaio qualificato, aiuto carpentiere, aiuto muratore	€ 27,71	
3	Manovale specializzato, operaio comune	€ 22,80	
4	Media	€ 25,57	
CALCOLO UOMINI GIORNO			
1	Ore di lavoro medie previste dal CCNL	8,00	
2	Paga oraria media	€ 25,57	
3	Costo medio di un uomo - giorno (paga oraria media x 8 ore)	€ 204,59	
4	Rapporto uomini/giorno = (A x B)/C		
A	Importo lavori presunto	€ 440.000,00	
B	Stima dell'incidenza della mano d'opera	30 %	
C	Costo medio di un uomo - giorno	€ 204,59	
	RAPPORTO UOMINI - GIORNO	645,19	

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

PRESCRIZIONI GENERALI

Ad integrazione del Contratto e del Capitolato d'appalto, e dei rapporti contrattuali, le Parti convengono che:

1. Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento costituisce parte integrante del Contratto di Appalto e le prescrizioni ed indicazioni in questo contenute sono vincolanti e tassative per l'Appaltatore;
2. Ogni costo inerente la tutela della sicurezza e della salute, inteso come oneri sostenuti per particolari modalità di esecuzione, attrezzature, opere provvisorie, mezzi di segnalazione, dispositivi di protezione collettivi ed individuali, previsti dal presente Piano, è da ritenere compreso nell'importo dell'appalto ed è pertanto esclusa qualsivoglia maggiorazione del prezzo per tale ragione;
3. Ulteriori iniziative che, a discrezione del Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione si dovessero rendere necessarie nel corso delle opere, dovranno essere attuate, anche se non previsto nel presente Piano, senza alcun aggravio di spesa per il Committente;
4. Ogni iniziativa inerente la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori in cantiere, se ritenuta necessaria dall'Appaltatore, dovrà essere attuata, anche se non previsto nel presente Piano, senza alcun aggravio di spesa per il Committente;
5. L'Appaltatore vigilerà e opererà affinché ogni lavoratore osservi scrupolosamente le indicazioni, specificate nelle singole schede delle fasi di lavorazione sia per quanto riguarda le modalità di esecuzione, sia per quanto attiene i dispositivi di protezione individuali e collettivi;
6. In merito ai subappalti di singole opere e prestazioni, la cui esecuzione è normalmente affidata a ditte specializzate, l'Appaltatore è responsabile nei confronti del Committente delle opere e prestazioni subappaltate, per le quali è garante della loro perfetta esecuzione.
7. L'Appaltatore ha l'obbligo di comunicare preventivamente al Committente i dati relativi alle imprese a cui intende subappaltare opere.
8. L'Appaltatore ha l'obbligo di trasmettere al Committente le dichiarazioni, rilasciate dalle imprese a cui intende subappaltare opere, in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti di lavoro, oltre alla produzione in copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio.

PROCEDURE DI GESTIONE DEL PIANO

Le procedure di coordinamento definite in questo capitolo sono parte integrante del Piano qui presentato; è fatto obbligo all'Impresa esecutrice assolvere a quanto stabilito in questa sede. Il Coordinatore in fase esecutiva (CSE) può modificare, previa comunicazione alle parti, quanto qui riportato.

COORDINAMENTO E MISURE DISCIPLINARI

Tutto il personale, nessuno escluso, avrà l'obbligo dell'uso dei mezzi di protezione. Le Imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi - per non creare interferenze pericolose - dovranno conoscere ed agire nel rispetto del presente Piano di sicurezza, che sottoscriveranno prima dell'inizio dei lavori.

Per quanto riguarda le loro Fasi di lavoro, possono eventualmente integrare il Piano di sicurezza con uno particolare (che però non può essere in contrasto con il presente).

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione adotterà i provvedimenti che riterrà più opportuni, per l'inosservanza delle Norme e del Piano di sicurezza.

In particolare, per mezzo del Giornale dei lavori e con Ordini di servizio egli comunicherà all'impresa (che sarà tenuta a rispettare ed a far rispettare dai Subappaltatori, anche con i provvedimenti disciplinari previsti dal contratto di lavoro):

- Diffide al rispetto delle norme,
- Allontanamento della Ditta o dei Lavoratori recidivi,

La sospensione dell'intero lavoro o delle Fasi di lavoro interessate ed il ripristino delle condizioni di sicurezza.

INDICAZIONI GENERALI, ATTRIBUZIONI E COMPITI IN MATERIA DI SICUREZZA

La salvaguardia della sicurezza dei lavoratori costituisce il criterio fondamentale nella conduzione dei lavori per la realizzazione in oggetto, ed in applicazione di tale principio generale sarà buona norma ricordare sempre che:

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

- In nessun caso i lavori possono iniziare o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalle leggi vigenti, e in ogni caso richieste dalla particolari condizioni operative delle varie Fasi di lavoro programmate nell'allegato Programma d'esecuzione.

- Responsabili del Cantiere (Direttore, Capocantiere, preposti) e maestranze hanno la piena responsabilità, nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti ed in particolare di quanto verrà stabilito e verbalizzato nelle riunioni per la Formazione ed Informazione, in cui ciascun dipendente verrà informato dei rischi esistenti in Cantiere, con particolare riguardo a quelli attinenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto.

- I luoghi di lavoro al servizio del Cantiere dovranno in ogni caso rispondere alle norme di cui al D.Lgs. 81/08.

Competenze del titolare dell'impresa appaltante

Egli dovrà, prima dell'inizio del cantiere, fare pervenire al coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva, la seguente documentazione:

- Documento di valutazione del rischio
- Iscrizione CCIAA
- Contratti di tutti i lavoratori impegnati in cantiere
- Certificazioni relative alle macchine (conformità alle norme CE)

Competenze del direttore di cantiere e capo cantiere

- Egli ha la responsabilità della gestione tecnico-esecutiva dei lavori, così come risultano nel Programma di esecuzione dei lavori.

- Illustrerà a tutto il personale lo stesso Piano di sicurezza e verificherà che venga attuato quanto è in esso contenuto o, regolato dalle leggi vigenti e dalle norme della buona tecnica.

- Presiederà normalmente all'esecuzione delle fasi lavorative ma, in sua assenza, fornirà ai preposti tutte quante le istruzioni necessarie alla prosecuzione dei lavori in sicurezza; disporrà però che non vengano comunque eseguiti lavori con rischi particolari o non sufficientemente programmati.

- Provvederà affinché tutte le macchine e le attrezzature saranno mantenute in efficienza ed utilizzate in modo corretto e curerà l'affissione della segnaletica di sicurezza, di volta in volta, secondo le esigenze

Competenze ed obblighi delle maestranze

- Il personale di cantiere è tenuto all'osservanza del Piano di sicurezza e di tutti gli obblighi e doveri posti a carico dei lavoratori dalle norme di legge, ed ad attuare tutte le altre disposizioni impartite dal Direttore di Cantiere - Capo cantiere e dai Preposti incaricati.

- In nessun caso deve rimuovere o modificare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza.

- Deve sempre usare i mezzi personali di protezione che sono necessari, sia quelli in dotazione personale che quelli forniti per lavori particolari, secondo le istruzioni ricevute e segnalarne al diretto superiore le eventuali insufficienze o carenze.

GESTIONE DEI SUBAPPALTI

Nel caso che l'impresa appaltatrice intenda avvalersi di questa possibilità deve:

- dare immediata comunicazione al Coordinatore in fase esecutiva (CSE) dei nominativi delle Imprese subappaltatrici;
- ricordare che ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori, le Imprese subappaltatrici sono equiparate all'impresa principale e quindi devono assolvere tutti gli obblighi generali previsti e quelli particolari definiti in questo piano;
- predisporre immediato diagramma lavori dove siano definiti tempi, modi e riferimenti dei subappaltatori all'interno dell'opera dell'impresa principale e del cantiere in generale. Tale diagramma, completo di note esplicative, deve essere consegnato al Coordinatore in fase esecutiva (CSE);
- ricordare alle Imprese subappaltatrici che in relazione al loro ruolo all'interno dell'opera in oggetto devono ottemperare a quanto stabilito dal presente Piano, dal Coordinatore in fase di esecuzione (CSE) ed in special modo dalle modalità di coordinamento definite in questo capitolo.

SCHEMI DI COORDINAMENTO

Procedure di coordinamento

Le Imprese (principali e subappaltatrici) ed i lavoratori autonomi devono: partecipare alle riunioni indette dal Coordinatore in fase di esecuzione (CSE) e assolvere ai compiti di gestione diretta delle procedure di Piano qui indicate.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Riunioni di coordinamento

Le riunioni di coordinamento sono parte integrante del presente piano costituiscono fase fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano. La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) che ha facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica.

I convocati delle Imprese dal CSE sono obbligati a partecipare.

INDIPENDENTEMENTE DALLA FACOLTA' DEL COORDINATORE IN FASE ESECUTIVA (CSE) DI CONVOCARE RIUNIONI DI COORDINAMENTO SONO SIN D'ORA INDIVIDUATE LE SEGUENTI RIUNIONI DI COORDINAMENTO:

Prima Riunione di Coordinamento

La prima riunione di coordinamento ha carattere di inquadramento ed illustrazione del Piano oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno dei cantieri e delle procedure definite.

La presente riunione di coordinamento ha lo scopo di consegnare il Piano di sicurezza e coordinamento in ottemperanza al art. 92 comma 1 lett. C del D.Lgs. 81/08.

A tale riunione le Imprese convocate devono presentare eventuali proposte di modifica al diagramma lavori e alle fasi di sovrapposizione ipotizzate nel Piano predisposta da parte del Coordinatore in fase di Progetto (CSP).

La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di questa riunione il CSE scriverà apposito verbale che potrà avere funzione di aggiornamento del Piano della sicurezza.

Riunione di coordinamento ordinaria

La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione dei CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel prosieguo degli stessi.

Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

Riunione di Coordinamento "Nuove Imprese"

Nel caso di ingressi in tempi successivi di Imprese nominate in seguito dalla Committenza e nel caso non sia possibile riportare le informazioni a questi soggetti nelle riunioni ordinarie, il CSE ha facoltà di indire riunione apposita.

Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

In ogni caso è facoltà del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) di predisporre ulteriori riunioni di coordinamento.

In ogni caso è obbligo dei soggetti invitati partecipare alle riunioni di coordinamento.

Gestione delle procedure di Piano

Le procedure di piano rappresentano, insieme con le riunioni di coordinamento, gli strumenti principali e basilari per la gestione del Piano; tutto questo abbisogna, oltre alla collaborazione di tutte le parti in causa, di attivazione di un processo di gestione che, sempre in coordinamento con il CSE, possa permettere il reale controllo da parte del Direttore di cantiere (Direttore tecnico di cantiere - Responsabile di cantiere), soggetto principale dell'intero processo dell'opera.

Per fare sì che questo sia possibile, sarà predisposta una speciale scheda di controllo di cantiere dove il Responsabile del cantiere possa segnalare le situazioni particolari in relazione al programma lavori e alle sovrapposizioni, impostare le procedure di rispetto normativo e quanto riportato sul Piano.

Tale scheda diviene il principale strumento operativo di gestione del Piano.

Avvertenze:

- La responsabilità dell'attuazione, compilazione e controllo spetta al Direttore di Cantiere"
- La gestione temporale della scheda verrà decisa dal CSE in relazione alle specifiche del cantiere,
- Copia di tale scheda deve essere consegnata al CSE prima della sua attivazione;
- Non sono ammesse modifiche a quanto programmato se non preventivamente accettate dal CSE.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

DISPOSIZIONI LEGISLATIVE IN MERITO AL P.O.S.

Contenuti minimi del Piano Operativo di Sicurezza indicati dal CPL ai quali l'impresa esecutrice dovrà attenersi:

- anagrafica dell'Impresa;
 - organigramma dell'Impresa sia sul versante funzionale che per la sicurezza e la prevenzione infortuni, (adempimenti agli obblighi previsti dal D. Lgs. 626/94);
 - elenco del n° lavoratori dipendenti dell'Impresa, presenti in cantiere e degli eventuali sub-appaltatori;
 - elenco dei documenti di competenza dell'impresa esecutrice inerenti la sicurezza, le autorizzazioni, le conformità, le segnalazioni, le denunce, ecc;
 - dati inerenti l'organizzazione interna dell'impresa esecutrice in merito al sistema di sicurezza previsto dal D. Lgs. 626/94;
 - indicazioni sul Protocollo Sanitario previsto dal programma predisposto dal Medico Competente;
 - eventuali indicazioni e/o procedure di sicurezza in merito all'uso di prodotti chimici utilizzati nelle lavorazioni;
 - indicazioni sulla natura dei rischi di tipo professionale a cui sono esposti i lavoratori nelle specifiche lavorazioni previste in cantiere;
 - eventuali indicazioni di natura sanitaria da portare a conoscenza del Medico Competente inerenti le lavorazioni previste in cantiere;
 - indicazioni sulla gestione dei rifiuti prodotti e/o gestiti in cantiere, sia dati dalla produzione che dai servizi del cantiere;
 - indicazioni sul livello d'esposizione giornaliera al rumore dei gruppi omogenei dei lavoratori impegnati in cantiere;
 - indicazioni e procedure sulle emergenze, antincendio e pronto soccorso previste in cantiere;
 - indicazioni tecniche sulla Movimentazione Manuale dei Carichi;
 - indicazioni sulla segnaletica di sicurezza da prevedere in cantiere;
 - organizzazione e viabilità del cantiere;
 - Servizi Logistici ed igienico sanitari del cantiere;
 - indicazioni sull'utilizzo degli impianti energetici all'interno del cantiere e sulle loro caratteristiche di sicurezza;
 - analisi dei rischi e delle misure di sicurezza dei posti fissi di lavoro;
 - schede sulle lavorazioni di natura organizzativa - funzionale (accantieramento, logistica, installazione macchine, installazione attrezzature, relativi smontaggi, ecc.);
 - modalità di revisione del Piano Operativo di Sicurezza;
 - programma dei lavori dettagliato per fasi e sottofasi, come documento complementare ed integrativo a quello presunto, redatto in fase di progettazione esecutiva, da parte del Committente, completo di forniture di materiali ed attrezzature, (con le relative previsioni di date);
 - indicazione sui requisiti tecnico-organizzativi sub-appalti e adempimento all'art.7 del D. Lgs. 626/94;
 - verifica degli adempimenti in merito agli obblighi del D. Lgs. 626/94 dei sub-appaltatori;
 - modalità d'informazione dei lavoratori, sui contenuti del piano di sicurezza e coordinamento in caso di sub-appalto e informazioni specifiche per alcune lavorazioni (scavi, fondazioni, carpenteria, montaggio impianti, ecc.);
 - elenco dei DPI specifici, oltre quelli di normale uso, per lavorazioni specifiche (es. sabbiature, verniciature con prodotti ignifughi - intumescenti, aggiornato al D. Lgs. 457/92);
 - eventuali segnalazioni a società di pubblico servizio coinvolte nei lavori:
1. Enel;
 2. Azienda Energetica;
 3. Azienda_____;
 4. Acquedotto comune di _____;
 5. Telecom Italia;
 6. Comune di _____ Settore Fognature corsi d'acqua;
 7. Comune di _____ Settore illuminazione pubblica;
 8. Comune di _____ Settore Arredo urbano;
 9. Comune di _____ Settore Strade e Segnaletica;
 10. Comune di _____ Settore Trasporto, Traffico e Viabilità;
 11. Comune di _____ Settore Impianti Tecnologici.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera: **Opera Idraulica**
OGGETTO: **MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO E AFFLUENTI NEL TRATTO TRA I COMUNI DI NIBIONNO E VILLASANTA**

Permesso di costruire/DIA:
Numero imprese in cantiere: **2 (previsto)**
Numero di lavoratori autonomi: **-**
Entità presunta del lavoro: **645.19 uomini/giorno**
Importo complessivo dei lavori: **€ 440.000,00**

Data inizio lavori:
Data fine lavori (presunta):
Durata in giorni (presunta): **365**

Dati del CANTIERE:

Indirizzo

Tratti di sponda ammalorata al fine di riportare in efficienza il fiume Lambro lungo la sua asta nei
COMUNI DI INVERIGO, VERANO BRIANZA, CARATE BRIANZA
SOVICO E VILLASANTA

Sono fin d'ora individuati sette interventi che si prevede di realizzare seguendo il naturale andamento del fiume, da monte verso valle, senza sovrapposizione nella realizzazione dei lavori che dovranno essere conclusi in ognuna delle fasi di intervento a monte prima dell'inizio di una fase successiva.

Le aree di intervento, sono state divise in relazione ai comuni di appartenenza e sono:

- INTERVENTO 1 - Comune di Inverigo
- INTERVENTO 2 - Comune di Verano Brianza
- INTERVENTO 3 - Comune di Carate Brianza e valle del ponte di Agliate
- INTERVENTO 4 - Comune di Carate Brianza a monte del ponte di Realdino
- INTERVENTO 5 - Comune di Carate Brianza a valle del ponte di Realdino
- INTERVENTO 6 - Comune di Sovico
- INTERVENTO 7 - Comune di Villasanta

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

COMMITTENTI

ANAGRAFICA DEL COMMITTENTE

Committente:

PARCO REGIONALE DELLA VALLE DEL LAMBRO
Via Vittorio Veneto 19 – Triuggio (MB)
Dipartimento di Riqualificazione Fluviale
del Parco della Valle del Lambro
via Cascina Boffalora, 10 - 20844 Rancate di Triuggio
Tel. 0362.970.605 - Fax 0362.997.298

nella Persona di:

Nome e Cognome: Eleonora Frigerio
Qualifica: Presidente e Legale Rappresentante
Indirizzo: Via Vittorio Veneto 19
Città: Triuggio
Codice Fiscale: FRGLNR76S43B729Y

Direttore Lavori: Ing. Stefano Minà

Responsabile procedimento: Dr. Bernardino Farchi

Progettisti: Ing. Stefano Minà e Ing. Maria Teresa Olmeo

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Progettista: 1

Progettista: 2

Nome e Cognome: Stefano Minà
Qualifica: INGEGNERE
Indirizzo: VIA Cascina Boffalora, 10
Città: Rancate di Triuggio (MB)
CAP: 20844
Telefono / Fax: Tel. 0362.970.605 - Fax 0362.997.298
Indirizzo e-mail: stefano.mina@parcovallelambro.it
Codice Fiscale: MNISFN81A22E463S
Partita IVA: 06953730964

Nome e Cognome: Maria Teresa Olmeo
Qualifica: INGEGNERE
Indirizzo: VIA Cascina Boffalora, 10
Città: Rancate di Triuggio (MB)
CAP: 20844
Telefono / Fax: Tel. 0362.970.605 - Fax 0362.997.298
Indirizzo e-mail: parcodrf@parcovallelambro.it
Codice Fiscale: LMOMTR82A49I452O
Partita IVA: 02236230906

Direttore dei Lavori:

Direttore operativo

Nome e Cognome: Stefano Minà
Qualifica: INGEGNERE
Indirizzo: VIA Cascina Boffalora, 10
Città: Rancate di Triuggio (MB)
CAP: 20844
Telefono / Fax: Tel. 0362.970.605 - Fax 0362.997.298
Indirizzo e-mail: stefano.mina@parcovallelambro.it
Codice Fiscale: MNISFN81A22E463S
Partita IVA: 06953730964

Nome e Cognome: Maria Teresa Olmeo
Qualifica: INGEGNERE
Indirizzo: VIA Cascina Boffalora, 10
Città: Rancate di Triuggio (MB)
CAP: 20844
Telefono / Fax: Tel. 0362.970.605 - Fax 0362.997.298
Indirizzo e-mail: parcodrf@parcovallelambro.it
Codice Fiscale: LMOMTR82A49I452O
Partita IVA: 02236230906

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: non nominato
Qualifica:
Indirizzo:
Città:
CAP:
Telefono / Fax:
Indirizzo e-mail:
Codice Fiscale:
Partita IVA:

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: SILVIA ARRIGHETTI
Qualifica: ARCHITETTO
Indirizzo: VIA BUTTAFAVA, 32
Città: CASATENOVINO (LC)
CAP: 23880
Telefono / Fax: 338/5687950 039/9206073
Indirizzo e-mail: arrighetti.silvia@libero.it
Codice Fiscale: RRGSLV72D70F704S
Partita IVA: 02750620169

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: verrà nominato in seguito
Qualifica:
Indirizzo:
Città:
CAP:
Telefono / Fax:
Indirizzo e-mail:
Codice Fiscale:

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Partita IVA:

IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

DATI IMPRESA:

Impresa:
 Ragione sociale:
 Legale rappresentante:
 Indirizzo
 CAP:
 Città:
 Telefono / Fax:
 Indirizzo e-mail:
 Partita IVA:

DATI IMPRESA:

Impresa:
 Ragione sociale:
 Indirizzo
 CAP:
 Città:
 Telefono / Fax:
 Indirizzo e-mail:
 Partita IVA:

DATI IMPRESA:

Impresa:
 Ragione sociale:
 Indirizzo
 CAP:
 Città:
 Telefono / Fax:
 Indirizzo e-mail:
 Partita IVA:

DATI IMPRESA:

Impresa:
 Ragione sociale:
 Indirizzo
 CAP:
 Città:
 Telefono / Fax:
 Indirizzo e-mail:
 Partita IVA:

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO	

DOCUMENTAZIONE

Telefoni ed indirizzi utili

Carabinieri pronto intervento:	tel. 112
Servizio pubblico di emergenza Polizia:	tel. 113
Comando VVF: chiamate per soccorso:	tel. 115
Pronto Soccorso	tel. 118

Documentazione da custodire in cantiere

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'intervento è previsto lungo l'asta del fiume Lambro suddiviso in sette distinte aree di lavoro che si prevede di realizzare in sequenza da monte verso valle con la precisa intenzione di evitare ogni sovrapposizione o possibile interferenza di una lavorazione su quella successiva o precedente.

Il contesto in cui è collocato l'intervento è l'asta del fiume Lambro nel tratto compreso tra i comuni di Nibionno e Villasanta, obiettivo del presente intervento è quello di riportare alla piena efficienza il tratto di fiume suddetto attraverso: la sistemazione dei tratti di sponda ammalorati, l'eliminazione di tratti di sponda che limitano la naturale divagazione del fiume e la conseguente creazione di aree di divagazione, il rifacimento di soglie e la sistemazione del fondo d'alveo in prossimità dei ponti.

Si analizza ora lo stato dei luoghi nelle sette fasi di intervento previste:

FASE 1 - COMUNE DI INVERIGO: INTERVENTO 1



Figura 1.1 – Vista dei resti della palificata in sponda destra del fiume dalla sponda opposta

La zona di intervento è situata al confine tra i comuni di Inverigo e Nibionno, in località Gaggio nella zona del campo sportivo di Nibionno. A monte della zona interessata il fiume è attraversato dal ponte carraio della S.S.342 e da un ponte tubo, entrambi non interessati dai lavori.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Subito a valle del ponte vi è l'immissione della Bevera di Tabiago nel Lambro; da qui fino alla traversa 300 mt. a valle del ponte il fiume percorre una curva destrorsa, un'ansa sinistrorsa e un'ansa destrorsa. A valle di questa vi è una traversa usata per deviare un'antica molinara oggi interrata e non più in uso.

La sponda destra di questo tratto di fiume presenta una vegetazione erbosa con qualche elemento boschivo concentrato; la sponda sinistra presenta a monte una vegetazione boschiva unifilare che segue la sponda del fiume, un campo sportivo poco distante dalla riva, ed a valle una vegetazione erbosa. Presente in sinistra idraulica una pista ciclopedonale che costeggia il fiume fino a circa 1.5 metri in alcuni punti.

Entrambe le sponde del fiume, tra la prima ansa sinistrorsa e la seconda destrorsa sono state oggetto in passato di un intervento realizzato dal Parco Regionale della Valle del Lambro, che ha realizzato due tratti di palificate in legno della lunghezza di 35m in sponda destra e 24m. a sinistra. Le palizzate sono realizzate con pali di castagno della lunghezza di 4 metri infissi per 2 metri nel terreno e tenuti insieme da un asse trasversale anch'esso in legno.

Recentemente il tratto di sinistra è stato interessato da interventi di manutenzione necessari per il ripristino della sponda che aveva subito un evidente distacco dalla palificata (per circa 2m. di lunghezza) e per la sistemazione della palizzata in alcuni punti in cui vi erano cedimenti del terreno in adiacenza alla palizzata stessa. Oggi si rileva un ulteriore lavoro di erosione ad opera del fiume che è andato a interferire con la stabilità della sponda in destra idraulica, lavorando dietro la palificata e originando dei cedimenti del terreno. Tali cedimenti con i relativi distacchi del terreno sono dovuti al fatto che le particelle fini del terreno non sono state trattenute dalla palificata e hanno innescato un fenomeno di erosione del terreno retrostante la palizzata senza danneggiarla.

FASE 2 - COMUNE DI VERANO BRIANZA: INTERVENTO 2



Figura 2.1 – Vista verso valle, del tratto in curva del fiume e della sponda destra in massi

La zona di intervento è situata nel comune di Verano Brianza, in corrispondenza di una marcata curva planimetrica del Lambro, che fiancheggia in destra idrografica via Dei Mulini.



Figura 2.2 – Vista degli edifici ad uso industriale lungo la sponda sinistra

Nell'area prospiciente l'intervento, il Lambro costeggia: in sinistra idraulica un'area industriale abbandonata caratterizzata da edifici di archeologia industriale; mentre in destra idraulica, fiancheggia in via dei Mulini, prima dei fabbricati industriali e a seguire dei vecchi mulini una volta alimentati da una roggia che anticamente serviva le attività industriali; per questa roggia fu probabilmente costruita la traversa fluviale posta a circa 70m. a valle della curva del fiume



Figura 2.3 – Vista verso monte, del tratto in curva del fiume e della sponda destra in massi

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO



Figura 2.4 – Vista da valle della traversa sul Lambro



Figura 2.5 – Vista della paratoia di alimentazione della roggia derivata dal Lambro in sponda destra

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Lungo l'intero tratto analizzato si notano le sponde del fiume realizzate mediante la posa di massi ciclopici sul paramento inclinato. Oggi tale soluzione presenta segni di degrado, principalmente nell'area critica in destra idraulica in corrispondenza della curva planimetrica del fiume, dove sono presenti dei rinforzi spondali in massi ciclopici che presentano uno stato di ammaloramento, con cedimento e distacco di alcuni blocchi (foto 2.3)

Probabilmente la causa delle problematiche deriva dal fatto che l'opera di difesa è stata realizzata senza predisporre una berma di fondazione al piede di sponda.

FASE 3 - Comune di Carate Brianza e valle del ponte di Agliate - INTERVENTO 3



Figura 3.1 – Vista da valle del ponte di Agliate

L'area oggetto di intervento è ubicata nel comune di Carate Brianza (MB) nella frazione di Agliate, nel tratto subito a valle del ponte di via Cavour e si trova proprio al confine con il Comune di Verano Brianza situato a monte del ponte.

Il fiume in questa zona attraversa in sinistra idraulica alcuni nuclei abitativi, mentre in destra idraulica fiancheggia la via del Milite Ignoto.

Poco più a valle del ponte, circa 100 metri, si trova una soglia che è la maggior artefice di frequenti fenomeni di accumulo di elevate quantità di materiale litoide

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO

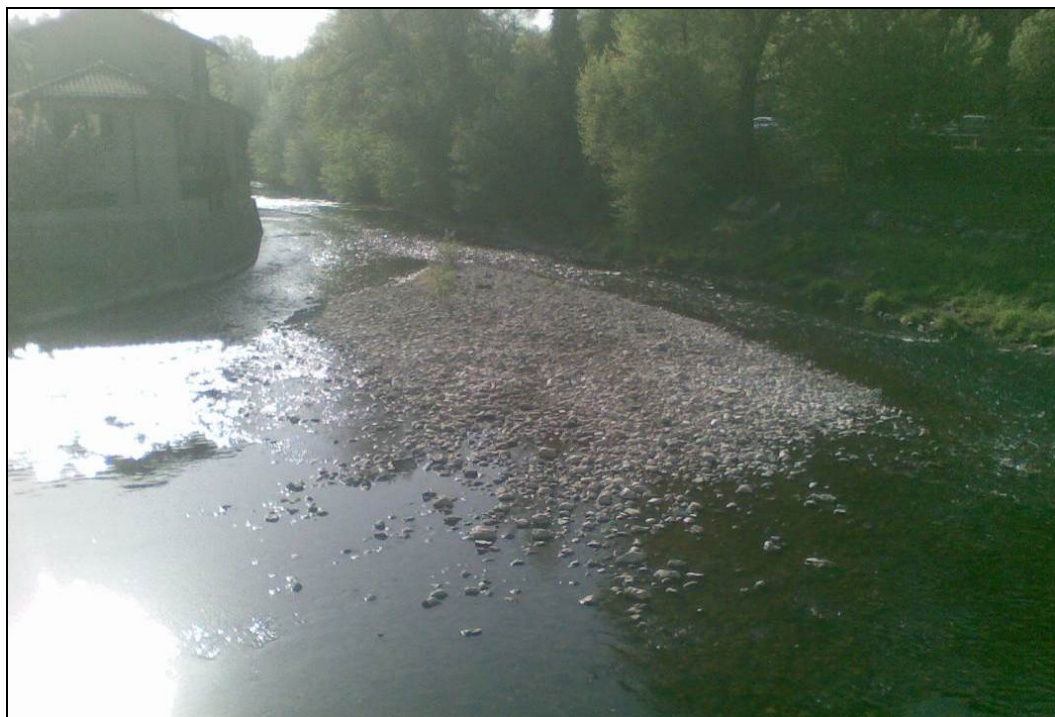


Figura 3.2 – Vista verso valle dal ponte di Agliate del sedimento trasportato

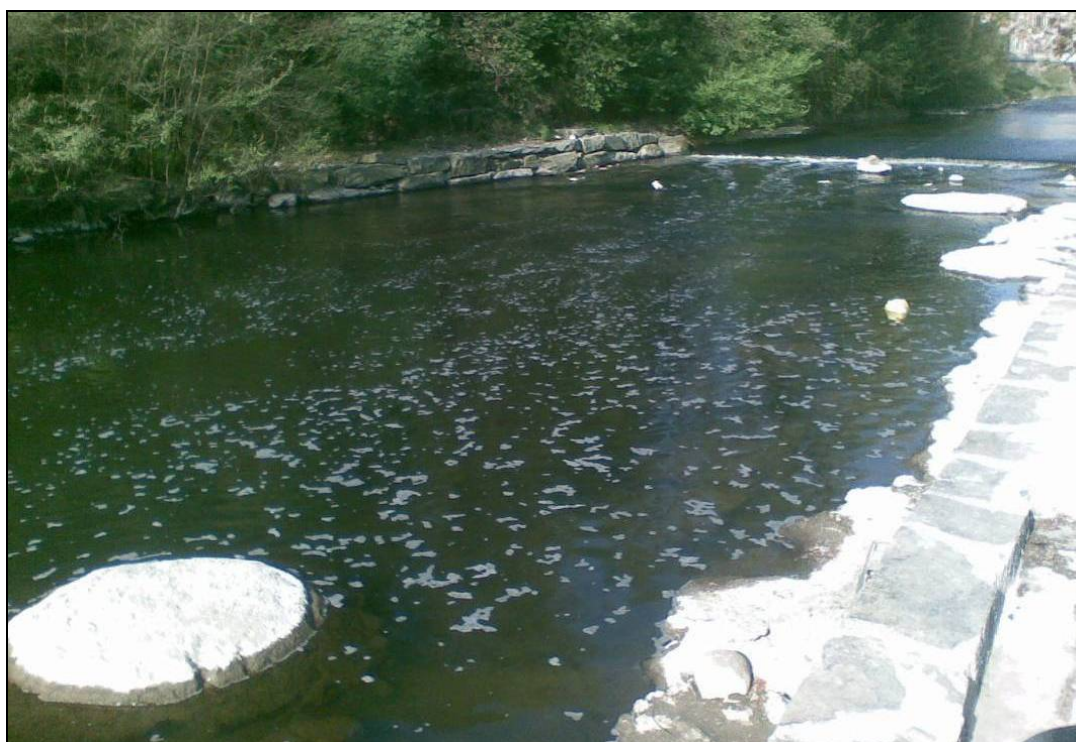


Figura 3.3 – Vista verso valle della soglia sul Lambro

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO**FASE 4 - Comune di Carate Brianza a monte del ponte di Realdino - INTERVENTO 4 -**

Questo intervento è ubicato nel comune di Carate Brianza (MB) in località Porenzella, lungo le sponde del fiume Lambro comprese tra il ponte di Agliate a monte e il ponte di Realdino a valle. Nel tratto subito a valle del ponte di Agliate, dopo aver attraversato alcuni nuclei abitativi, il fiume scorre in una zona di boschi e prati mantenendo un andamento rettilineo per i primi 500 metri per poi deviare in curva destrorsa a valle della quale si trova la briglia a pettine in figura 4.1;



Figura 4.1 – Vista da monte del pettine della briglia sul Lambro



Figura 4.2 – Vista da valle del pettine della briglia sul Lambro



Figura 4.3 – Dettaglio del pettine e della gaveta della briglia sul Lambro

Superata l'opera idraulica devia verso destra mantenendo un andamento rettilineo per circa 100m. per poi curvare a sinistra e poi a destra dopo un breve tratto rettilineo e giungere dopo altri 200m circa al ponte di Realdino

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO

La sponda sinistra del fiume attraversa, per i primi 250m a valle del ponte di Agliate, l'abitato per poi attraversare un'area di verde pubblico con dei campi da calcio e poi un'area boscata, fino a incontrare altre abitazioni in corrispondenza del ponte di Realdino.

La sponda destra invece si presenta boscata per 250 m per diradarsi in prossimità della briglia a pettine e costeggiare il centro abitato all'altezza del ponte di Realdino.

Le sponde si presentano fortemente artificializzate per l'intero tratto; sono presenti artificializzazioni di sponda realizzate con massi tra il ponte di Agliate e la briglia a pettine mentre le sponde a valle della briglia fino al ponte di Realdino sono costituite da lastroni di calcestruzzo a tutta altezza (figg.4.4 e 4.5) che costituiscono una pesante criticità perché forzano il corso del fiume impedendone una morfologia più meandrizzata.



Figura 4.4 – Vista verso valle della sponda sinistra in lastroni e del fondo in massi a valle della briglia



Figura 4.5 – Dettaglio della sponda sinistra in lastroni, con vista di un punto ammalorato

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO

Nel tratto di valle fa eccezione una zona, a tergo della briglia, in cui la sponda destra è rivestita in massi per uno sviluppo di circa 10m.

La sponda sinistra a valle della briglia, oggi presenta una serie di criticità al piede di sponda dove stanno evolvendo fenomeni di erosione localizzata; questo probabilmente a causa della presenza della briglia che impedisce il deposito di materiale sul fondo della sponda.

Altra problematica sull'altro lato della sponda, sempre a valle della briglia, dove in corrispondenza dello scarico di una roggetta e a causa della stessa, si è creata una spaccatura del profilo di sponda in massi che sta lentamente crollando in alveo.

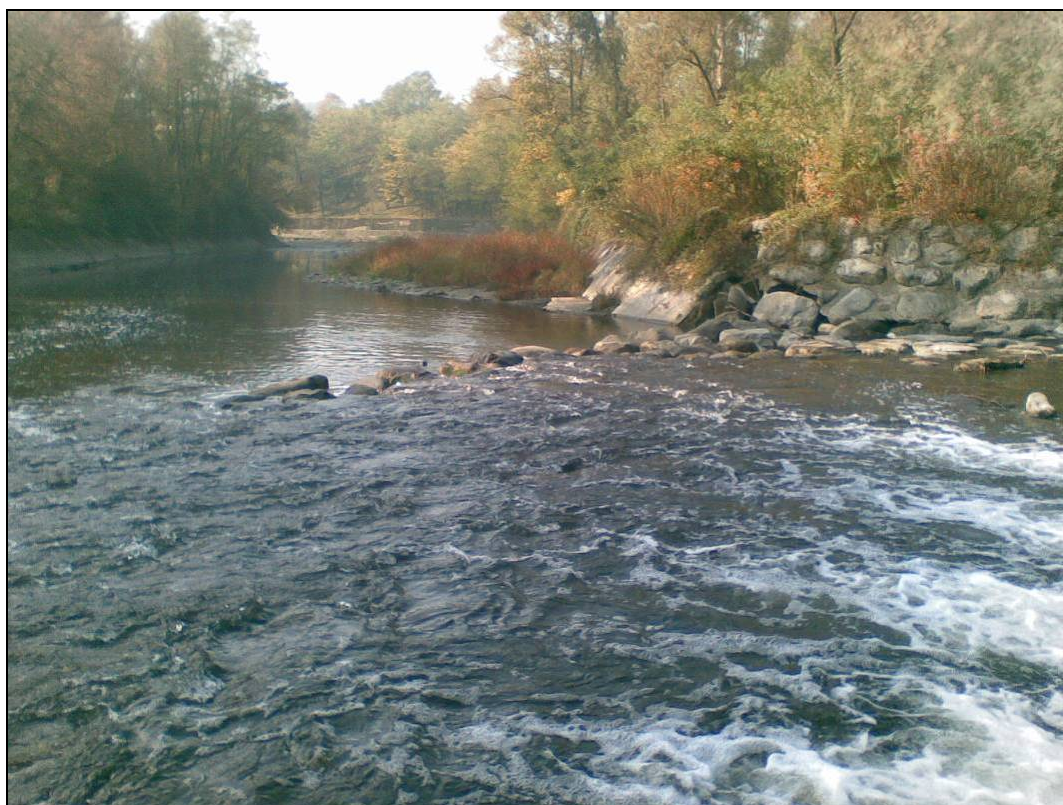


Figura 4.6 – Vista verso valle della sponda destra in massi e del fondo in massi a valle della briglia

Un'altra criticità di quest'area è la briglia in calcestruzzo in corrispondenza della curva desrorsa, lunga circa 40m e alta 1m, che per metà del suo sviluppo è costituita da profili metallici, IPE verticali, che vanno a costituire una tipologia di briglia a pettine per il trattenimento di materiale flottante

Proprio a causa della particolare conformazione della briglia, a monte della stessa si è verificato un cospicuo deposito di sedimenti in sponda destra, che con il tempo ha dato luogo a una vera e propria spiaggia che si allaga in condizioni di piena. Su una parte della spiaggia è cresciuta della vegetazione di alto fusto.

A valle della briglia l'alveo è rivestito in massi per una decina di metri, al fine di impedire l'erosione ad opera della vena sfiorante.

Lungo la sponda sinistra del fiume sono presenti due scaricatori di piena del collettore consortile, costituenti una forte criticità in termini di compromissione della qualità delle acque ogni volta che entrano in funzione (in condizione di eventi meteorici intensi)



Figura 4.7 – Vista della roggia che scorre nei campi in destra idrografica del Lambro



Figura 4.8 – Vista alveo del Lambro a monte del ponte di Realdino

Più a valle il Lambro sottopassa il ponte di Realdino che si trova a 400m a valle dalla briglia a pettine, in questa zona vi è una forte erosione sul fondo del fiume per la presenza dell'opera idraulica a monte che interferisce con la movimentazione del materiale in alveo generando delle aree di cavitazione.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

FASE 5 - Comune di Carate Brianza a valle del ponte di Realdino - INTERVENTO 5

L'area oggetto di intervento è ubicata nel comune di Carate Brianza (MB), lungo un tratto che va dal Ponte di Realdino fino a circa 100m a valle del ponte della S.P.6. In questa zona il fiume si presenta rettilineo fino a 40m dal ponte della S.P.6., in corrispondenza del quale curva leggermente verso sinistra e poi verso destra, passando tra delle abitazioni in sinistra e in un'area ad uso industriale a destra idraulica; a seguire passa sopra una soglia e prosegue verso valle mantenendo un andamento curvilineo verso destra fino al ponte di via Sette Gocce

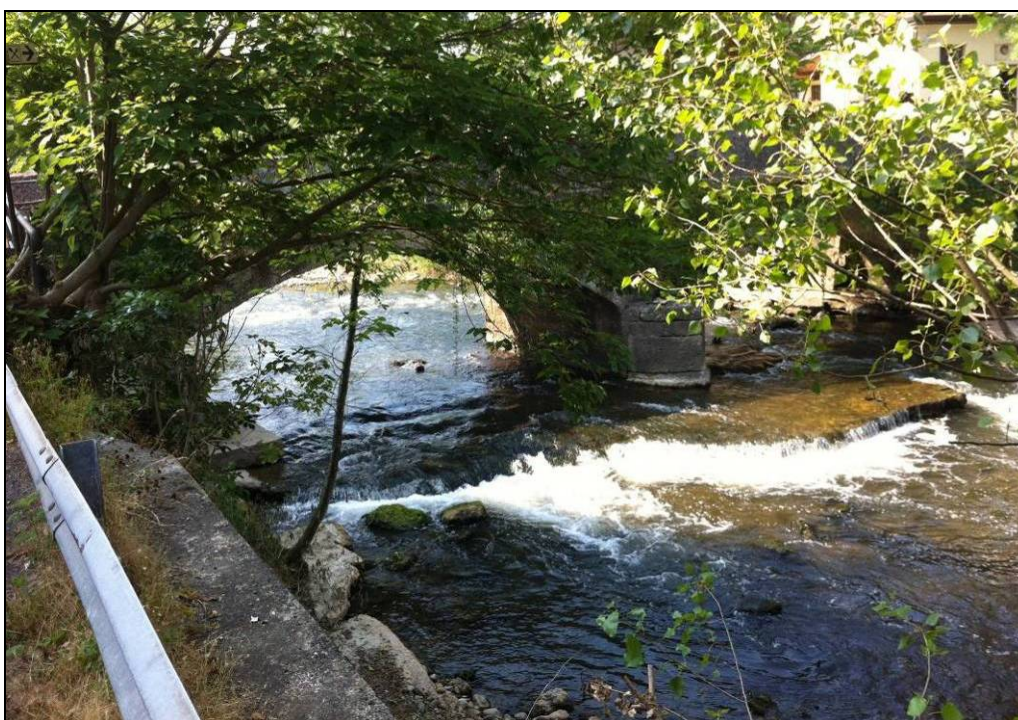


Figura 5.1 – Vista alveo del Lambro a valle del ponte di Realdino

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO



Figura 5.2 – Dettaglio del piede d'argine di via Isonzo

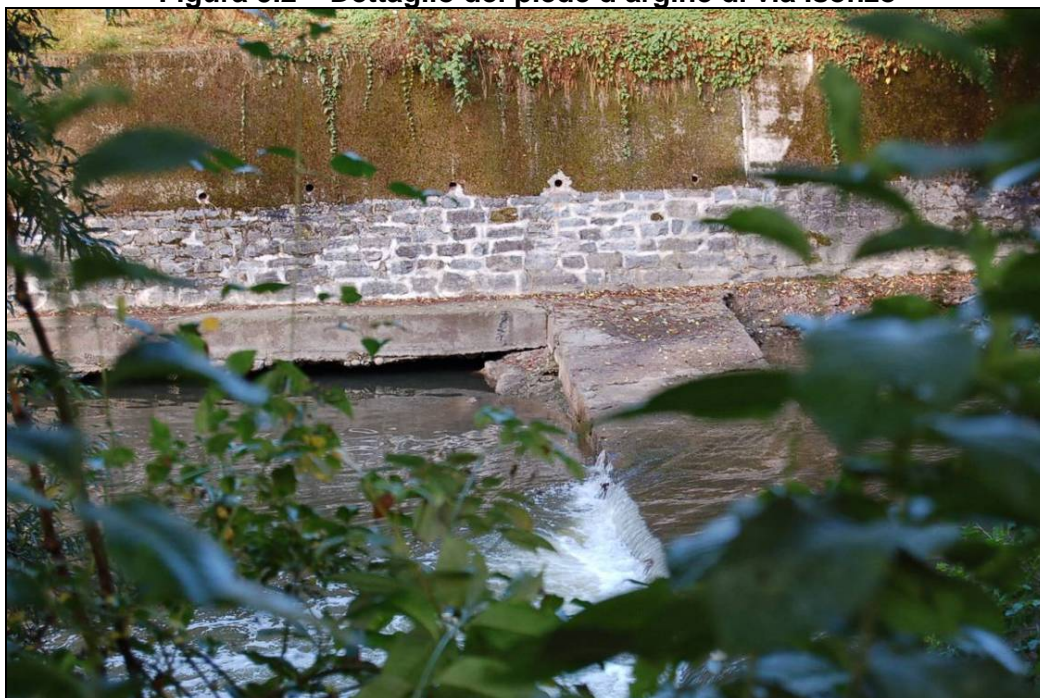


Figura 1 – Dettaglio del piede d'argine di via Isonzo

Le sponde del Lambro in questo tratto attraversano un'area fortemente antropizzata, passano di lato ad alcune abitazioni e parallelamente a due vie stradali. In questa zona vi è la confluenza con il rio Brovarolo, che sfocia in Lambro nel tratto a valle del ponte di S.P.6 e del centro abitato in sponda sinistra.

In sponda sinistra, subito a valle del ponte di Realdino, il fiume, dopo aver superato le abitazioni a ridosso della sponda prosegue verso valle parallelamente alla via Leonardo da Vinci, supera il ponte della S.P.6 e prosegue verso valle curvando prima verso un'area residenziale e poi verso il bosco; giunge in prossimità del ponte di via Sette Gocce ad una zona abitata.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

La sponda destra corre parallelamente a via Isonzo fino al ponte della S.P.6 e prosegue seguendo un'area industriale, perimetrata verso valle da una fascia verde che si dirama in corrispondenza del ponte di via Sette Gocce.

La maggior criticità di questo tratto è data dallo stato delle sponde lungo l'arginatura in destra idraulica; nel tratto che va dal ponte di Realdino fino al ponte della S.P.6 il piede di sponda è chiaramente visibile, essendo quasi del tutto scoperto.

FASE 6 - Comune di Sovico - INTERVENTO 6

Questo intervento è ubicato nel comune di Sovico (MB) al confine con il comune di Triuggio (MB) ed in particolare si trova nel tratto compreso tra la confluenza con il rio Cantalupo ed il viadotto ferroviario della linea Lecco via Molteno-Milano.

All'interno di tale zona a circa 80m a valle della confluenza del rio Cantalupo, si trova la traversa di Canonica, lunga circa 50m. e alta circa 2m.

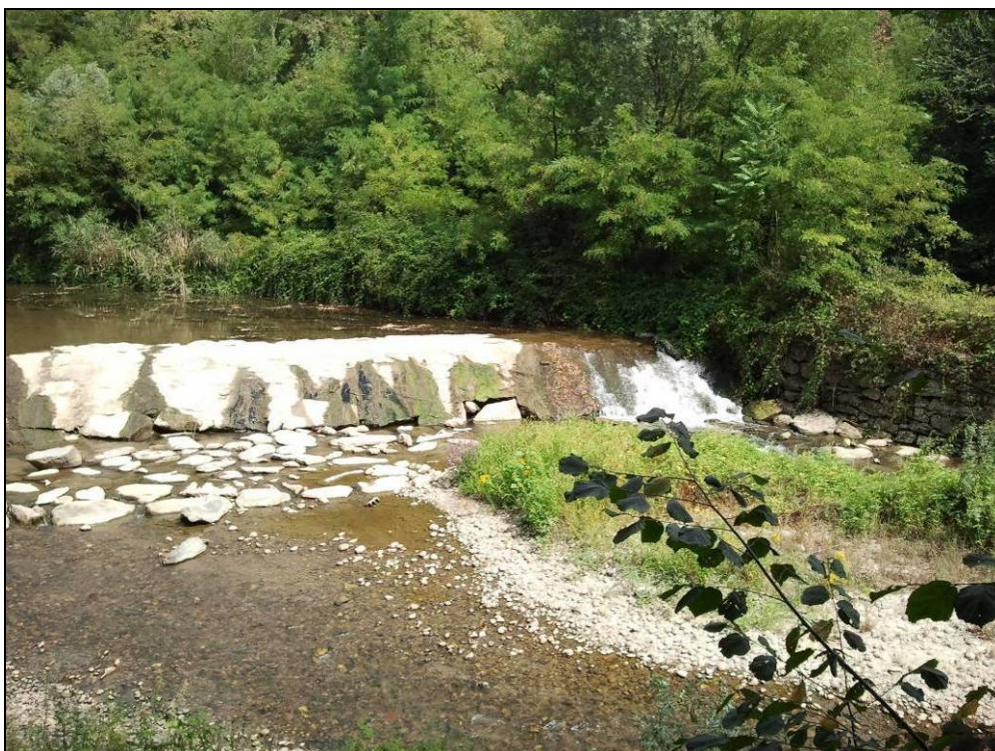


Figura 6.1 – Vista da valle della traversa di Canonica

La traversa è costituita interamente con dei massi e termina a valle con una platea sempre in massi, della lunghezza di circa una decina di metri, che serve ad evitare la possibilità di erosione del letto del fiume.

Per via dell'altezza la traversa è stata realizzata con uno scivolo in calcestruzzo che dovrebbe favorire la risalita della popolazione ittica. Attualmente la traversa presenta però alcune criticità dovute principalmente ad un cedimento della rampa nel tratto a ridosso della sponda destra.



Figura 6.2 – Vista del tratto di scivolo crollato

A valle della traversa poi, è stata rilevata la presenza di detriti che sono andati a costituire delle vere e proprie isole di sedimenti.



Figura 6.3 – Vista dell'area a valle della traversa di Canonica

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

In questo tratto, lungo la sponda destra è chiaramente visibile una pista ciclopedonale che costeggia il fiume e collega l'abitato di Albiate con quello di Canonica; tale pista ha risentito del cedimento di parte dello scivolo della traversa e attualmente presenta un tratto pericolante che è stato delimitato per segnalare il pericolo ai ciclisti in transito. Lungo la sponda sinistra del fiume è presente un sentiero seminascosto tra le sterpaglie e la vegetazione. Questo sentiero parte dagli edifici abbandonati in località Canonica, a valle del viadotto ferroviario, fino a risalire la sponda del fiume per circa quattrocento metri.



Figura 6.4 – Vista del tratto di pista ciclabile a ridosso della sponda del Lambro

FASE 7 - Comune di Villasanta - INTERVENTO 7

L'area oggetto di intervento è ubicata nel comune di Villasanta (MB) al confine con la località San Giorgio, in comune di Biassono (MB) ed in particolare si trova nel tratto compreso tra la traversa di San Giorgio e il ponte di via Baracca.

In quest'area il Lambro ha un andamento: da prima rettilineo e parallelo alla via Regina Margherita, per circa 200m, poi tende a curvare verso sinistra fino ad oltrepassare la traversa.

Dopo la traversa, 50m più a valle, il fiume Lambro, devia verso destra e prosegue con un andamento rettilineo fino al ponte di via Baracca

L'elemento di maggior discontinuità idraulica è rappresentato dalla presenza della traversa fluviale, posizionata circa 200 m a monte del ponte, avente una lunghezza di circa 30m con un salto di circa 3metri.

La traversa doveva servire in passato per creare una zona di calma subito a monte di essa, necessaria per alimentare una deviazione, posta in destra idraulica, alimentata da un gruppo di paratoie in parte abbandonate. Tale deviazione doveva destinare una certa portata da convogliare in una roggia che scorreva più a valle nel parco di Monza.

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO



Figura 7.1 – Vista del gruppo di paratoie a monte della traversa



Figura 7.2 – Vista da valle della traversa sul Lambro

In sponda sinistra del Lambro, immediatamente a valle della traversa, è presente uno sfioratore di piena fognario consortile, del diametro di circa 1500mm, che sversa le sue acque direttamente nel corso d'acqua. Subito a valle di questo scarico, prima che il Lambro curvi verso destra, si individua un'area di deposito di circa 600 m², che va a parzializzare la sezione dell'alveo di magra.

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO



Figura 7.3 – Vista scolmatore consortile in sponda sinistra



Figura 7.4 – Vista da valle della traversa e della sponda sinistra occupata dai sedimenti

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO



Figura 7.5 – Vista dell'area occupata dai sedimenti in sponda sinistra

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

DESCRIZIONE DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

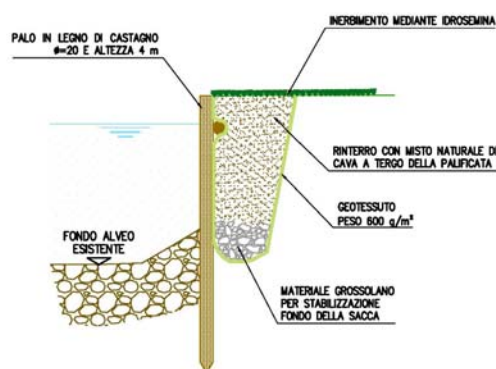
Il progetto in questione, prevede la realizzazione di tutte le opere necessarie alla manutenzione straordinaria del fiume Lambro suddivisa in sette diverse fasi di intervento che vengono di seguito illustrate e analizzate. Si analizza ora lo stato di progetto e le modalità esecutive nelle sette fasi di intervento previste:

FASE 1 - COMUNE DI INVERIGO: INTERVENTO 1

L'intervento consiste nella stabilizzazione del terreno retrostante del tratto di palificata in destra idrografica per un'estensione di circa 30metri, al fine di evitare che il fiume possa continuare il suo processo di erosione-allontanamento della parte fine del terreno.

Per tale motivo occorre contenere il terreno adiacente ai pali in una sacca di geotessuto per una profondità di circa 40-50cm, maggiore all'altezza dell'acqua presente in alveo, riuscendo così a trattenere la parte fine del terreno.

PARTICOLARE COSTRUTTIVO "A"
STABILIZZAZIONE E RIPRISTINO PALIFICATA "INTERVENTO 1"
 SCALA 1:50



Osservando la sezione dell'intervento si avrà: da un lato il geotessuto che segue la palificata e dall'altro risale formando una sacca a "V"

Il riempimento prevede da una parte il posizionamento sul fondo del materiale più grossolano con funzione stabilizzante del geotessuto e nella zona più superficiale il ripristino degli strati di terreno e del manto erboso. Per garantire un'ulteriore stabilità alla sponda verrà realizzato anche un deflettore in pali di legno della lunghezza di circa 5m (v.tav.2)



Figura 1.1 – Vista dei resti della palificata in sponda destra del fiume dalla sponda opposta

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

FASE 2 - COMUNE DI VERANO BRIANZA: INTERVENTO 2

Questa fase di intervento si divide in due sottofasi:

FASE 2.1 - SISTEMAZIONE DELLA DIFESA DI SPONDA IN DESTRA IDRAULICA CON FORMAZIONE ARGINE IN TERRE ARMATE



Figura 2.1 – Vista verso valle, del tratto in curva del fiume e della sponda destra in massi

La fase di lavoro 2.1 consiste nella sistemazione del tratto di sponda ammalorato mediante la riprofilatura della sponda in destra idraulica per un tratto complessivo di circa 70m, con tecniche di ingegneria naturalistica.

In alcuni tratti, ove possibile, si prevede un leggero arretramento della sponda.

La riprofilatura verrà realizzata mediante una berma di fondazione, ad oggi del tutto assente, realizzata in parte con i massi esistenti e in parte con massi di cava, di volume non inferiore a $0,80 \text{ m}^3$; il ciglio superiore della berma sarà posizionato alla quota del fondo alveo e si approfondirà di circa 1.5m.

La mantellata, intestata sulla berma di fondazione, avrà lo spessore minimo di 1 metro e una pendenza del paramento di sponda 2 su 3. Per un migliore inserimento ambientale e per garantire un adeguato mascheramento dell'opera, la mantellata sarà intasata con terreno vegetale e successivamente inerbita con la tecnica dell'idrosemina.

Per garantire ulteriore stabilità alla sponda e una maggiore resistenza all'azione erosiva del fiume, la testa della sponda verrà rinforzata con uno strato di terre armate dello spessore di circa 0.20m e comunque sufficiente per garantire il raggiungimento del livello idrico corrispondente alla piena di riferimento storica che in questo caso varia tra 216.12m s.l.m. e 215.90 m s.l.m.

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO



Figura 2.2 – Vista degli edifici ad uso industriale lungo la sponda sinistra



Figura 2.3 – Vista verso monte, del tratto in curva del fiume e della sponda destra in massi

FASE 2.2 - FORMAZIONE DI UN PENNELLO IN MASSI CICLOPICI PER DEVIAZIONE MATERIALE FLOTTANTE

L'intervento 2.2 consiste nella formazione di un pennello in massi ciclopici della lunghezza di circa 5 metri con lo scopo di deviare il materiale flottante trasportato dalla corrente, salvaguardando da possibili intasamenti l'opera di presa della roggia di derivazione dei vecchi mulini. In questo caso i massi avranno un volume non inferiore a 1m^3 .



Figura 2.4 – Vista da valle della traversa sul Lambro



Figura 2.5 – Vista della paratoia di alimentazione della roggia derivata dal Lambro in sponda destra

Le sottofasi sopra descritte avvengono in tempi diversi per evitare ogni rischio interferenziale nell'esecuzione sia delle lavorazioni in progetto che delle opere di approntamento e smobilizzo del

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

cantiere. Ogni opera provvisoria e di protezione utile all'esecuzione di una fase di cantiere viene realizzata su indicazione del CSE in rapporto al reale stato di completamento di tutti i lavori sia a monte che a valle al fine di evitare sovrapposizioni o rischi interferenziali

FASE 3 - Comune di Carate Brianza e valle del ponte di Agliate - INTERVENTO 3



Figura 3.1 – Vista da valle del ponte di Agliate

L'intervento consiste nella creazione di una trappola per sedimenti nel tratto subito a valle del ponte di Agliate ed in particolare tra il ponte e la soglia subito a valle, in una zona oggi soggetta ad accumuli di cospicue quantità di sedimento. La trappola progettata sarà collocata a circa 20m. a valle del ponte e avrà una larghezza trasversale di circa 6m e una longitudinale di circa 20m, con una profondità di circa 1 metro rispetto al fondo dell'alveo. La trappola consentirà ad ARPA di condurre delle indagini sulla quantità e qualità del materiale trasportato dal fiume per predisporre un piano di monitoraggio dei sedimenti. La rilevazione dell'evoluzione planimetrica della buca e del quantitativo di materiale in arrivo verrà realizzata mediante l'uso di apposita strumentazione che consentirà di rilevare nel dettaglio dei profili longitudinali e trasversali della trappola; questa fase non è però oggetto del presente appalto.

La buca sarà costituita solamente da uno scavo in terra senza alcuna struttura definitiva, e semplicemente delimitata mediante la posa di picchetti di fede in corrispondenza dei vertici dello scavo.

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO

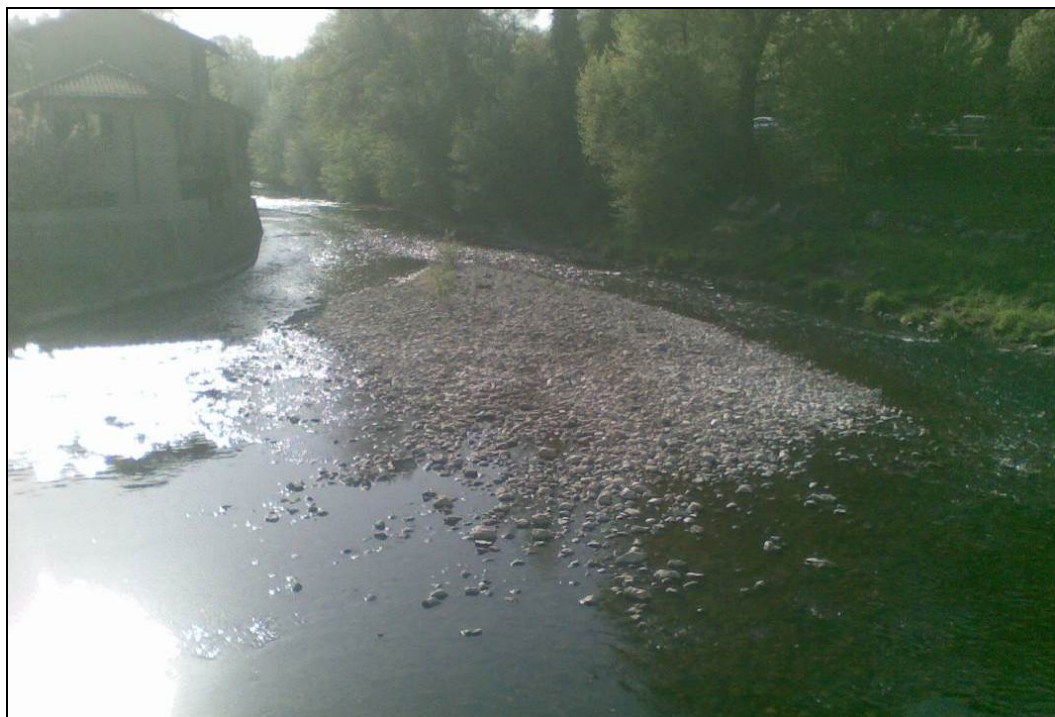


Figura 3.2 – Vista verso valle dal ponte di Agliate del sedimento trasportato

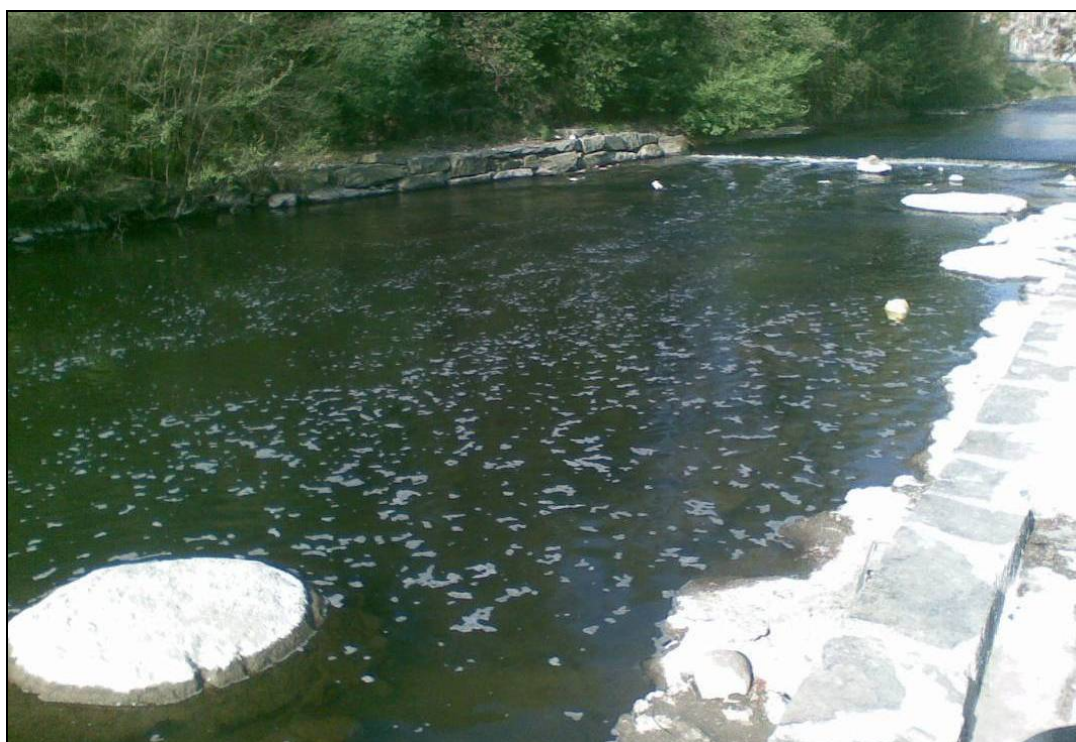


Figura 3.3 – Vista verso valle della soglia sul Lambro

FASE 4 - Comune di Carate Brianza a monte del ponte di Realdino - INTERVENTO 4 -

Questo intervento va ad interessare una serie di lavorazioni che hanno tra gli obiettivi quello di rinaturalizzare l'alveo del lambro in un tratto ampiamente compromesso e quello di garantire la sicurezza idraulica dell'area. In particolare le lavorazioni previste per questo intervento si dividono nei seguenti sottointerventi:

FASE 4.1 - RIMOZIONE DEI PROFILI METALLICI DELLA BRIGLIA A PETTINE ESISTENTE

Il primo intervento di questa fase consiste nel tagliare i profili IPE dell'attuale briglia che fuoriescono dal lato sinistro del coronamento della briglia stessa e che oggi danno luogo a un continuo accumulo di sedimenti e di materiale flottante a monte di essa. Questa operazione non andrà a modificare la funzionalità dell'opera idraulica in termini di protezione dall'erosione del fondo delle sponde



Figura 4.1 – Vista da monte del pettine della briglia sul Lambro



Figura 4.2 – Vista da valle del pettine della briglia sul Lambro

Figura 4.3 – Dettaglio del pettine e della gaveta della briglia sul Lambro

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

FASE 4.2.1 - SISTEMAZIONE DI SPONDA IN SINISTRA

FASE 4.2.2 - SISTEMAZIONE DI SPONDA IN DESTRA

Il secondo intervento di questa fase interesserà l'area subito a valle della briglia e consiste nella sistemazione di due tratti di sponda ammalorati, uno di sinistra idraulica e uno di destra;

La sistemazione in sponda destra riguarda un tratto di circa 40 metri. L'intervento 4.2.2 prevede la demolizione dell'intero tratto ammalorato che oggi è costituito per i primi 15m da una sponda in massi e per i restanti 25 con una sponda in lastre di cls, per sostituirlo con una nuova sponda in massi, dotata di berma di fondazione, oggi assente. il ciglio superiore della berma sarà posizionato alla quota del fondo alveo e si approfondirà di circa 1.5m.

La mantellata, intestata sulla berma di fondazione, sarà realizzata con massi di cava, di volume non inferiore a 0,80 m³; avrà lo spessore minimo di 1 metro e una pendenza del paramento di sponda 2 su 3 e avrà l'attuale quota di sommità. Per un migliore inserimento ambientale e per garantire un adeguato mascheramento dell'opera, la mantellata sarà intasata con terreno vegetale e successivamente inerbita con la tecnica dell'idrosemina.

Lungo questo tratto si provvederà a ripristinare anche lo sbocco di una roggia che corre in destra idraulica e che è probabilmente la causa del deterioramento della sponda stessa.

La soluzione progettuale adottata prevede l'allargamento della sezione di deflusso della roggia in modo da ridurre l'impatto della stessa sull'opera di difesa (intervento 4.4.3)

L'intervento 4.2.1 di sistemazione della difesa spondale in sinistra idraulica riguarderà la demolizione e rimozione dei lastroni in calcestruzzo che rivestono attualmente un tratto di sponda lungo circa 135 m che presentano punti di instabilità localizzata e saranno sostituiti da una scogliera in massi. La riprofilatura di sponda prevede l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica e prevede la posa di una berma di fondazione, oggi del tutto assente, realizzata con massi di cava, di volume non inferiore a 0,80 m³; il ciglio superiore della berma sarà posizionato alla quota di fondo alveo e si approfondirà di circa 1.5m. La mantellata, intestata sulla berma di fondazione, sarà sempre realizzata con massi di cava, avrà uno spessore minimo di un metro e una pendenza del paramento di sponda 2 su 3 e raggiungerà in sommità una quota inferiore rispetto all'attuale altezza del ciglio dei lastroni in calcestruzzo e pari a 209.62m s.l.m. Per un migliore inserimento ambientale e per garantire un adeguato mascheramento dell'opera, la mantellata sarà intasata con terreno vegetale e successivamente inerbita con la tecnica dell'idrosemina.

FASE 4.3.1 - FORMAZIONE DI UN'AREA DI GOLENA IN SINISTRA PER TRATTENUTA DEL MATERIALE FLOTTANTE

In sinistra idraulica, verrà realizzato un allargamento al fine di creare un'area di golena avente una curvatura di lunghezza massima pari a 40m ed una superficie di circa 2000mq.

L'area di golena che avrà fondo scavo a quota 209.62m s.l.m., avrà principalmente una finalità di sicurezza idraulica, in quanto servirà da un lato ad allargare la sezione idraulica del Lambro e dall'altra a trattenere il materiale flottante trascinato dalla corrente che oggi viene trattenuto dalla briglia a pettine. In particolare l'area di progetto è stata dimensionata in modo da non alterare il deflusso del fiume in condizioni ordinarie, durante le quali il Lambro transiterà esclusivamente in alveo, e allagherà l'area di golena in caso di piene con tempo di ritorno circa annuale.

FASE 4.3.2 - CREAZIONE PROTEZIONE SPONDALE CON FORMAZIONE RILEVATO ARGINALE IN TERRA ARMATA E SPONDA IN MASSI

L'area di golena sarà delimitata da un argine in terra armata, protetto al piede da una sponda in massi avente un'inclinazione di 45°. La quota di sommità dell'argine è stata dimensionata al fine di garantire un franco di 1m rispetto al livello idrico corrispondente alla piena di riferimento storica pari a 211.85 m s.l.m.

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO

Al fine di facilitare le operazioni di pulizia dell'area dal materiale flottante di deposito, è stata prevista una rampa di ingresso all'area, da cui si accede dall'attuale via per costa, che sarà chiusa ai non addetti ai lavori di manutenzione da una sbarra orizzontale.



Figura 4.4 – Vista verso valle della sponda sinistra in lastroni e del fondo in massi a valle della briglia



Figura 4.5 – Dettaglio della sponda sinistra in lastroni, con vista di un punto ammalorato

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO

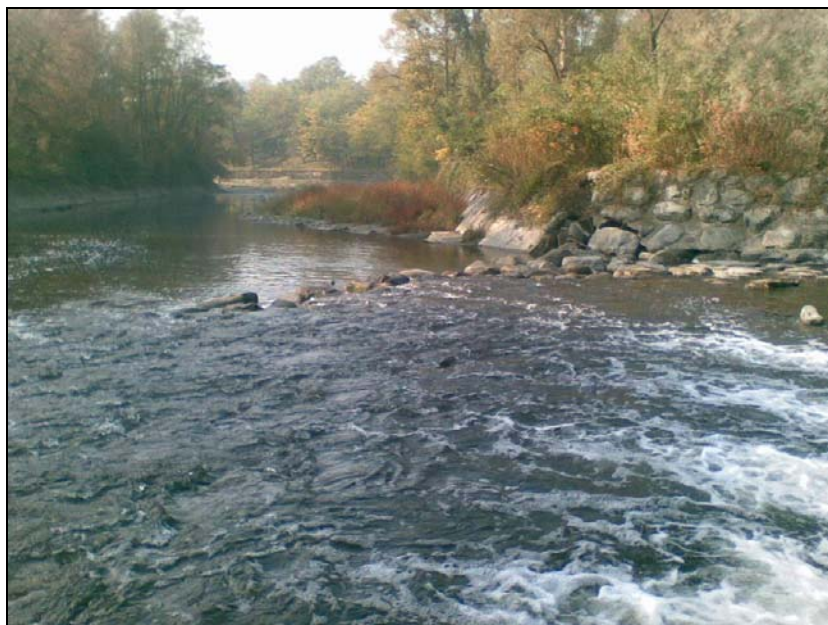


Figura 4.6 – Vista verso valle della sponda destra in massi e del fondo in massi a valle della briglia

FASE 4.4.1 – RIPROFILATURA ED ADEGUAMENTO TRACCIATO ROGGIA ESISTENTE PER RIPRISTINO FUNZIONALITA' IDRAULICA

L'intervento 4.4.1 consiste nella riprofilatura di una roggia esistente in destra idraulica per garantirne la funzionalità idraulica per un tratto di circa 120m; la roggia è interessata anche dai due interventi a seguito

FASE 4.4.2 – SOSTITUZIONE SOTTOPASSO STRADALE ESISTENTE CON SCATOLARE

Trattasi della sostituzione dell'attuale tubazione che sottopassa la strada sterrata che attraversa la roggia con un manufatto in cls della lunghezza di 7.5m

FASE 4.4.3 – TRATTO TOMBINATO ROGGIA IN PROGETTO

Completamento della lavorazione precedente con il ripristino dello sbocco della stessa roggia in Lambro mediante la posa di una tubazione in cls avente un diametro pari a circa il doppio di quello attuale

Per rendere agevoli le successive operazioni di manutenzione della roggia riprofilata, l'intervento 4.4.1 prevede di delimitare il profilo della stessa mediante la posa di picchetti di fede posti a una distanza di 30m ciascuno



Figura 4.7 – Vista della roggia che scorre nei campi in destra idrografica del Lambro

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

FASE 4.5.1 - CONSOLIDAMENTO FONDO ALVEO IN MASSI CICLOPICI ANCORATI AL FONDO

E' prevista la sistemazione del fondo d'alveo subito a monte del ponte di Realdino che presenta una forte erosione sul fondo per la presenza dell'opera idraulica (traversa a pettine) a monte che interferisce con la movimentazione del materiale in alveo generando delle aree di cavitazione

L'intervento progettuale consiste nel posizionamento di massi ciclopici di volume non inferiore a $1m^3$ Ancorati sul fondo in ceppo, per ripristinare così la sezione originale dell'alveo

FASE 4.5.2 - PULIZIA ALVEO IN SPONDA SINISTRA

Come ultima lavorazione è prevista la pulizia del tratto di sponda sinistro, in prossimità del ponte, che si presenta attualmente occupato da un deposito di materiale. Il materiale litoide depositatosi lungo la sponda sinistra del tratto subito a monte del ponte verrà restituito in alveo in un tratto a valle del ponte. Al fine di ottimizzare il naturale rinascimento dell'alveo a valle del ponte di Realdino, oltre alle lavorazioni previste nell'intervento 5 saranno previste alcune operazioni di ricarica progressiva del fondo alveo attraverso il rilascio programmato del materiale di scavo derivante dalle lavorazioni degli interventi 4 . Il CSE avrà cura di valutare le fasi lavorative e le misure organizzative necessarie all'organizzazione del cantiere al fine di evitare ogni possibile rischio interferenziale



Figura 4.8 – Vista alveo del Lambro a monte del ponte di Realdino

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

FASE 5 - Comune di Carate Brianza a valle del ponte di Realdino - INTERVENTO 5

Anche in questo caso l'intervento viene diviso in una serie di fasi lavorative o sotto-interventi:

INTERVENTO 5.1 Realizzazione di una soglia in massi del tratto subito a valle del ponte di Realdino

INTERVENTO 5.2 Realizzazione di una soglia in massi , tratto tra il ponte di Realdino e il ponte della S.P.6

INTERVENTO 5.3 Realizzazione di una soglia in massi del tratto a valle del ponte della S.P.6

Il primo sottointervento previsto (5.1) va a completare quanto realizzato nell'intervento precedente con l'obiettivo di sistemare il fondo dell'alveo nel tratto subito a valle del ponte di Realdino . L'intervento consiste nella realizzazione di una soglia in massi posizionata circa 5m a valle del ponte di Realdino in grado di indurre a tergo la sedimentazione di materiale e recuperare i tratti interessati dall'erosione del fondo. La soglia in pietrame verrà realizzata mediante l'ancoraggio sul fondo di massi ciclopici di volume non inferiore a 1m^3 e sarà dimensionata per avere una larghezza pari alla sezione dell'alveo, circa 20m, una lunghezza di circa 2m ed un'altezza pari alla minima altezza necessaria a raggiungere la quota cui è posto il piede della sponda parallela a via Isonzo (207.02 m s.l.m.)



Figura 5.1 – Vista alveo del Lambro a valle del ponte di Realdino



Figura 5.2 – Dettaglio del piede d'argine di via Isonzo

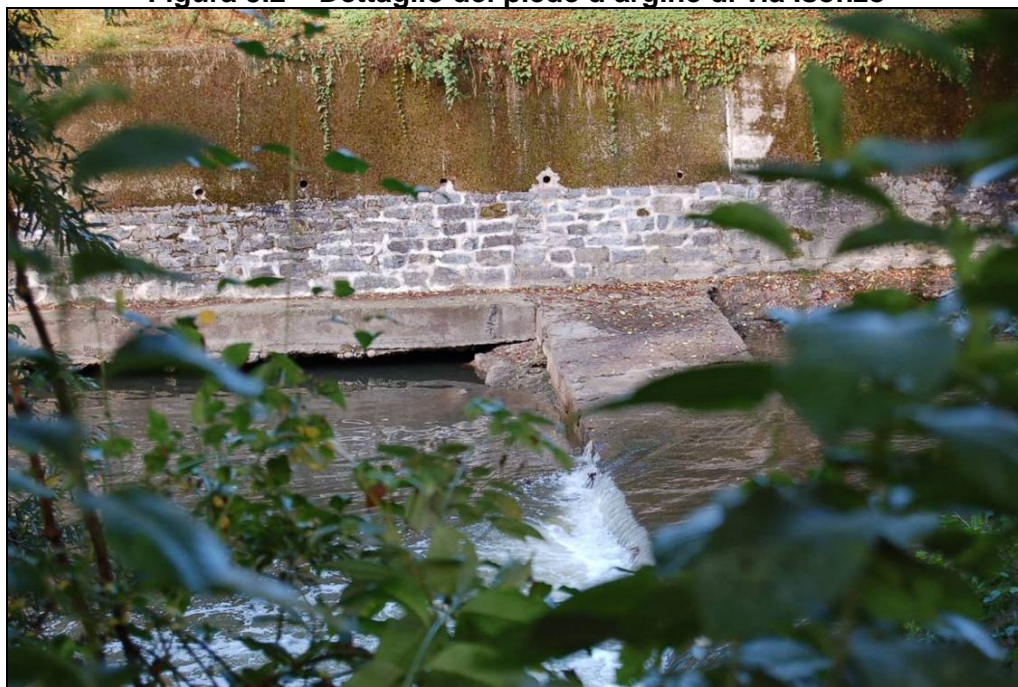


Figura 2 – Dettaglio del piede d'argine di via Isonzo

Gli altri sottointerventi (5.2 e 5.3) consistono nella realizzazione di altre due soglie in massi poste più a valle rispettivamente a 120m dall'asse della prima rampa e 180m dall'asse della seconda rampa. Anche queste due soglie in pietrame prevedono l'ancoraggio al fondo con massi di diametro non inferiore a 1m^3 e saranno dimensionate per una larghezza pari alla sezione dell'alveo (16 e 12 m), una lunghezza di circa 2m e un'altezza pari alla minima altezza necessaria a raggiungere la quota cui è posto il piede della sponda parallela a via Isonzo (206.81 m s.l.m. e 205.41 m s.l.m.)

Queste altre due soglie serviranno a risolvere il problema della mancanza di deposito di materiale lungo il piede della sponda, in destra idraulica che corre parallelo alla via Isonzo. Obiettivo del progetto è favorire il

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO

ripristinarsi delle quote originarie del fondo del piede arginale, mediante il progressivo accumulo di sedimento a monte. Tale intervento risolverebbe la situazione critica del rischio di scalzamento del piede di sponda, un tempo protetto dalla presenza di una traversa a valle del ponte della S.P.6.

Una parte del materiale necessaria ad un primo rinterro del piede di sponda sarà ricavata dalle lavorazioni di scavo previste per l'intervento 4.

Il CSE avrà cura di valutare le fasi lavorative e le misure organizzative necessarie all'organizzazione del cantiere al fine di evitare ogni possibile rischio interferenziale

FASE 6 - Comune di Sovico - INTERVENTO 6

L'intervento nel comune di Sovico (MB) si articola nei seguenti sotto-interventi:

INTERVENTO 6.1 Sistemazione rampa traversa esistente

INTERVENTO 6.2 Sistemazione sponda esistente

L'intervento 6.1 consiste nella sistemazione del tratto crollato di rampa della traversa di Canonica lungo circa 5m che da luogo a dei problemi di stabilità lungo l'argine in sponda destra del fiume.

In particolare verranno posizionati sul fondo massi ciclopici di diametro non inferiore a 1m^3 in modo da creare una conformazione tale da ricreare la porzione di scivolo mancante.

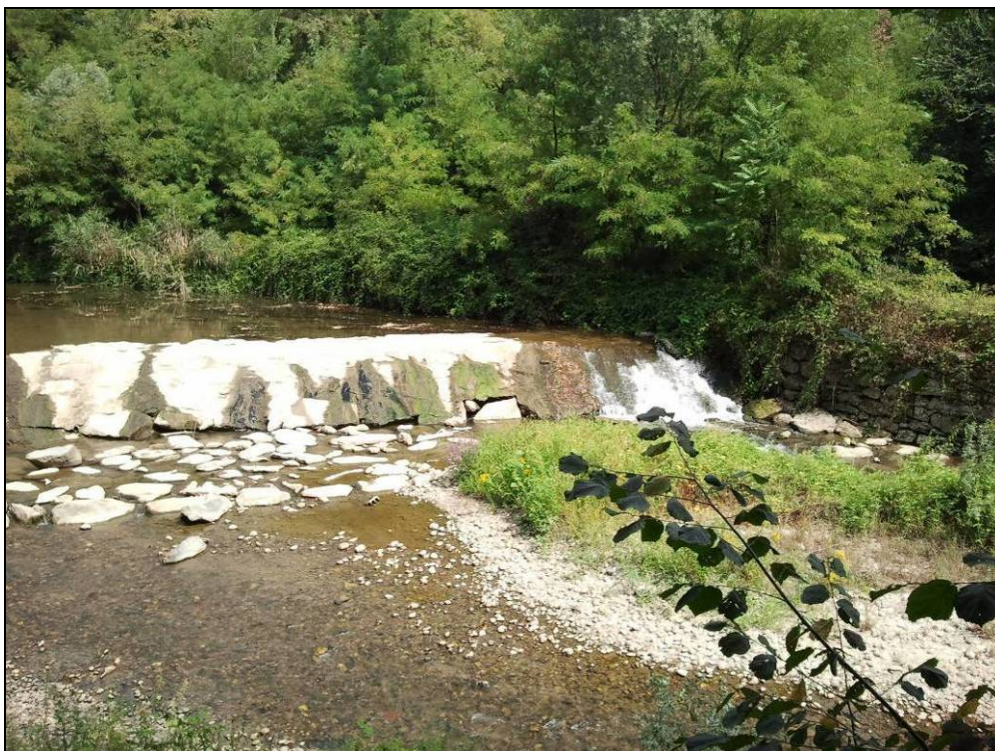


Figura 6.1 – Vista da valle della traversa di Canonica

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO



Figura 6.2 – Vista del tratto di scivolo crollato

L'intervento 6.2 invece consiste nella riprofilatura del tratto di sponda in destra subito a valle del salto della traversa per un tratto di circa 5m finalizzato alla messa in sicurezza del sentiero che corre parallelo alla sponda e che è interessato da recenti cedimenti.



Figura 6.3 – Vista dell'area a valle della traversa di Canonica

La riprofilatura verrà realizzata mediante la posa sul piede di sponda di massi cilopici di volume non inferiore a 1m^3 e successivamente attraverso la risagomatura della scarpata con materiale misto di cava fino al raggiungimento in quota del sentiero esistente.
(vedi tav. 6.1 e 6.2 di progetto)

Sarà cura del CSE valutare le modalità di chiusura di tutti i percorsi adiacenti alle aree di lavoro per assicurare l'esecuzione delle opere evitando ogni possibile presenza di personale non autorizzato in prossimità del cantiere.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		



Figura 6.4 – Vista del tratto di pista ciclabile a ridosso della sponda del Lambro

FASE 7 - Comune di Villasanta - INTERVENTO 7

L'intervento nel comune di Villasanta (MB) interessa l'area a valle dello scarico consortile ed in particolare consiste nella pulizia ed allontanamento di circa 160 m³ di materiale di deposito trasportato dal fiume. In questo caso, diversamente da quanto previsto negli interventi precedenti, tutto il materiale derivante dalla manutenzione verrà smaltito in discarica.
(vedi tav. 7 di progetto)



Figura 7.1 – Vista del gruppo di paratoie a monte della traversa

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO



Figura 7.2 – Vista da valle della traversa sul Lambro



Figura 7.3 – Vista scolmatore consortile in sponda sinistra

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO



Figura 7.4 – Vista da valle della traversa e della sponda sinistra occupata dai sedimenti



Figura 7.5 – Vista dell'area occupata dai sedimenti in sponda sinistra

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'area oggetto di lavori di manutenzione straordinaria del fiume Lambro, si presenta articolata in molteplici varianti come descritte nel capitolo di descrizione del contesto in cui sono inserite le fasi di lavoro già programmate.

Al fine di evitare ogni rischio interferenziale si sceglie di procedere con i lavori seguendo l'andamento del fiume da monte verso valle rispettando le fasi di lavoro individuate e assicurando la chiusura del cantiere inerente una fase, prima di iniziare la successiva.

Tutte le aree interessate dai lavori, nelle diverse fasi, vengono organizzate come cantieri a se stanti dotati di propri ingressi e delimitazioni di norma per la messa in sicurezza e l'organizzazione in sequenza delle lavorazioni previste

Sarà cura del CSE valutare la sequenzialità delle operazioni e darne apposita approvazione scritta per stabilire e organizzare ogni possibile rischio specifico o interferenza.

Le lavorazioni in oggetto verranno svolte in orari di lavoro diurni.

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Non si rilevano particolari fattori di rischio se non quello della naturale criticità legata alla presenza del fiume; vi è la presenza di percorsi e aree residenziali lungo il tratto di fiume interessato dai lavori di manutenzione straordinaria e sarà pertanto cura del CSE impedire ogni possibile e accidentale avvicinamento alle aree interessate dai lavori da parte di personale non autorizzato

Si richiede fin d'ora la presenza di moviere per tutte le operazioni di accesso e uscita di mezzi, maestranze e materiali dalle diverse aree interessate dagli interventi.

Come ulteriore misura di sicurezza si prescrive fin d'ora la presenza di personale di sorveglianza dei lavori da eseguire in alveo o in prossimità in misura sufficiente a garantire la sicurezza e l'eventuale pronta segnalazione e richiesta di soccorso. Per ogni addetto impegnato nelle operazioni di cantiere che comportino rischi di caduta in alveo, seppellimento, scivolamento o annegamento oltre ai rischi specifici di esecuzione delle opere in progetto deve essere presente personale di sorveglianza e preposti in posizione di sicurezza e in misura sufficiente e continuativa per tutelare la sicurezza e la necessaria assistenza degli operatori in alveo o su i mezzi di sollevamento e movimentazione. DPI di protezione sicurezza devono essere sempre presenti e utilizzati

Il personale di sorveglianza, dotato di telefono cellulare o altro mezzo di segnalazione idoneo, garantisce il costante monitoraggio delle operazioni di cantiere e il tempestivo intervento in caso di criticità in atto.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO	

Sarà cura del CSE valutare le procedure di dettaglio e predisporre le misure organizzative necessarie

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Gli Addetti alle macchine devono essere formati sul loro corretto utilizzo ed informati sui rischi connessi; in particolare sono essere portati a conoscenza del contenuto dei libretti d'uso e delle procedure di manutenzione. Le macchina anfibia devono inoltre essere certificate per le lavorazioni da eseguire in acqua e tutto il personale interessato dai lavori deve risultare informato, formato e addestrato, oltre che in possesso dei titoli abilitativi necessari per le lavorazioni da eseguire in acqua. I preposti devono essere in possesso di corsi abilitativi di norma. DPI specifici per le lavorazioni inerenti rischio di annegamento devono essere sempre presenti e utilizzati da tutti gli addetti ai lavori e da eventuali soggetti ospiti presenti in cantiere

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva i cantieri stradali devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

Servizi igienico-assistenziali

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi igienico - assistenziali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

All'avvio del cantiere, qualora non ostino condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico - assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente.

Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative.

Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Viabilità principale di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.

Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

- 2) Impianto idrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrato, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

sarà cura del CSE valutare attentamente rischi specifici inerenti lavori da eseguire in alveo o in prossimità

Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Misure Preventive e Protettive generali:

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

- 1) Impianto di terra: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'impianto di terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere è composto almeno da: elementi di dispersione; conduttori di terra; conduttori di protezione; collettore o nodo principale di terra; conduttori equipotenziali.

- 2) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le strutture metalliche presenti in cantiere, quali ponteggi, gru, ecc, che superano le dimensioni limite per l'autoprotezione (CEI 81-1:1990) devono essere protette contro le scariche atmosferiche.

L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Consultazione del RSL: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e fornirgli tutti gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. In riferimento agli obblighi previsti sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Cooperazione e coordinamento delle attività

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Cooperazione e coordinamento delle attività: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Accesso dei mezzi di fornitura materiali

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Dislocazione degli impianti di cantiere

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Dislocazione degli impianti di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le condutture aeree andranno posizionate nelle aree periferiche del cantiere, in modo da preservarle da urti e/o strappi; qualora ciò non fosse possibile andranno collocate ad una altezza tale da evitare contatti accidentali con i mezzi in manovra.

Le condutture interraste andranno posizionate in maniera da essere protette da sollecitazioni meccaniche anomale o da strappi. A questo scopo dovranno essere posizionate ad una profondità non minore di 0,5 m od opportunamente protette meccanicamente, se questo non risultasse possibile. Il percorso delle condutture interraste deve essere segnalato in superficie tramite apposita segnaletica oppure utilizzando idonee reti indicatrici posizionate appena sotto la superficie del terreno in modo da prevenire eventuali pericoli di tranciamento durante l'esecuzione di scavi.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Dislocazione delle zone di carico e scarico
Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di carico e scarico andranno posizionate: a) nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; b) in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni; c) in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Zone di deposito attrezzature
Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di deposito attrezzature: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di deposito delle attrezzature di lavoro andranno differenziate per attrezzi e mezzi d'opera, posizionate in prossimità degli accessi dei lavoratori e comunque in maniera tale da non interferire con le lavorazioni presenti.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Zone di stoccaggio materiali

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgano lavorazioni.

Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;

Zone di stoccaggio dei rifiuti

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

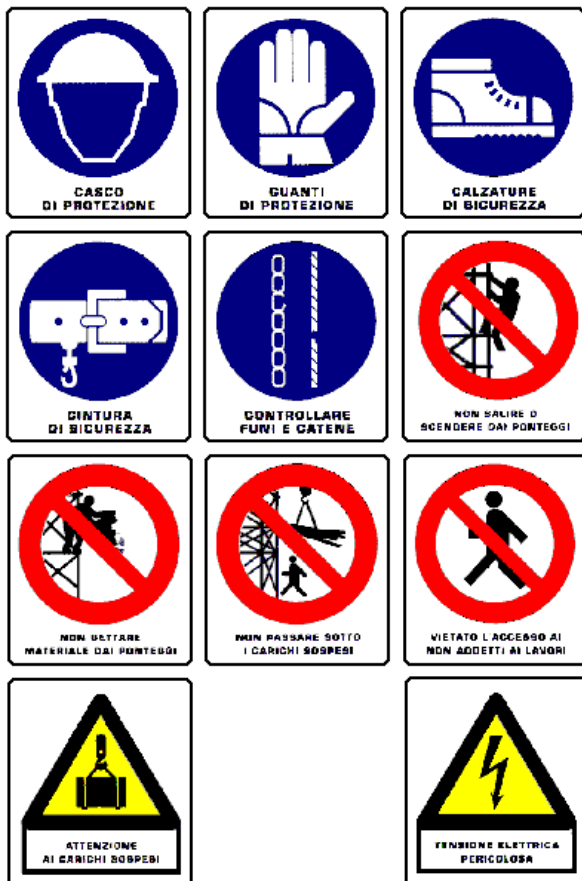
Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE



Cartello



E' severamente proibito avvicinarsi agli scavi

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE

Per ognuna delle fasi lavorative previste in progetto si prevede fin da ora la necessità di allestimento e smobilizzo del cantiere nell'area interessata dai lavori, sarà cura del CSE la programmazione in successione dei cantieri relativi a tutte le fasi programmate, al fine di impedire ogni rischio interferenziale o di sovrapposizione lungo il corso del fiume Lambro. In particolare verrà posta particolare attenzione al completamento di una fase di lavoro, e alla messa in sicurezza e pulizia dell'area e dei percorsi relativi ad essa, prima di intraprendere ogni tipo di attività a valle che possa risultare influenzata dalla fase lavorativa precedente.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Allestimento di servizi sanitari del cantiere

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione della viabilità del cantiere

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere

Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere

Smobilizzo del cantiere

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;
- f) Sega circolare;
- g) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- h) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;
- f) Sega circolare;
- g) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- h) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;
- f) Sega circolare;
- g) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- h) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoamenti, sritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Sega circolare;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- f) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione della viabilità del cantiere (fase)

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli e posa in opera di appropriata segnaletica.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

b) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

b) Vibrazioni;

c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (fase)

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche delle masse metalliche, di notevole dimensione, presenti in cantiere.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

b) Vibrazioni;

c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** cinture di sicurezza.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;
- b) Vibrazioni;
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere (fase)

Scavo di pulizia generale dell'area di cantiere eseguito con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Smobilizzo del cantiere (fase)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 3) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

OPERE EDILI IN GENERE

Data la particolare natura dell'opera, trattasi di manutenzione del fiume Lambro. Per ognuna delle fasi lavorative previste in progetto, sarà cura del CSE la programmazione in successione dei cantieri relativi a tutte le fasi programmate, al fine di impedire ogni rischio interferenziale o di sovrapposizione lungo il corso del fiume. In particolare verrà posta particolare attenzione alla organizzazione dei lavori da eseguire in alveo in funzione dei mezzi e delle specifiche organizzazioni di impresa da valutarsi nel dettaglio per ogni area prima dell'inizio delle opere idrauliche previste

Sono comunque sempre valide e da osservare le seguenti:

Misure di prevenzione e protezione

- Durante la realizzazione dell'impianto elettrico occorre lavorare senza tensione o facendo uso di DPI isolanti; interconnettere i dispositivi di messa a terra dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità; l'esecuzione dell'impianto elettrico va affidata a personale addestrato e competente.
- Le attrezzature elettriche utilizzate devono essere dotate di doppio isolamento; le spine dovranno essere del tipo protetto contro gli schizzi d'acqua e regolarmente collegate con l'impianto di messa a terra.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Opere di preparazione e manutenzione : Decespugliamento, disboscamento, taglio alberi

Opere di sbancamento, scarifica;

operazioni di movimento terra e per formazione accessi all'alveo

SCAVI E RINTERRI, scavi e imbottimenti, movimentazione materiali terrosi o ghiaiosi

REALIZZAZIONE OPERE DI DIFESA IN PIETRE

Macchine, attrezzature e impianti utilizzati nel cantiere

- Motosega
- Motogeneratore
- Furgone
- Autocarro con cassone ribaltabile
- Escavatore
- Pala Gommata
- Miniescavatore
- Dumper
- Autogru

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Mezzi di trasporto, macchine operatrici e mezzi di sollevamento

Tutti i mezzi o parti di essi, i dispositivi di fine corsa, i ganci e le altre componenti degli impianti di sollevamento, nonché le procedure di imbracatura, di sollevamento e trasporto, di ancoraggio e in genere di movimentazione carichi, devono essere conformi, alla vigente normativa in materia di sicurezza e devono essere sottoposti alle periodiche revisioni correttamente registrate. I mezzi verranno sottoposti a regolare manutenzione prima dell'uso, verranno controllati i freni, le luci e i dispositivi di segnalazione acustica e luminosa. Devono essere previste procedure ben definite riguardo la circolazione dei mezzi all'interno del cantiere. L'accesso all'area di movimentazione delle macchine operatrici deve essere interdetto alle persone non addette ai lavori e agli Addetti non correttamente informati sui rischi. A tutto il personale deve essere interdetto il passaggio e la sosta nel raggio d'azione delle macchine operatrici e degli altri mezzi, fatta esclusione per il personale addetto all'uso dei mezzi stessi.

Al personale deve essere interdetto anche l'avvicinamento ai mezzi durante eventuali operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria. I percorsi adibiti al passaggio dei mezzi devono essere ben contrassegnati.

È necessario stabilire una distanza di sicurezza dai mezzi che gli Addetti dovranno rispettare; si consiglia, per le macchine operatrici, di rispettare una distanza di sicurezza dai mezzi pari a 15 m. È severamente vietato trasportare persone se non all'interno della cabina, sempre che questa sia idonea allo scopo, e superare la portata ammissibile del mezzo.

È severamente vietato caricare materiale sfuso oltre le sponde.

Terminato l'uso, gli Addetti dovranno effettuare la necessaria manutenzione al mezzo.

Rischio d'incendio o esplosione

Siano presenti in cantiere l'estintore a polvere da utilizzare in caso di incendi lungo il cantiere. Non sono previste operazioni con utilizzo di materiali infiammabili. Qual'ora si verificassero il personale deve essere addestrato ad intervenire.

In base alla valutazione del rischio incendio, verranno tenuti in cantiere un numero adeguato di estintori di tipo adeguato al materiale presente (estintori a polvere e/o a schiuma per attrezzature e macchinari, estintori a polvere per depositi e magazzini, estintori ad anidride carbonica per apparecchiature elettriche, etc.).

Bombole di gas eventualmente presenti verranno conservate in posizione verticale, vincolate, lontane dai posti di lavoro e da fonti di calore.

Movimentazione manuale dei carichi

Per movimentazione manuale dei carichi si intendono le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico a opera di uno o più Lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, tirare, portare o spostare un carico.

Il cantiere dovrà essere organizzato in modo tale da ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto e il sollevamento; qualora tale movimentazione risulti indispensabile, essa dovrà essere adeguatamente razionalizzata in modo da non richiedere uno sforzo fisico eccessivo.

Per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente l'appaltatore è tenuto ad organizzare, nell'ambito del cantiere, i mezzi appropriati, quali le attrezzature ausiliarie (carriole, carrelli, etc.) o ricorrere ad accorgimenti organizzativi, quali la riduzione del peso del carico, cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più Addetti.

Tutti gli Addetti devono essere informati sul peso e la tipologia dei carichi, e devono essere formati sulle corrette modalità di movimentazione dei carichi e sui rischi in caso di inosservanza.

Misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria o in alveo

Verificare le indicazioni del CSE e adeguarsi o proporre alternative.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Descrizione delle fasi lavorative, individuazione e stima dei rischi

Opere di preparazione e manutenzione : Decespugliamento e disboscamento

Procedura

In questa fase verrà posto un cartello cantiere e delimitato l'accesso con anteposti i cartelli segnalatori di pericolo

Nel corso di questa fase lavorativa, l'Addetto sarà esposto ai consueti rischi legati alla circolazione dei mezzi, sia su strada adibita alla pubblica circolazione che su area privata di proprietà del committente.

Si considerano inoltre i rischi di infortunio legati alla movimentazione di carichi sospesi, alla caduta - inciampo e al contatto con organi in movimento.

Lavorazioni:

- decespugliamento e disboscamento.

Attrezzature, strumenti e materiali utilizzati

- motosega
- furgone
- Miniescavatore con pinza caricatrice
- Escavatore
- attrezzature manuali semplici,

1.1.1.1 Orari e turni di lavoro

I lavori in oggetto saranno realizzati in orari di lavoro diurni.

1.1.1.2 Individuazione e stima dei rischi

RISCHI
Contusioni, offese e abrasioni
Caduta carichi
Caduta da dislivello

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO

Collisione con mezzi in movimento

Annegamento

Interferenze con linee elettriche

Elettrocuzione

Caduta inciampo

Movimentazione carichi

Ergonomia

Rumore

Vibrazioni

Misure di prevenzione e protezione

- Gli Addetti utilizzeranno i DPI (Dispositivi di Protezione Individuale a disposizione)
- Durante le fasi di carico e scarico dei materiali e delle attrezzature verranno utilizzate solamente funi o catene certificate e regolarmente mantenute.
- Durante la movimentazione dei carichi gli Addetti dovranno mantenere posture corrette al fine di evitare lesioni muscolo-scheletriche; gli Addetti utilizzano, per la movimentazione di carichi superiori ai 30 kg per addetto, i mezzi di movimentazione messi a disposizione.
- Le attrezzature elettriche utilizzate devono essere dotate di doppio isolamento; le spine devono essere del tipo protetto contro gli schizzi d'acqua e regolarmente collegate con l'impianto di messa a terra.
- Per la movimentazione dei mezzi d'opera e delle macchine operatrici, sia in fase di accesso al cantiere che nelle successive fasi di lavorazione e di smontaggio, si devono utilizzare solamente i percorsi prestabiliti nel PSC o concordati con CSE.
- Devono essere previste procedure ben definite riguardo la circolazione dei mezzi all'interno del cantiere.
- Al personale presente in cantiere deve essere interdetto il passaggio e la sosta nel raggio d'azione delle macchine operatrici e degli altri mezzi; deve essere interdetto anche l'avvicinamento ai mezzi durante eventuali operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria.
- In riferimento all'anti ribaltamento, i mezzi sono certificati e muniti di dispositivo di avviso di antiribaltamento, verranno inoltre istruiti gli operatori per seguire i previsti percorsi stabili.
- Il rischio da annegamento è legato all'uso non corretto dei macchinari in prossimità del corso d'acqua. Non sono previste lavorazioni eseguite a mano in prossimità dei corsi d'acqua, saranno utilizzati percorsi stabili e non pericolosi onde evitare manovre pericolose e non corrette, al fine di evitare eventuali ribaltamenti in acqua.
- Come evidenziato nel PSC a corredo, per evitare le interferenze con linee aeree, saranno predisposti dei portali a delimitare l'altezza delle condotte elettriche, prima e dopo, e le operazioni sottostanti eseguite a mano.
- La manutenzione ordinaria e straordinaria dei mezzi deve essere effettuata solamente da personale specializzato, sulle macchine spente e seguendo le procedure riportate nei libretti di manutenzione e uso delle macchine stesse.
- Per salire e scendere dai mezzi d'opera e dalle macchine operatrici si devono utilizzare solamente gli appoggi predisposti sul mezzo dal costruttore.
- Durante l'utilizzo delle macchine operatrici, se necessario, utilizzare orto protettori per diminuire i rischi da esposizione a rumore; per diminuire i rischi di lesioni muscolo-scheletriche, dovute all'esposizione prolungata a vibrazioni, mantenere una postura corretta durante l'utilizzo dei mezzi ed effettuare delle pause al fine di favorire il rilassamento della muscolatura in generale.
- Durante la realizzazione dell'impianto elettrico occorre lavorare senza tensione o facendo uso di DPI isolanti; interconnettere i dispositivi di messa a terra dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità; l'esecuzione dell'impianto elettrico va affidata a personale addestrato e competente.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

- Le strutture metalliche di grandi dimensioni situate all'aperto (es.: ponteggi) devono essere collegate a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche; è inoltre necessario controllare periodicamente i collegamenti per accertarne lo stato d'efficienza.
- Prima di utilizzare troncatrici, seghe circolari, etc., verificare la presenza e l'efficienza dei vari sistemi di protezione (cuffia registrabile, spingitoio, interruttore di comando dotato di bobina di sgancio che non permetta il riavvio senza un intervento volontario dell'operatore, etc.).

Opere di preparazione e manutenzione : Taglio piante

Procedura

In questa fase verrà posto in cartello cantiere e delimitato l'accesso con anteposti i cartelli segnalatori di pericolo

Nel corso di questa fase lavorativa, l'Addetto sarà esposto a rischi legati al contatto con le macchine da taglio utilizzate ed al movimento dei carichi in questione di risulta. Si considerano inoltre i rischi di infortunio legati alla movimentazione di carichi sospesi, alla caduta - inciampo e al contatto con organi in movimento.

Lavorazioni:

- Taglio piante.

1.1.1.3 Attrezzature, strumenti e materiali utilizzati

- motosega
- furgone
- autocarro con cassone ribaltabile
- Miniescavatore con pinza caricatrice
- Escavatore
- Miniescavatore con pinza caricatrice

1.1.1.4 Orari e turni di lavoro

I lavori in oggetto saranno realizzati in orari di lavoro diurni.

1.1.1.5 Individuazione e stima dei rischi

RISCHI
Contusioni, offese e abrasioni
Caduta carichi
Caduta da dislivello
Collisione con mezzi in movimento

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO

RISCHI
Elettrocuzione
Annegamento
Caduta inciampo
Movimentazione carichi
Ergonomia
Rumore
Vibrazioni

1.1.1.6 Misure di prevenzione e protezione

- Gli Addetti utilizzeranno i DPI (Dispositivi di Protezione Individuale a disposizione)
- Durante le fasi di carico e scarico dei materiali e delle attrezzature verranno utilizzate solamente funi o catene certificate e regolarmente mantenute.
- Durante la movimentazione dei carichi gli Addetti dovranno mantenere posture corrette al fine di evitare lesioni muscolo-scheletriche; gli Addetti utilizzano, per la movimentazione di carichi superiori ai 30 kg per addetto, i mezzi di movimentazione messi a disposizione.
- Per la movimentazione dei mezzi d'opera e delle macchine operatrici, sia in fase di accesso al cantiere che nelle successive fasi di lavorazione e di smontaggio, si devono utilizzare solamente i percorsi prestabiliti nel PSC o concordati col CSE.
- Al personale presente in cantiere deve essere interdetto il passaggio e la sosta nel raggio d'azione delle macchine operatrici e degli altri mezzi; deve essere interdetto anche l'avvicinamento ai mezzi durante eventuali operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria.
- Sono previsti il taglio piante in prossimità di corsi d'acqua. Non esistendo particolari DPI certificati per l'antianneamento, verranno predisposti degli anelli salvagente di tipo marino, ed istruito il personale per l'eventuale utilizzo. Dopo avere eseguito il taglio della pianta, il recupero della stessa sarà eseguito attraverso macchina operatrice, scongiurando così operazioni pericolose in prossimità di corsi d'acqua.
- La manutenzione ordinaria e straordinaria dei mezzi deve essere effettuata solamente da personale specializzato, sulle macchine spente e seguendo le procedure riportate nei libretti di manutenzione e uso delle macchine stesse.
- Per salire e scendere dai mezzi d'opera e dalle macchine operatrici si devono utilizzare solamente gli appoggi predisposti sul mezzo dal costruttore.
- Durante l'utilizzo delle macchine operatrici, se necessario, utilizzare ortoprotettori per diminuire i rischi da esposizione a rumore; per diminuire i rischi di lesioni muscolo-scheletriche, dovute all'esposizione prolungata a vibrazioni, mantenere una postura corretta durante l'utilizzo dei mezzi ed effettuare delle pause al fine di favorire il rilassamento della muscolatura in generale.
- Prima di utilizzare troncatrici, seghe circolari, etc., verificare la presenza e l'efficienza dei vari sistemi di protezione (cuffia registrabile, spingitoio, interruttore di comando dotato di bobina di sgancio che non permetta il riavvio senza un intervento volontario dell'operatore, etc.).

**Opere di sbancamento, scarifica;
operazioni di movimento terra e per formazione accessi all'alveo**

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO

Procedura

Prima di iniziare lo scavo di sbancamento, verrà segnalata l'area con nastro "vedo" bicolore, lasciando un'apertura per il transito dei mezzi operativi.

L'escavatore procederà per strati all'effettuazione dello scavo e il materiale scavato non verrà caricato direttamente su autocarri ma verrà stoccato nell'area di cantiere in posizioni prestabilite dal CSE in attesa di essere riutilizzato o limitatamente ad alcune fasi trasferito in discarica.

Durante l'utilizzo delle macchine sussiste per i Lavoratori a terra il rischio di essere colpiti e quindi il rischio di contatto con organi in movimento e di caduta carichi.

L'Addetto all'utilizzo delle macchine operatrici è inoltre esposto, come precedentemente detto, ai rischi legati al rumore, alle vibrazioni e all'ergonomia delle postazioni di lavoro.

Attrezzature, strumenti e materiali utilizzati

- autocarro con cassone ribaltabile
- escavatore cingolato
- miniscavatore cingolato
- pala gommata ,

Orari e turni di lavoro

Le lavorazioni in oggetto verranno svolte in orari di lavoro diurni.

Individuazione e stima dei rischi

RISCHI
Contatto con organi in movimento
Caduta personale nello scavo
Annegamento
Seppellimento
Collisione con mezzi in movimento
Rumore
Franamento dello scavo
Franamento dei mezzi
Ergonomia
Vibrazioni
Contusioni, offese e abrasioni
Movimentazione carichi

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Misure di prevenzione e protezione

- Gli Addetti utilizzeranno i DPI (Dispositivi di Protezione Individuale a disposizione)
- Per la movimentazione dei mezzi d'opera e delle macchine operatrici si devono utilizzare solamente i percorsi prestabiliti nel PSC o indicati dal CSE per ogni fase lavorativa programmata.
- Devono essere previste procedure ben definite riguardo la circolazione dei mezzi all'interno del cantiere a cura del CSE
- Al personale presente in cantiere deve essere interdetto il passaggio e la sosta nel raggio d'azione delle macchine operatrici e degli altri mezzi; deve essere interdetto anche l'avvicinamento ai mezzi durante eventuali operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria. I mezzi saranno dotati di "girofarò".
- I bordi degli scavi e delle fosse devono essere adeguatamente protetti e delimitati.
- Per salire e scendere dai mezzi d'opera e dalle macchine operatrici si devono utilizzare solamente gli appoggi predisposti sul mezzo dal costruttore.
- Durante l'utilizzo delle macchine operatrici, se necessario, utilizzare otoprotettori per diminuire i rischi da esposizione a rumore; per diminuire i rischi di lesioni muscolo-scheletriche, dovute all'esposizione prolungata a vibrazioni, mantenere una postura corretta durante l'utilizzo dei mezzi ed effettuare delle pause al fine di favorire il rilassamento della muscolatura in generale.
- Ai Lavoratori a terra sarà interdetto l'avvicinamento agli scavi prima della realizzazione dell'opportuna protezione.
- Durante la movimentazione dei carichi gli Addetti dovranno mantenere posture corrette al fine di evitare lesioni muscolo-scheletriche; gli Addetti utilizzano, per la movimentazione di carichi superiori ai 30 kg per addetto, attrezzature quali gru, argani, etc..
- Le attrezzature elettriche utilizzate devono essere dotate di doppio isolamento; le spine dovranno essere del tipo protetto contro gli schizzi d'acqua e regolarmente collegate con l'impianto di messa a terra.

SCAVI E RINTERRI Scavi e Imbottimenti e movimentazione materiali terrosi o ghiaiosi

Procedura

Prima di iniziare le movimentazioni, verrà segnalata l'area con nastro "vedo" bicolore, lasciando un'apertura per il transito dei mezzi operativi. L'escavatore procederà per strati all'effettuazione dello scavo e il materiale scavato non verrà caricato direttamente su autocarri ma verrà stoccato nell'area di cantiere.

Durante l'utilizzo delle macchine sussiste per i Lavoratori a terra il rischio di essere colpiti e quindi il rischio di contatto con organi in movimento e di caduta carichi.

L'Addetto all'utilizzo delle macchine operatrici è inoltre esposto, come precedentemente detto, ai rischi legati al rumore, alle vibrazioni e all'ergonomia delle postazioni di lavoro.

Attrezzature, strumenti e materiali utilizzati

- autocarro con cassone ribaltabile
- escavatore cingolato
- miniscavatore cingolato
- pala gommata

Orari e turni di lavoro

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO

Le lavorazioni in oggetto verranno svolte in orari di lavoro diurni.

Individuazione e stima dei rischi

RISCHI
Contatto con organi in movimento
Caduta personale nello scavo
Annegamento
Seppellimento
Collisione con mezzi in movimento
Rumore
Franamento dello scavo
Franamento dei mezzi
Ergonomia
Vibrazioni
Contusioni, offese e abrasioni
Movimentazione carichi

Misure di prevenzione e protezione

- Gli Addetti utilizzeranno i DPI (Dispositivi di Protezione Individuale a disposizione)
- Per la movimentazione dei mezzi d'opera e delle macchine operatrici si devono utilizzare solamente i percorsi prestabiliti nel PSC o indicati dal CSE per ogni fase lavorativa programmata.
- Devono essere previste procedure ben definite riguardo la circolazione dei mezzi all'interno del cantiere a cura del CSE
- Al personale presente in cantiere deve essere interdetto il passaggio e la sosta nel raggio d'azione delle macchine operatrici e degli altri mezzi; deve essere interdetto anche l'avvicinamento ai mezzi durante eventuali operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria. I mezzi saranno dotati di "girofarò".
- I bordi degli scavi e delle fosse devono essere adeguatamente protetti e delimitati.
- Per salire e scendere dai mezzi d'opera e dalle macchine operatrici si devono utilizzare solamente gli appoggi predisposti sul mezzo dal costruttore.
- Durante l'utilizzo delle macchine operatrici, se necessario, utilizzare otoprotettori per diminuire i rischi da esposizione a rumore; per diminuire i rischi di lesioni muscolo-scheletriche, dovute all'esposizione prolungata a vibrazioni, mantenere una postura corretta durante l'utilizzo dei mezzi ed effettuare delle pause al fine di favorire il rilassamento della muscolatura in generale.
- Ai Lavoratori a terra sarà interdetto l'avvicinamento agli scavi prima della realizzazione dell'opportuna protezione.
- Durante la movimentazione dei carichi gli Addetti dovranno mantenere posture corrette al fine di evitare lesioni muscolo-scheletriche; gli Addetti utilizzano, per la movimentazione di carichi superiori ai 30 kg per addetto, attrezzature quali gru, argani, .
- Le attrezzature elettriche utilizzate devono essere dotate di doppio isolamento; le spine dovranno essere del tipo protetto contro gli schizzi d'acqua e regolarmente collegate con l'impianto di messa a terra.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

REALIZZAZIONE OPERE DI DIFESA IN PIETrame

Procedura

Le opere di difesa sono realizzate attraverso il posizionamento di pietrame da cava fornito da ditta specializzata o già presenti in opera (massi ciclopici della dimensione non inferiore a $0.80m^3$)

Durante l'approvvigionamento del materiale sussiste il rischio di collisione tra i mezzi utilizzati per il trasporto e i mezzi d'opera impegnati nella movimentazione dei materiali; è inoltre importante valutare il rischio di investimento degli Addetti a terra impegnati nell'assistenza alle operazioni di carico e scarico dei materiali e nella movimentazione manuale degli inerti.

I Lavoratori a terra sono quindi esposti ai rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi, ai rischi ergonomici, al rischio infortunistico di essere colpiti dai mezzi, al rischio di contatto con organi in movimento e di caduta carichi.

L'Addetto all'utilizzo delle macchine operatrici è inoltre esposto ai rischi legati al rumore, alle vibrazioni e all'ergonomia delle postazioni di lavoro.

L'Addetto all'utilizzo delle macchine operatrici deve essere personale altamente specializzato, che gode di esperienza pluridecennale nell'utilizzo dei macchinari utilizzati per la lavorazione in oggetto

Attrezzature, strumenti e materiali utilizzati

- furgone
- autocarro con cassone ribaltabile
- escavatore cingolato
- pala gommata

Orari e turni di lavoro

Le lavorazioni in oggetto verranno svolte in orari di lavoro diurni.

Individuazione e stima dei rischi

RISCHI
Contatto con organi in movimento
Collisione con mezzi in movimento
Rumore
Ergonomia
Vibrazioni
Contusioni, offese e abrasioni
Movimentazione carichi
Caduta carichi
Esposizione ai prodotti chimici
Annegamento

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Misure di prevenzione e protezione

- Gli Addetti utilizzeranno i DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) a disposizione.
- Per la movimentazione dei mezzi d'opera e delle macchine operatrici si devono utilizzare solamente i percorsi prestabiliti nel PSC o indicati dal CSE per ogni fase lavorativa programmata.
- Devono essere previste procedure ben definite riguardo la circolazione dei mezzi all'interno del cantiere a cura del CSE
- Al personale presente in cantiere deve essere interdetto il passaggio e la sosta nel raggio d'azione delle macchine operatrici e degli altri mezzi; deve essere interdetto anche l'avvicinamento ai mezzi durante eventuali operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria. I mezzi saranno dotati di "girofarò".
- I bordi degli scavi e delle fosse devono essere adeguatamente protetti e delimitati.
- Per salire e scendere dai mezzi d'opera e dalle macchine operatrici utilizzare solamente gli appoggi predisposti sul mezzo dal costruttore.
- Durante l'utilizzo delle macchine operatrici, se necessario, utilizzare otoprotettori per diminuire i rischi da esposizione a rumore; per diminuire i rischi di lesioni muscolo-scheletriche, dovute all'esposizione prolungata a vibrazioni, mantenere una postura corretta durante l'utilizzo dei mezzi ed effettuare delle pause al fine di favorire il rilassamento della muscolatura in generale.
- Durante la movimentazione dei carichi gli Addetti dovranno mantenere posture corrette al fine di evitare lesioni muscolo-scheletriche; gli Addetti utilizzano, per la movimentazione di carichi superiori ai 30 kg per addetto, le attrezzature quali gru, argani,
- Le attrezzature elettriche utilizzate devono essere dotate di doppio isolamento; le spine dovranno essere del tipo protetto contro gli schizzi d'acqua e regolarmente collegate con l'impianto di messa a terra.

REALIZZAZIONE OPERE DI DIFESA IN LEGNO

Procedura

Le opere di difesa sono realizzate attraverso il posizionamento o la manutenzione dei pali in legno di castagno già presenti in opera (aventi diametro 20cm e altezza 4m ') oltre alla stabilizzazione del terreno retrostante il tratto di palificata mediante contenimento in una sacca di geotessuto per una profondità di circa 40-50cm (oltre al deflettore in pali di legno della lunghezza di circa 5m)

Durante l'approvvigionamento del materiale sussiste il rischio di collisione tra i mezzi utilizzati per il trasporto e i mezzi d'opera impegnati nella movimentazione dei materiali; è inoltre importante valutare il rischio di investimento degli Addetti a terra impegnati nell'assistenza alle operazioni di carico e scarico dei materiali e nella movimentazione manuale degli inerti.

I Lavoratori a terra sono quindi esposti ai rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi, ai rischi ergonomici, al rischio infortunistico di essere colpiti dai mezzi, al rischio di contatto con organi in movimento e di caduta carichi.

L'Addetto all'utilizzo delle macchine operatrici è inoltre esposto ai rischi legati al rumore, alle vibrazioni e all'ergonomia delle postazioni di lavoro.

L'Addetto all'utilizzo delle macchine operatrici deve essere personale altamente specializzato, che gode di esperienza pluridecennale nell'utilizzo dei macchinari utilizzati per la lavorazione in oggetto

Attrezzature, strumenti e materiali utilizzati

- furgone
- autocarro con cassone ribaltabile
- escavatore cingolato

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO

- pala gommata

Orari e turni di lavoro

Le lavorazioni in oggetto verranno svolte in orari di lavoro diurni.

Individuazione e stima dei rischi

RISCHI
Contatto con organi in movimento
Collisione con mezzi in movimento
Rumore
Ergonomia
Vibrazioni
Contusioni, offese e abrasioni
Movimentazione carichi
Caduta carichi
Esposizione ai prodotti chimici
Annegamento

Misure di prevenzione e protezione

- Gli Addetti utilizzeranno i DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) a disposizione.
- Per la movimentazione dei mezzi d'opera e delle macchine operatrici si devono utilizzare solamente i percorsi prestabiliti nel PSC o indicati dal CSE per ogni fase lavorativa programmata.
- Devono essere previste procedure ben definite riguardo la circolazione dei mezzi all'interno del cantiere a cura del CSE
- Al personale presente in cantiere deve essere interdetto il passaggio e la sosta nel raggio d'azione delle macchine operatrici e degli altri mezzi; deve essere interdetto anche l'avvicinamento ai mezzi durante eventuali operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria. I mezzi saranno dotati di "girofarò".
- I bordi degli scavi e delle fosse devono essere adeguatamente protetti e delimitati.
- Per salire e scendere dai mezzi d'opera e dalle macchine operatrici utilizzare solamente gli appoggi predisposti sul mezzo dal costruttore.
- Durante l'utilizzo delle macchine operatrici, se necessario, utilizzare otoprotettori per diminuire i rischi da esposizione a rumore; per diminuire i rischi di lesioni muscolo-scheletriche, dovute all'esposizione prolungata a vibrazioni, mantenere una postura corretta durante l'utilizzo dei mezzi ed effettuare delle pause al fine di favorire il rilassamento della muscolatura in generale.
- Durante la movimentazione dei carichi gli Addetti dovranno mantenere posture corrette al fine di evitare lesioni muscolo-scheletriche; gli Addetti utilizzano, per la movimentazione di carichi superiori ai 30 kg per addetto, le attrezzature quali gru, argani,
- Le attrezzature elettriche utilizzate devono essere dotate di doppio isolamento; le spine dovranno essere del tipo protetto contro gli schizzi d'acqua e regolarmente collegate con l'impianto di messa a terra.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

REALIZZAZIONE OPERE DI DIFESA IN TERRE ARMATE

Procedura

Le opere di difesa sono realizzate attraverso la riprofilatura delle sponde o la rimodellazione ove vi è la possibilità di allargamento con tecniche di ingegneria naturalistica. La riprofilatura verrà realizzata mediante una berma di fondazione, ad oggi del tutto assente, realizzata in parte con i massi esistenti e in parte con massi di cava, di volume non inferiore a 0,80 m³; il ciglio superiore della berma sarà posizionato alla quota del fondo alveo e si approfondirà di circa 1.5m.

La mantellata, intestata sulla berma di fondazione, avrà lo spessore minimo di 1 metro e una pendenza del paramento di sponda 2 su 3. Per un migliore inserimento ambientale e per garantire un adeguato mascheramento dell'opera, la mantellata sarà intasata con terreno vegetale e successivamente inerbita con la tecnica dell'idrosemina.

Per garantire ulteriore stabilità alla sponda e una maggiore resistenza all'azione erosiva del fiume, la testa della sponda verrà rinforzata con uno strato di terre armate dello spessore di circa 0.20m e comunque sufficiente per garantire il raggiungimento del livello idrico corrispondente alla piena di riferimento storica

Durante l'approvvigionamento del materiale sussiste il rischio di collisione tra i mezzi utilizzati per il trasporto e i mezzi d'opera impegnati nella movimentazione dei materiali; è inoltre importante valutare il rischio di investimento degli Addetti a terra impegnati nell'assistenza alle operazioni di carico e scarico dei materiali e nella movimentazione manuale degli inerti.

I Lavoratori a terra sono quindi esposti ai rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi, ai rischi ergonomici, al rischio infortunistico di essere colpiti dai mezzi, al rischio di contatto con organi in movimento e di caduta carichi.

L'Addetto all'utilizzo delle macchine operatrici è inoltre esposto ai rischi legati al rumore, alle vibrazioni e all'ergonomia delle postazioni di lavoro.

L'Addetto all'utilizzo delle macchine operatrici deve essere personale altamente specializzato, che gode di esperienza pluridecennale nell'utilizzo dei macchinari utilizzati per la lavorazione in oggetto

Attrezzature, strumenti e materiali utilizzati

- furgone
- autocarro con cassone ribaltabile
- escavatore cingolato
- pala gommata
- macchinari per idrosemina

Orari e turni di lavoro

Le lavorazioni in oggetto verranno svolte in orari di lavoro diurni.

Individuazione e stima dei rischi

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO

RISCHI
Contatto con organi in movimento
Collisione con mezzi in movimento
Rumore
Ergonomia
Vibrazioni
Contusioni, offese e abrasioni
Movimentazione carichi
Caduta carichi
Esposizione ai prodotti chimici
Annegamento

Misure di prevenzione e protezione

- Gli Addetti utilizzeranno i DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) a disposizione.
- Per la movimentazione dei mezzi d'opera e delle macchine operatrici si devono utilizzare solamente i percorsi prestabiliti nel PSC o indicati dal CSE per ogni fase lavorativa programmata.
- Devono essere previste procedure ben definite riguardo la circolazione dei mezzi all'interno del cantiere a cura del CSE
- Al personale presente in cantiere deve essere interdetto il passaggio e la sosta nel raggio d'azione delle macchine operatrici e degli altri mezzi; deve essere interdetto anche l'avvicinamento ai mezzi durante eventuali operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria. I mezzi saranno dotati di "girofarò".
- I bordi degli scavi e delle fosse devono essere adeguatamente protetti e delimitati.
- Per salire e scendere dai mezzi d'opera e dalle macchine operatrici utilizzare solamente gli appoggi predisposti sul mezzo dal costruttore.
- Durante l'utilizzo delle macchine operatrici, se necessario, utilizzare otoprotettori per diminuire i rischi da esposizione a rumore; per diminuire i rischi di lesioni muscolo-scheletriche, dovute all'esposizione prolungata a vibrazioni, mantenere una postura corretta durante l'utilizzo dei mezzi ed effettuare delle pause al fine di favorire il rilassamento della muscolatura in generale.
- Durante la movimentazione dei carichi gli Addetti dovranno mantenere posture corrette al fine di evitare lesioni muscolo-scheletriche; gli Addetti utilizzano, per la movimentazione di carichi superiori ai 30 kg per addetto, le attrezzature quali gru, argani,
- Le attrezzature elettriche utilizzate devono essere dotate di doppio isolamento; le spine dovranno essere del tipo protetto contro gli schizzi d'acqua e regolarmente collegate con l'impianto di messa a terra.

OPERE STRUTTURALI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

CEMENTO ARMATO

- Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione
- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione
- Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione

CEMENTO ARMATO (fase)

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (sottofase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione, dirette (come plinti, travi rovesce, platee, ecc.).

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

RISCHI
Contatto con organi in movimento
Collisione con mezzi in movimento
Rumore
Ergonomia
Vibrazioni
Contusioni, offese e abrasioni
Movimentazione carichi
Caduta carichi
Esposizione ai prodotti chimici
Annegamento

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (sottofase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di tondini di ferro per armature di strutture in fondazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (sottofase)
RIMOZIONE PROFILI METALLICI

Procedura

Le opere di realizzazione della carpenteria per strutture di fondazione diretta, come plinti, travi rovesce, oltre ai LAVORI IN ALVEO necessari per la rimozione di profili metallici della briglia a pettine esistente devono essere eseguite da personale altamente specializzato, con elevata esperienza nell'utilizzo dei macchinari utilizzati per la lavorazione in oggetto

Durante l'allontanamento del materiale sussiste il rischio di collisione tra i mezzi utilizzati per il trasporto e i mezzi d'opera impegnati nella movimentazione dei materiali; è inoltre importante valutare il rischio di investimento degli Addetti a terra impegnati nell'assistenza alle operazioni di carico e scarico dei materiali e nella movimentazione manuale del materiale.

I Lavoratori a terra sono quindi esposti ai rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi, ai rischi ergonomici, al rischio infortunistico di essere colpiti dai mezzi, al rischio di contatto con organi in movimento e di caduta carichi.

L'Addetto all'utilizzo delle macchine operatrici è inoltre esposto ai rischi legati al rumore, alle vibrazioni e all'ergonomia delle postazioni di lavoro.

L'Addetto all'utilizzo delle macchine operatrici deve essere personale altamente specializzato, che gode di esperienza pluridecennale nell'utilizzo dei macchinari utilizzati per la lavorazione in oggetto

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione e taglio dei profili;
- 2) PERSONALE DI SUPPORTO E DI SORVEGLIANZA ai lavori in posizione di sicurezza

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione e taglio dei profili

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

RISCHI
Contatto con organi in movimento
Collisione con mezzi in movimento
Rumore
Ergonomia
Vibrazioni
Contusioni, offese e abrasioni
Movimentazione carichi

Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO

RISCHI

Caduta carichi

Esposizione ai prodotti chimici

Annegamento

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Mezzi anfibi

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Misure di prevenzione e protezione

- Gli Addetti utilizzeranno i DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) a disposizione.
- Per la movimentazione dei mezzi d'opera e delle macchine operatrici si devono utilizzare solamente i percorsi prestabiliti nel PSC o indicati dal CSE per ogni fase lavorativa programmata.
- Devono essere previste procedure ben definite riguardo la circolazione dei mezzi all'interno del cantiere a cura del CSE
- Al personale presente in cantiere deve essere interdetto il passaggio e la sosta nel raggio d'azione delle macchine operatrici e degli altri mezzi; deve essere interdetto anche l'avvicinamento ai mezzi durante eventuali operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria. I mezzi saranno dotati di "girofarò".
- I bordi degli scavi e delle fosse devono essere adeguatamente protetti e delimitati.
- Per salire e scendere dai mezzi d'opera e dalle macchine operatrici utilizzare solamente gli appoggi predisposti sul mezzo dal costruttore.
- Durante l'utilizzo delle macchine operatrici, se necessario, utilizzare otoprotettori per diminuire i rischi da esposizione a rumore; per diminuire i rischi di lesioni muscolo-scheletriche, dovute all'esposizione prolungata a vibrazioni, mantenere una postura corretta durante l'utilizzo dei mezzi ed effettuare delle pause al fine di favorire il rilassamento della muscolatura in generale.
- Durante la movimentazione dei carichi gli Addetti dovranno mantenere posture corrette al fine di evitare lesioni muscolo-scheletriche; gli Addetti utilizzano, per la movimentazione di carichi superiori ai 30 kg per addetto, le attrezzature quali gru, argani,
- Le attrezzature elettriche utilizzate devono essere dotate di doppio isolamento; le spine dovranno essere del tipo protetto contro gli schizzi d'acqua e regolarmente collegate con l'impianto di messa a terra.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Chimico;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) M.M.C. (elevata frequenza);
- 6) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 7) Punture, tagli, abrasioni;
- 8) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 9) Rumore;
- 10) Scivolamenti, cadute a livello;
- 11) Seppellimento, sprofondamento;
- 12) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto solare termico; Impermeabilizzazione di coperture; Posa di lucernario; Posa di manto di copertura in tegole; Realizzazione di camera di ventilazione; Realizzazione di opere di lattoneria; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Posa di rivestimenti esterni; Posa di serramenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne; Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di capriate in legno; Montaggio di pannelli verticali prefabbricati in legno; Montaggio di pilastri in legno; Montaggio di travi in legno;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori in quota, ogni qualvolta non siano attuabili le misure di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- b) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto solare termico; Realizzazione di canna fumaria; Realizzazione di comignolo; Posa di lucernario;

Prescrizioni Esecutive:

Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 148.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Posa della centrale termica

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

per impianto termico; Posa di fossa biologica prefabbricata; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Posa di rivestimenti esterni; Posa di serramenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne;

Prescrizioni Esecutive:

Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:

Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Formazione di massetto per esterni; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Posa di rivestimenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne; Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni; Tinteggiatura di superfici interne; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

RISCHIO: M.M.C. (elevata frequenza)

Descrizione del Rischio:

Attività comportante movimentazione manuale di carichi leggeri mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle). Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Posa di pavimenti per esterni; Posa di manto di copertura in tegole; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Posa di rivestimenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne; Formazione intonaci interni (tradizionali); Posa di pavimenti per interni; Tinteggiatura di superfici interne;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: i compiti dovranno essere tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

Descrizione del Rischio:

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione di impianto solare termico; Formazione di massetto per esterni; Posa di recinzioni e cancellate; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Realizzazione di divisori interni in legno; Scavo eseguito a mano;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

Descrizione del Rischio:

Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Esecutive:

I ferri d'attesa sporgenti vanno adeguatamente segnalati e protetti.

RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)

Descrizione del Rischio:

Attività di saldatura comportante un rischio di esposizione a Radiazioni Ottiche Artificiali (ROA) nel campo dei raggi ultravioletti, infrarossi e radiazioni visibili. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto solare termico; Posa di recinzioni e cancellate;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute;

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO	

c) devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; d) i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre le esposizioni alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; e) la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; f) i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; g) i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; h) le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico interno; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico; Realizzazione di impianto di messa a terra; Posa di recinzioni e cancellate; Realizzazione di canna fumaria; Realizzazione di comignolo; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Impermeabilizzazione di coperture; Posa di manto di copertura in tegole; Realizzazione di camera di ventilazione; Realizzazione di divisori interni in legno; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di capriate in legno; Montaggio di pannelli verticali prefabbricati in legno; Montaggio di pilastri in legno; Montaggio di travi in legno;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; h) locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: a) indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; b) ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

- b) **Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto solare termico; Formazione di massetto per esterni; Realizzazione di opere di lattoneria; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici esterne; Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Realizzazione di contropareti e controsoffitti; Tinteggiatura di superfici interne;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea,

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO	

quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- c) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico; Posa di lucernario; Posa di rivestimenti esterni; Posa di serramenti esterni; Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni; Posa di serramenti interni;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Rinterro di scavo; Scavo di sbancamento; Scavo eseguito a mano;

Prescrizioni Esecutive:

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

Descrizione del Rischio:

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Rinterro di scavo;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai, oltre che nel campo di azione dell'escavatore, anche alla base dello scavo.

- b) **Nelle lavorazioni:** Scavo di sbancamento; Scavo eseguito a mano;

Prescrizioni Organizzative:

Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scossoni, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

RISCHIO: Vibrazioni

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico; Realizzazione di impianto elettrico interno; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico; Realizzazione di impianto di messa a terra; Realizzazione di impianto solare termico; Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di capriate in legno; Montaggio di pannelli verticali prefabbricati in legno; Montaggio di pilastri in legno; Montaggio di travi in legno;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

- b) **Nelle lavorazioni:** Posa di rivestimenti esterni; Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Argano a bandiera;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Betoniera a bicchiere;
- 5) Cannello a gas;
- 6) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 7) Impastatrice;
- 8) Ponte su cavalletti;
- 9) Ponteggio metallico fisso;
- 10) Ponteggio mobile o trabattello;
- 11) Saldatrice elettrica;
- 12) Scala doppia;
- 13) Scala semplice;
- 14) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- 15) Sega circolare;
- 16) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 17) Taglierina elettrica;
- 18) Trancia-piegaferri;
- 19) Trapano elettrico;
- 20) Vibratore elettrico per calcestruzzo.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: 1) verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti; 2) verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede); 3) non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi; 4) verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti; 5) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130.

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) calzature di sicurezza; b) guanti; c) indumenti protettivi.

Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Argano a bandiera: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; 2) verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiè da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; 3) verificare l'integrità della struttura portante l'argano; 4) con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; 5) verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia; 6) verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; 7) verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; 8) verificare la funzionalità della pulsantiera; 9) verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; 10) transennare a terra l'area di tiro.

Durante l'uso: 1) mantenere abbassati gli staffoni; 2) usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; 3) usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; 4) verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; 5) non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; 6) segnalare eventuali guasti; 7) per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.

Dopo l'uso: 1) scollegare elettricamente l'elevatore; 2) ritirare l'elevatore all'interno del solaio.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo I; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) indumenti protettivi; e) attrezzatura anticaduta.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Dopo l'uso: 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è un'attrezzatura destinata al confezionamento di malta. Solitamente viene utilizzata per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di piccole quantità di calcestruzzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Betoniera a bicchiere: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra; 2) verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza; 3) verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); 4) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.

Durante l'uso: 1) e' vietato manomettere le protezioni; 2) e' vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento; 3) nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi; 4) nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.

Dopo l'uso: 1) assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro; 2) lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione; 3) ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).

Riferimenti Normativi:

Circolare Ministero del Lavoro n.103/80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

Prescrizioni Organizzative:

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO	

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere; **e)** otoprotettori; **f)** guanti; **g)** indumenti protettivi.

Cannello a gas

Il cannello a gas, usato essenzialmente per la posa di membrane bituminose, è alimentato da gas propano.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Cannello a gas: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello; 2) verificare la funzionalità del riduttore di pressione.

Durante l'uso: 1) allontanare eventuali materiali infiammabili; 2) evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas; 3) tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore; 4) tenere la bombola in posizione verticale; 5) nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; 6) tenere un estintore sul posto di lavoro.

Dopo l'uso: 1) spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; 2) riporre la bombola nel deposito di cantiere; 3) segnalare malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore cannello a gas;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti; **c)** occhiali; **d)** maschere; **e)** otoprotettori; **f)** indumenti protettivi.

Cannello per saldatura ossiacetilenica

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Cannello per saldatura ossiacetilenica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi; 2) verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole; 3) verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello; 4) controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e in particolare nelle tubazioni lunghe più di 5 m; 5) verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri; 6) in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

Durante l'uso: 1) trasportare le bombole con l'apposito carrello; 2) evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas; 3) non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore; 4) nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; 5) tenere un estintore sul posto di lavoro; 6) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; 2) riporre le bombole nel deposito di cantiere.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;

Prescrizioni Organizzative:

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** occhiali; **c)** maschera; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

Impastatrice

L'impastatrice è un'attrezzatura da cantiere destinata alla preparazione a ciclo continuo di malta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Impastatrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità delle parti elettriche; 2) verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie); 3) verificare l'efficienza dell'interruttore di comando e del pulsante di emergenza; 4) verificare l'efficienza della griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa; 5) verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario).

Durante l'uso: 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) non manomettere il dispositivo di blocco delle griglie; 3) non rimuovere il carter di protezione della puleggia.

Dopo l'uso: 1) scollegare elettricamente la macchina; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo; 3) curare la pulizia della macchina; 4) segnalare eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore impastatrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** maschere; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.

Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è un'opera provvisoria costituita da un impalcato di assi in legno sostenuto da cavalletti.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: 1) verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento; 2) verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro; all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole; 3) non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti - specie i cavalletti se metallici - in modo improprio; 4) non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso; 5) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 124; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 139; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.2..

- 2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO	

Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponteggio metallico fisso: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: 1) verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile; 2) verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività; 3) procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento; 4) accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno; 5) non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio; 6) evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; 7) evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio; 8) abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento; 9) controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico; 10) verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile; 11) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 3..

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) attrezzatura anticaduta.

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: 1) verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale; 2) rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore; 3) verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti; 4) montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti; 5) accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; 6) verificare l'efficacia del blocco ruote; 7) usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna; 8) predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50; 9) verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore alle distanze di sicurezza consentite (tali distanze di sicurezza variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono: mt 3, per tensioni fino a 1 kV, mt 3,5, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, mt 5, per tensioni pari a 132 kV e mt 7, per tensioni pari a 220 kV e pari a 380 kV); 10) non installare sul ponte apparecchi di sollevamento; 11) non effettuare spostamenti con persone sopra.

Riferimenti Normativi:

D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI.

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile ad arco o a resistenza per l'effettuazione di saldature elettriche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione; 2) verificare l'integrità della pinza portaelettrodo; 3) non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili; 4) in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

Durante l'uso: 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; 3) nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

Dopo l'uso: 1) staccare il collegamento elettrico della macchina; 2) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** maschere per saldatore; **d)** guanti; **e)** grembiule da saldatore; **f)** indumenti protettivi.

Scala doppia

La scala doppia è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: 1) le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; 2) le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; 3) le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; 4) le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) e' vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; 2) le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano; 3) il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

Durante l'uso: 1) durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; 2) la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; 3) la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

Dopo l'uso: 1) controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; 2) le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; 3) segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Scala semplice

La scala semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori.

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); **2)** le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; **3)** le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; **4)** la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; **5)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **6)** le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **7)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombrato da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

Durante l'uso: **1)** le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; **2)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **3)** evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; **4)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **5)** quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; **6)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

Dopo l'uso: **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Scanalatrice per muri ed intonaci

La scanalatrice per muri ed intonaci è un utensile utilizzato per la realizzazione di impianti sotto traccia.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scanalatrice per muri ed intonaci: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO	

Prima dell'uso: 1) verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V); 2) verificare la presenza del carter di protezione; 3) verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione; 4) controllare il regolare fissaggio della fresa o dei dischi; 5) segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

Durante l'uso: 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 2) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 3) evitare turni di lavoro prolungati e continui; 4) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

Dopo l'uso: 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile; 2) controllare l'integrità del cavo e della spina; 3) pulire l'utensile; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore scanalatrice per muri ed intonaci;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschera; **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi.

Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; 2) verificare la presenza ed efficienza del coltello divisorio in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); 3) verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra); 4) verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); 5) verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); 6) verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); 7) verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); 8) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); 9) verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; 10) verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

Durante l'uso: 1) registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; 2) per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi; 3) non distrarsi durante il taglio del pezzo; 4) normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; 5) usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

Dopo l'uso: 1) la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; 2) lasciare il banco di lavoro libero da materiali; 3) lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; 4) verificare l'efficienza delle protezioni; 5) segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** otoprotettori; **e)** guanti.

Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V); 2) controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire; 3) controllare il fissaggio del disco; 4) verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione; 5) verificare il funzionamento dell'interruttore.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie; 2) eseguire il lavoro in posizione stabile; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 4) non manomettere la protezione del disco; 5) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; 6) verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

Dopo l'uso: 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile; 2) controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione; 3) pulire l'utensile; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschera; **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi.

Taglierina elettrica

La taglierina elettrica è un elettro utensile per il taglio di laterizi o piastrelle di ceramica.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Taglierina elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Dopo l'uso: 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore taglierina elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Trancia-piegaferri

La trancia-piegaferri è un'attrezzatura utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trancia-piegaferri: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Accertati dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; assicurati dell'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere e del buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra; 2) Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); 3) Accertati della stabilità della macchina; 4) Accertati dell'adeguatezza dell'area di lavoro circostante il banco di lavorazione; 5) Assicurati dell'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore; 6) Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; 7) Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale relative agli organi di manovra e agli altri organi di trasmissione del moto (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.) e del buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto.

Durante l'uso: 1) Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; 2) Presta particolare attenzione nel mantenere ad adeguata distanza le mani dagli organi lavoratori; 3) Qualora debbano essere eseguite lavorazioni o tagli su piccoli pezzi, utilizza le apposite attrezzature speciali per trattenere e movimentare il pezzo in prossimità degli organi lavoratori; 4) Evita di tagliare più tondini o barre contemporaneamente; 5) Mantieni sgombro da materiali il banco di lavoro; 6) Evita assolutamente di rimuovere i dispositivi di protezione; 7) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: 1) Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici della macchina (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione al quadro; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente; 3) Pulisci la macchina da eventuali residui di materiale e, in particolare, verifica che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori di alimentazione e/o messa a terra.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi.

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; 2) verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; 3) verificare il funzionamento dell'interruttore; 4) controllare il regolare fissaggio della punta.

Durante l'uso: 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 2) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

Dopo l'uso: 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile; 2) pulire accuratamente l'utensile; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschera; **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

Vibratore elettrico per calcestruzzo

Il vibratore elettrico per calcestruzzo è un attrezzatura per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Vibratore elettrico per calcestruzzo: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina; 2) posizionare il trasformatore in un luogo asciutto.

Durante l'uso: 1) proteggere il cavo d'alimentazione; 2) non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione; 3) nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

Dopo l'uso: 1) scollegare elettricamente l'utensile; 2) pulire accuratamente l'utensile; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autocarro;
- 3) Autocarro con cestello;
- 4) Autogrù;
- 5) Autopompa per cls;
- 6) Carrello elevatore;
- 7) Dumper;
- 8) Escavatore;
- 9) Pala meccanica;
- 10) Piattaforma sviluppabile.

Autobetoniera

L'autobetoniera è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

- 6) Rumore;
Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
9) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autobetoniera: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 2) garantire la visibilità del posto di guida; 3) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; 4) verificare l'efficienza dei comandi del tamburo; 5) controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate; 6) verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; 7) verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo; 8) verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento); 9) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 10) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 3) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 4) non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi; 5) durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale; 6) tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna; 7) durante il trasporto bloccare il canale; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo I; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro n. 103/80.

- 2) DPI: operatore autobetoniera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.

Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **5)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** non trasportare persone all'interno del cassone; **3)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **4)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **5)** non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; **6)** non superare la portata massima; **7)** non superare l'ingombro massimo; **8)** posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; **9)** non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; **10)** assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; **11)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **12)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; **2)** pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo I; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi.

Autocarro con cestello

L'autocarro con cestello è un mezzo d'opera dotato di braccio telescopico con cestello per lavori in elevazione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 8) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro con cestello: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre; 2) verificare l'idoneità dei percorsi; 3) verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra; 4) verificare che il cestello sia munito di parapetto su tutti i lati verso il vuoto.

Durante l'uso: 1) posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino; 2) utilizzare gli appositi stabilizzatori; 3) le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nel cestello; 4) salire o scendere solo con il cestello in posizione di riposo; 5) durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare il cestello; 6) non sovraccaricare il cestello; 7) non aggiungere sovrastrutture al cestello; 8) l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata; 9) utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi malfunzionamenti; 11) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso: 1) posizionare correttamente il mezzo portando il cestello in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento; 2) lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del costruttore.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo I; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro con cestello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** attrezzatura anticaduta.

Autogrù

L'autogrù è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autogrù: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) verificare l'efficienza dei comandi; 4) ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; 5) verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento; 6) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; 3) attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; 4) evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; 5) eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; 6) illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno; 7) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 8) non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; 9) mantenere i comandi puliti da grasso e olio; 10) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso: 1) non lasciare nessun carico sospeso; 2) posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; 4) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo I; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autogrù;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

Autopompa per cls

L'autopompa per getti di calcestruzzo è un mezzo d'opera attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo per getti in quota.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO	

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 10) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autopompa per cls: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) verificare l'efficienza della pulsantiera; 5) verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione; 6) verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 7) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo; 8) posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca; 3) dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa; 4) segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) pulire convenientemente la vasca e la tubazione; 2) eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo I; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autopompa per cls;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO	

Il carrello elevatore o muletto è un mezzo d'opera usato per il sollevamento e la movimentazione di materiali o per il carico e scarico di merci dagli autocarri.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 6) Incendi, esplosioni;
- 7) Investimento, ribaltamento;
- 8) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 9) Scivolamenti, cadute a livello;
- 10) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 11) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Carrello elevatore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; 4) verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; 5) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) durante gli spostamenti col carico o a vuoto mantenere basse le forche; 3) posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso; 4) non apportare

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

modifiche agli organi di comando e lavoro; **5)** non rimuovere le protezioni; **6)** effettuare i depositi in maniera stabile; **7)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **8)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **9)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; **10)** mantenere puliti gli organi di comando da grasso e olio; **11)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare; **12)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **13)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **14)** utilizzare in ambienti ben ventilati.

Dopo l'uso: **1)** non lasciare carichi in posizione elevata; **2)** posizionare correttamente la macchina abbassando le forche ed azionando il freno di stazionamento; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; **4)** nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo I; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore carrello elevatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi.

Dumper

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

- 6) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Dumper: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; 2) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione; 3) verificare la presenza del carter al volano; 4) verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro; 5) controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo; 6) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 2) non percorrere lunghi tragitti in retromarcia; 3) non trasportare altre persone; 4) durante gli spostamenti abbassare il cassone; 5) eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori; 6) mantenere sgombro il posto di guida; 7) mantenere puliti i comandi da grasso e olio; 8) non rimuovere le protezioni del posto di guida; 9) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 10) durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare; 11) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) riporre correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; 2) eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti; 3) eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore dumper;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) otoprotettori; d) guanti; e) maschera; f) indumenti protettivi.

Escavatore

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; h) locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 5) verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; 6) controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; 7) garantire la visibilità del posto di manovra; 8) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 9) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) chiudere gli sportelli della cabina; 3) usare gli stabilizzatori, ove presenti; 4) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 5) nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; 6) per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; 7) mantenere sgombra e pulita la cabina; 8) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 9) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 2) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo I; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti; **c)** indumenti protettivi.

Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina operatrice, dotata di una benna mobile, utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO	

lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

6) Scivolamenti, cadute a livello;

7) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); **2)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; **5)** controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; **6)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **7)** controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; **8)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **3)** non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; **4)** trasportare il carico con la benna abbassata; **5)** non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; **6)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; **7)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: **1)** posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento; **2)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **3)** pulire convenientemente il mezzo; **4)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore pala meccanica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

Piattaforma sviluppabile

La piattaforma sviluppabile a mezzo braccio telescopico o a pantografo è una macchina operatrice impiegata per lavori in elevazione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Incendi, esplosioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Piattaforma sviluppabile: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre; 2) verificare l'idoneità dei percorsi; 3) verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro; 4) verificare che le piattaforme siano munite di parapetto su tutti i lati verso il vuoto.

Durante l'uso: 1) posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino; 2) utilizzare gli appositi stabilizzatori; 3) le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nella piattaforma; 4) salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo; 5) durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma; 6) non sovraccaricare la piattaforma; 7) non aggiungere sovrastrutture alla piattaforma; 8) l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata; 9) utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi malfunzionamenti; 11) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso: 1) posizionare correttamente il mezzo portando la piattaforma in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento; 2) lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del costruttore.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore piattaforma sviluppabile;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

EMISSIONE SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Argano a bandiera	Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smobilizzo del cantiere.	79.2
Betoniera a bicchiere	Formazione di massetto per esterni; Realizzazione di canna fumaria; Realizzazione di comignolo; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali.	80.5
Cannello a gas	Impermeabilizzazione di coperture.	86.3
Cannello per saldatura ossiacetilenica	Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto solare termico.	86.6
Impastatrice	Formazione intonaci esterni (tradizionali); Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione intonaci interni (tradizionali).	79.8
Saldatrice elettrica	Posa di recinzioni e cancellate.	71.2
Scanalatrice per muri ed intonaci	Realizzazione di impianto elettrico interno; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico; Realizzazione di impianto di messa a terra.	98.0

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Sega circolare	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Posa di lucernario; Realizzazione di camera di ventilazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di capriate in legno; Montaggio di pannelli verticali prefabbricati in legno; Montaggio di pilastri in legno; Montaggio di travi in legno.	89.9
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Posa di recinzioni e cancellate.	97.7
Taglierina elettrica	Realizzazione di canna fumaria; Realizzazione di comignolo; Posa di manto di copertura in tegole; Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni; Realizzazione di contropareti e controsoffitti; Realizzazione di divisori interni in legno.	89.9
Trancia-piegaferri	Lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione.	79.2
Trapano elettrico	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Posa della centrale termica per impianto termico; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico; Realizzazione di impianto elettrico interno; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico; Realizzazione di impianto di messa a terra; Realizzazione di impianto solare termico; Posa di recinzioni e cancellate; Posa di manto di copertura in tegole; Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di capriate in legno; Montaggio di pannelli verticali prefabbricati in legno; Montaggio di pilastri in legno; Montaggio di travi in legno.	90.6
Vibratore elettrico per calcestruzzo	Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione.	81.0

MACCHINA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Autobetoniera	Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione.	83.1
Autocarro con cestello	Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di capriate in legno; Montaggio di pilastri in legno; Montaggio di travi in legno.	73.7
Autocarro	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione della viabilità del cantiere; Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Realizzazione di impianto solare termico; Scavo di sbancamento.	77.9
Autogrù	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Smobilizzo del cantiere; Realizzazione di divisori interni in legno; Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di capriate in legno; Montaggio di pannelli verticali prefabbricati in legno; Montaggio di pilastri in legno; Montaggio di travi in legno.	81.6
Autopompa per cls	Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione.	83.1
Carrello elevatore	Smobilizzo del cantiere.	82.2
Dumper	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Posa di pavimenti per esterni; Rinterro di scavo; Scavo eseguito a mano.	86.0
Escavatore	Scavo di sbancamento.	80.9
Gru a torre	Posa della centrale termica per impianto termico; Realizzazione della rete di	77.8

SILVIA ARRIGHETTI ARCHITETTO	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO	Rev. 01 Data 23.08.2014
Identificazione Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL FIUME LAMBRO		

MACCHINA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
	distribuzione e terminali per impianto termico; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Formazione di massetto per esterni; Posa di fossa biologica prefabbricata; Posa di recinzioni e cancellate; Impermeabilizzazione di coperture; Posa di lucernario; Posa di manto di copertura in tegole; Realizzazione di camera di ventilazione; Realizzazione di opere di lattoneria; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Posa di rivestimenti esterni; Posa di serramenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne; Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni; Posa di serramenti interni; Realizzazione di contropareti e controsoffitti; Tinteggiatura di superfici interne; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione.	
Pala meccanica	Realizzazione della viabilità del cantiere; Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Rinterro di scavo; Scavo di sbancamento.	84.6
Piattaforma sviluppabile	Realizzazione di canna fumaria; Realizzazione di comignolo.	73.7

CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

- Allegato "A" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);

Crono programma allegato al progetto definitivo esecutivo

- Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi;

- Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza;

si allegano, altresì:

- Tavole esplicative di progetto;

STIMA COSTI DELLA SICUREZZA

Prezziario delle Opere Pubbliche - Regione Lombardia

Articolo	Voce	Unità di misura	Prezzo unitario	Quantità	Importo totale
NP.01	Protezioni fisse di recinzione aree di lavoro e formazione percorsi di sicurezza con sistema tubo-giunto realizzati in tubolari metallici, per parapetti con altezza fino a 2 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi diametro 48 mm e spessore pari a 3,25 mm, in acciaio zincato o verniciato, e giunti realizzati in acciaio spessore minimo 4,75 mm, con adeguata protezione contro la corrosione, compresi i pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte. Valutati al giunto realizzazioni di limitata difficoltà con un utilizzo di 1,8 giunti/mq e di 1,8 m di tubo per giunto:				
	a) montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico, avvicinamento e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni;	cad	€ 5,63	300,00	€ 1.688,40
NP.02	b) noleggio per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni) alla funzionalità operativa, comprendente la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il mantenimento della sicurezza delle opere finite (1 mese)	cad	€ 0,80	300,00	€ 239,40
NP.03	Smontaggio di protezioni a fine lavoro compreso calo in basso, accantonamento provvisorio, carico e trasporto di allontanamento dal cantiere, valutata al giunto per qualsiasi tipologia di recinzione rigida di cantiere	cad	€ 1,93	300,00	€ 579,60
NP.04	Noleggio di scale da cantiere per percorsi di sicurezza, composte da elementi tubolari zincati a caldo con incastro rapido su collegamenti ortogonali a quattro vie, rampe, gradini, pianerottoli, tavole fermapiè e parapetti; per una larghezza utile di ogni rampa pari a 66 cm, una dimensione totale della scala in proiezione orizzontale pari a 460 cmx180 cm ed un'altezza raggiungibile di 4 m con ancoraggi di norma; per ogni mese di noleggio su una permanenza dell'attrezzatura pari ad un anno circa:				
	a) per i primi 30 giorni, compreso ogni onere e magistero di approvvigionamento, montaggio, manutenzione smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori;	m	€ 102,99	10,00	€ 1.029,95
NP.02	Noleggio di piano di lavoro per percorsi di sicurezza costituito da tavole metalliche prefabbricate in acciaio zincato, spessore 10/10 mm, od in legno di abete, spessore 50 mm, e tavola fermapiè valutato a mq di percorrenza (proiezione prospettica):				
	a) per i primi 30 giorni, compreso ogni onere e magistero di approvvigionamento, montaggio, manutenzione smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori;	mq	€ 2,40	300,00	€ 721,35
	b) per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni) - (1 mese);	mq	€ 0,80	300,00	€ 239,40

	<p>Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale ed orizzontale, costituito da una struttura in profili d'acciaio (montanti angolari, tetto e basamento) e pannelli di tamponatura rimovibili. Tetto in lamiera zincata da 6/10 dotato di struttura che permette il sollevamento dall'alto o di tasche per il sollevamento con carrello elevatore, soffitto e pareti in pannelli sandwich da 40 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate intercapedine in schiuma di poliuretano espanso autoestinguente densità 40 kg/mc, pavimenti in pannelli di agglomerato di legno truciolare idrofugo con piano caplestio in piastrelle di vinile omogeneo, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico rispondente alla L. 46/90, con conduttori con grado di isolamento 1000 V, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente e interruttore generale magnetotermico differenziale:</p> <p>soluzioni per mense, uffici e spogliatoi, con una finestra e portoncino esterno; costo di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli arredi):</p> <p>a) dimensioni 4920 mm x 2460 mm con altezza pari a 2400 mm</p>				
M15009		cad	€ 89,67	2,00	€ 179,34
M15009	Trasporto in cantiere, montaggio e smontaggio di baraccamenti modulari componibili, compreso allacciamenti alle reti di servizi	cad	€ 611,60	2,00	€ 1.223,20
M15016	Bagno chimico portatile, non necessario in quanto si utilizzano i servizi esistenti all'interno del capannone oggetto di intervento, si prevede la sola delimitazione fissa del percorso pedonale dedicato	cad	€ 130,00	2,00	€ 260,00
M15019	Recinzione eseguita con rete metallica, maglia 50 x 50 mm, in filo di ferro zincato, diametro 2 mm, di altezza 2 m ancorata a pali di sostegno in profilato metallico a T, sezione 50 mm, compreso noleggio del materiale per tutta la durata dei lavori, legature, controventature, blocchetto di fondazione in magrone di calcestruzzo e doppio ordine di filo spinato.	mq	€ 10,21	570,00	€ 5.817,42
NP.05	<p>Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento divieto e prescrizione, conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo utilizzo mensile:</p> <p>f) 500 x 700 mm</p>	cad	€ 18,00	11,50	€ 207,00
NP.06	Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio	cad	€ 6,69	9,00	€ 60,20
NP.07	<p>Cassette in ABS complete di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 28/7/58 integrate con il Dlgs 626/94; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi:</p> <p>a) cassetta, dimensioni 23x23x12.5 cm, completa di presidi secondo l'art. 1 DM 28/7/58</p>	cad	€ 100,00	7,00	€ 700,00
TOTALE					€ 12.945,25