

UFFICIO OPERATIVO DI MANTOVA

Opere Idrauliche di 2^a Categoria

Fiume Mincio

**(MN-E-1214) Interventi di adeguamento dell'impianto di sollevamento di Valdaro
(nodo di Formigosa) in Comune di Mantova.**

CUP: B62B23001040002

PROGETTO ESECUTIVO

(Importo complessivo del progetto €. 227.997,21)

DESCRIZIONE:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (P.S.C.)

ALLEGATO N°

10

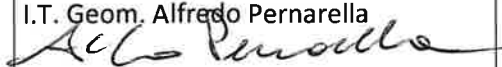
PROGETTISTA

I.T. Geom. Umberto Rovatti



COLLABORATORE

I.T. Geom. Alfredo Pernarella



**RESPONSABILE DELLA SICUREZZA
IN FASE PROGETTUALE ED ESECUTIVA
(professionista esterno)**

Ing. Claudio Lonardi

IL R.U.P.

Ing. Gaetano La Montagna



PROGETTO n° 5498

Data 25 GIU 2024

Prot. n°

Aggiornamenti



AGENZIA INTERREGIONALE PER IL PO AIPO

UFFICIO DI MANTOVA

Fiume Mincio

OPERE IDRAULICHE DI 2° CATEGORIA

DIFESA DEL SUOLO E MITIGAZIONE DEI RISCHI IDROGEOLOGICI DEL TERRITORIO

*(MN-E-1214) Interventi di adeguamento dell'impianto di sollevamento di Valdaro (nodo di Formigosa) in Comune di Mantova.
PROGETTO ESECUTIVO*

(Importo del Progetto € . 227.997,21)

(Importo oneri sicurezza € .2.760,00)

ELABORATO:

PIANO DI SICUREZZA

ALLEGATO

PROGETTISTA

I.T.P. Geom. Umberto Rovatti

**RESPONSABILE DELLA
SICUREZZA IN FASE
PROGETTUALE**

(Ing. Claudio Lonardi)

IL RESPONSABILE DEL

PROCEDIMENTO

*(Ing. Gaetano La
Montagna)*

Perizia n°

Data

Prot. n°

Aggiornamenti

NATURA DELL'OPERA	INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DELL'IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO DI VALDARO (NODO DI FORMIGOSA) IN COMUNE DI MANTOVA.
COMMITTENTE	AIPO – Agenzia Interregionale per il fiume Po Parma (PR)
INDIRIZZO DEL CANTIERE	VALDARO - (Nodo di Formigosa). Comune di Mantova - (MN).
COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	Ing. Claudio Lonardi Uff. Tecnico- Via Piave, 53 46035 – Ostiglia (Mn)
COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	Ing. Claudio Lonardi Uff. Tecnico- Via Piave, 53 46035 – Ostiglia (Mn)

Indice di revisione	Rev. 00		Rev. 01	
Data				
	Nominativo	Firma	Nominativo	Firma
Emesso da C.S.P.	Ing. Claudio Lonardi			
Approvato da C.S.E.	Ing. Claudio Lonardi			
Committente	AIPO Agenzia Interregionale Fiume Po			
Responsabile dei Lavori	Ing. Gaetano La Montagna			
Responsabile di Commessa	Ing. Gaetano La Montagna			
Impresa Principale				

INDICE

01.	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	5
01.01	PREMESSA	5
01.02	MODALITA' E CONTENUTI MINIMI	5
02.	RIFERIMENTI NORMATIVI	5
03.	PRINCIPALI OBBLIGHI DELL'IMPRESA	5
03.01	PROPOSTE INTEGRATIVE AL PSC	5
03.02	OBBLIGO DELLE IMPRESE DI REDIGERE IL POS	5
03.03	OBBLIGO DELLA PRESENTAZIONE DEL DURC	6
03.04	VALUTAZIONE DEI RISCHI GENERALI DA ESPOSIZIONE A RUMORE E VIBRAZIONI	6
03.05	DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA DA TENERE SUL CANTIERE A CURA DELL'IMPRESA	6
03.06	GESTIONE DEI SUBAPPALTI	7
03.07	OBBLIGO DELLA TESSERA DI RICONOSCIMENTO DEI LAVORATORI	7
04.	IDENTIFICAZIONI E RESPONSABILITA' PER LA SICUREZZA DEI SOGGETTI COINVOLTI	8
05.	IL CONTESTO DEL CANTIERE	12
05.01	DESCRIZIONE DELL'OPERA	12
05.02	DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE	12
05.03	DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO	14
05.04	INDIRIZZO DEL CANTIERE	19
05.05	PERCORSO DI AVVICINAMENTO	19
05.06	CONTESTO DELL'AREA DEL CANTIERE	19
05.07	ACCESSI, SEGNALAZIONI, PARCHEGGI	20
05.08	PREVENZIONE E MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREADI CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE	20
05.09	BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI ED EVENTI ECCEZIONALI	21
05.10	VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE	21
05.11	IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE, RETI DI ELETTRICITA' E ACQUA	21
05.12	IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE	21

05.13	MANSIONARIO SICUREZZA	21
05.14	MACCHINARI E ATTREZZATURE	22
05.15	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	23
05.16	SERVIZI IGIENICI E ASSISTENZIALI	23
05.17	ILLUMINAZIONE	24
05.18	DEPOSITO MATERIALI E RIFIUTI	24
06.	ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI, SCELTE PROGETTULI E ORGANIZZATIVE	25
06.01	INTRODUZIONE	<i>Errore. Il segnalibro non è definito.</i>
06.02	L'AREA DI CANTIERE	25
06.03	RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE	25
06.04	RISCHI PROVOCATI DAL CANTIERE ALL'AREA CIRCOSTANTE	26
06.05	PRESCRIZIONI OPERATIVE DERIVANTI DA CONDIZIONI CLIMATICHE SPECIALI	26
06.06	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	27
06.07	GESTIONE DELLE EMERGENZE	27
06.08	ELENCO DEI NUMERI DI TELEFONO IN CASO DI EMERGENZE	27
06.09	PRONTO INTERVENTO (PRONTO SOCCORSO E SALVATAGGIO)	27
06.10	LAVORAZIONI	28
06.10.01	LAVORAZIONI PRINCIPALI	28
06.10.02	PRINCIPALI RISCHI	28
07.	PROGRAMMAZIONE OPERATIVA DELLE LAVORAZIONI E PROCEDURE DI COORDINAMENTO	24
08.	SCHEDA DI SICUREZZA	26
09.	ELENCO DEGLI ALLEGATI	98
10.	FIRMA DI PRESA VISIONE	98
11.	COSTI SICUREZZA	99

01. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

01.01 PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento è stato redatto secondo quanto previsto dall'art. 100 del D.Lgs. 09.04.2008 n. 81 così come definito dall'allegato XV: "contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili" ovvero linee guida per l'individuazione delle responsabilità, delle funzioni e dei documenti che determinano la conduzione di un cantiere, in modo da individuare e rimuovere i pericoli, valutare i rischi, predisporre le misure di sicurezza per gli operatori che interverranno nell'opera dalla sua esecuzione e per tutto il ciclo vitale della stessa.

01.02 MODALITA' E CONTENUTI MINIMI

La norma UNI e la legislazione nazionale, integrate con approfondimenti personali del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione, propongono contenuti, forme, modalità e, ove necessario, procedure per la gestione e l'aggiornamento di:

- a) piani di sicurezza predisposti dal committente, ovvero i consulenti specifici di riferimento, all'inizio del procedimento o nel corso della progettazione esecutiva e comunque prima della definizione delle modalità per l'affidamento*
- b) indicazioni sull'impiego dei materiali, delle macchine, degli impianti fissi e delle infrastrutture, nonché indicazioni sulle misure di sicurezza destinate agli operatori professionali interessati nelle singole lavorazioni*
- c) modalità con le quali gli operatori professionali esecutori delle attività previste nei piani e nelle indicazioni possono riesaminare i piani e indicazioni necessarie per ottenere l'armonizzazione con le tecnologie e le modalità operative da loro proposte*
- d) modalità e contenuti minimi di legge per la redazione dei piani operativi predisposti dalle imprese esecutrici*

Sarà comunque cura del C.S.E. integrare il P.S.C. con schede e procedure se ritenuto opportuno.

02. RIFERIMENTI NORMATIVI

D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 – testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro.

"Attuazione dell'articolo 1 della legge 03 Agosto 2007 n°123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro". Tale norma ha abrogato parte della normativa nel campo della sicurezza che è stata riportata nel presente paragrafo.

Inoltre si fa riferimento alle norme di buona tecnica e alle norme UNI, EN, CEI, CEN, CENELEC, IEC, ISO, ecc con particolare riferimento alla sicurezza ed all'igiene nei luoghi di lavoro.

03. PRINCIPALI OBBLIGHI DELL'IMPRESA

03.01 PROPOSTE INTEGRATIVE AL PSC

L'art. 100 comma 5 del D.Lgs. 81/2008 consente all'Impresa appaltatrice dei lavori di presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposta di integrazione al "Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC)", ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

In nessun caso tali integrazioni potranno essere in contrasto con le linee guida ed i criteri espressi nel Piano di sicurezza redatto dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione. Eventuali integrazioni del PSC proposte dall'Impresa sono comunque soggette ad approvazione da parte del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

03.02 OBBLIGO DELLE IMPRESE DI REDIGERE IL POS

*L'Art. 101 comma 3 dello stesso D.Lgs. 81/2008 obbliga le Imprese esecutrici a redigere il **"Piano Operativo di Sicurezza – POS"** per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del singolo cantiere interessato e nell'esecuzione dei lavori (ex art. 4 del D.Lgs. 626/1994).*

E' obbligo di tutte le Imprese, Subappaltatori e Ditte che parteciperanno all'esecuzione dei lavori redigere il POS. (Anche di quelle a conduzione familiare o con meno di dieci addetti). Sono esclusi da tale obbligo i soli Lavoratori Autonomi.

Il POS deve essere redatto inizialmente dall'impresa appaltatrice cui la committenza fa riferimento, e dalle eventuali ditte subappaltatrici nel caso di lavorazioni che vengono subappaltate. **L'allegato XV del D.Lgs 81/2008 precisa inoltre i contenuti minimi di tale piano.**

03.03 OBBLIGO DELLA PRESENTAZIONE DEL DURC

La legge n. 266/2002 ed il D.Lgs. n. 276/2003 hanno stabilito che l'INPS, INAIL e Casse Edili stipulino convenzioni al fine del rilascio di un Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC). Per Documento Unico di Regolarità Contributiva deve intendersi il certificato che, sulla base di un'unica richiesta, attesti contestualmente la regolarità di un'impresa per quanto concerne gli adempimenti INPS, INAIL e Casse Edili verificati sulla base della rispettiva normativa di riferimento.

Il DURC rappresenta un utile strumento per l'osservanza delle dinamiche del lavoro ed una nuova forma di contrasto al lavoro sommerso e consente il monitoraggio dei dati e delle attività delle imprese affidatarie di appalti, anche ai fini della creazione di un apposite banche-dati.

La Regolarità Contributiva oggetto del DURC riguarda tutti gli appalti pubblici nonché i lavori privati in edilizia soggetti al rilascio di concessione ovvero a Denuncia di Inizio Attività (DIA).

03.04 VALUTAZIONE DEI RISCHI GENERALI DA ESPOSIZIONE A RUMORE E VIBRAZIONI

L'impresa o le imprese esecutrici hanno l'obbligo di effettuare la valutazione del rumore ai sensi dell'art. 181 comma 1 D.Lgs. 81/2008 (presente nella documentazione di cantiere): detta valutazione viene ripetuta ad opportuni intervalli e ad ogni modifica significativa del rischio (introduzione di nuove macchine, ecc.).

I valori limite di esposizione e i valori d'azione a cui le imprese si devono attenere sono indicati all'art. 189 del D.Lgs. 81/2008.

Oltre all'obbligo da parte delle Imprese di effettuare la valutazione del rumore vi è altresì l'obbligo da parte dei datori di lavoro delle stesse imprese di valutare e quando necessario, misurare, i livelli di vibrazioni meccaniche cui i lavoratori sono esposti, ai sensi dell'art. 202 del D.Lgs. 81/2008.

I valori limite di esposizione e i valori d'azione a cui le imprese si devono attenere sono indicati all'art. 201 del D.Lgs. 81/2008.

03.05 DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA DA TENERE SUL CANTIERE A CURA DELL'IMPRESA

Tipo di documento	Da tenere a cura
Copia della Notifica Preliminare	Committente o del responsabile dei lavori
Modello per controllo programmazione, con indicazione delle imprese subappaltatrici e/o lavoratori autonomi, della durata e della tempistica delle lavorazioni ad esse affidate	Da compilare e trasmettere al coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione a cura dell'impresa appaltatrice.
Copia iscrizione alla CCIAA dell'impresa affidataria ed imprese in subappalto	Richiesta ad opera del committente o responsabile dei lavori
Estremi denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della Previdenza Sociale (INPS)	Richiesta ad opera del committente o responsabile dei lavori
Estremi denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale Assicurazioni Infortuni su Lavoro (INAIL)	Richiesta ad opera del committente o responsabile dei lavori
Dichiarazione relativa al contratto collettivo delle organizzazioni sindacali più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti	Richiesta ad opera del committente o responsabile dei lavori
Registro infortuni	Tutte le imprese e messo a disposizione (in copia) del Committente e del CSE
Documento della Valutazione dei Rischi o Autocertificazione	Tutte le imprese e messo a disposizione (in copia) del Committente e del CSE
Certificato di avvenuta attività formativa	Tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE.
Copia della valutazione del rumore	Tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE.
Copia nomine degli addetti e relativi attestati di	Tutte le imprese e messa a disposizione del

partecipazione a corsi formativi di antincendio e di primo soccorso	Committente e del CSE.
Copia nomina del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e relativo attestato di formazione	Tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE.
Copia nomina del Medico Competente	Tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE.
Copia documentazione relativa ai DPI utilizzati in cantiere e moduli di consegna ai dipendenti	Tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE
Schede tossicologiche delle sostanze chimiche e delle materie prime adoperate in cantiere.	Tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE
Piano operativo per la sicurezza	Tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE
Copia certificazione CE di macchine ed attrezzature utilizzate in cantiere	Tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE
Libretti d'uso e manutenzione delle macchine da cantiere e attestazione del responsabile di cantiere sulla conformità normativa delle macchine	Tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE
Copia della verifica trimestrali di funi e catene.	Tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE
Libretti di immatricolazione rilasciati dall'ISPESL e verbali di verifiche periodiche per ponti sospesi con argani, per ponti sviluppabili su carro e autocestello, scale aeree ad inclinazione variabile	Da compilare a cura dell'impresa affidataria durante i lavori
Modello di gestione ed affidamento delle attrezzature.	Da compilare a cura dell'impresa affidataria durante i lavori
Contratti di subappalto	Impresa Affidataria
Atti comprovanti l'avvenuta consegna da parte del committente del PSC all'Impresa appaltatrice	Impresa Affidataria

03.06 GESTIONE DEI SUBAPPALTI

Nel caso che le procedure di gara o aggiudicazione permettano il subappalto e nel caso che le Imprese partecipanti intendano avvalersi di questa possibilità, oltre a quanto stabilito dalle disposizioni di Legge, tali Imprese devono:

- dare immediata comunicazione al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori dei nominativi delle Imprese subappaltatrici compilando la Scheda identificativa dell'impresa e/o lavoratori autonomi;
- 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 ;
- trasmettere alle imprese subappaltatrici tutte le informazioni/obblighi in merito alla sicurezza contenute nel presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento ;
- 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 per l'esecuzione dei lavori ;
 - 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 per l'esecuzione dei lavori ed in special modo dalle modalità di coordinamento definite in questo capitolo.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori attraverso le Riunioni di Coordinamento valuterà le modalità dello specifico coordinamento tra le imprese esecutrici ed i loro subappaltatori.

03.07 OBBLIGO DELLA TESSERA DI RICONOSCIMENTO DEI LAVORATORI

L'art. 18 lettera u) del D. Lgs. 81/2008 obbliga ogni datore di lavoro nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto, munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

Tale obbligo sussiste anche per i lavoratori autonomi e per le imprese a conduzione familiare ai sensi dell'art. 20 comma 3 e dall'art. 21 comma 1 lett. c), dello stesso Decreto Legislativo citato sopra che, però, hanno l'obbligo di provvedervi autonomamente.

La recente Legge 136 del 13 agosto 2010 recante il “ Piano straordinario contro le mafie, nonché la delega al Governo in materia di normativa antimafia” in vigore dal 07 settembre 2010 all’art. 5 introduce nuove indicazioni obbligatorie che devono comparire sul tesserino di riconoscimento dei lavoratori.

Il tesserino oltre a contenere le indicazioni previste dal T.U. di cui sopra deve mostrare anche la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione.

Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento oltre a contenere le disposizioni previste dal T.U., deve mostrare anche l’indicazione del committente.

04. IDENTIFICAZIONI E RESPONSABILITA’ PER LA SICUREZZA DEI SOGGETTI COINVOLTI

Nel presente Piano di Sicurezza è stato ritenuto di fondamentale importanza indicare le principali competenze e responsabilità dei diversi attori ai quali compete la gestione della sicurezza durante l’evoluzione dei lavori, anche se si tratta principalmente di una ripetizione rispetto a quanto già cita il D.Lgs. 81/2008. **Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, infatti, assieme al Piano Operativo di Sicurezza che dovrà essere realizzato dalle imprese esecutrici (vedi competenze imprese affidatarie e subaffidatarie dei lavori), forma parte integrante del contratto di appalto; dunque, lo ribadiamo, tutti i suoi contenuti sono vere e proprie clausole contrattuali, ivi incluse le competenze e le responsabilità delle figure coinvolte.**

SOGGETTI COINVOLTI

04.01 Committente

Ditta/Persona fisica: AIPO (Agenzia Interregionale per il Fiume Po)

Indirizzo: Via Garibaldi n.75 – PARMA (PR)

Telefono: 05217971

Responsabilità e competenze: Il committente è il soggetto per conto del quale l’intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. All’interno di qualunque cantiere edile, il committente, nella fase di progettazione dell’opera, nel momento delle scelte tecniche, nell’esecuzione del progetto e nell’organizzazione delle operazioni di cantiere si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all’art. 15 D.Lgs. 81/2008, e:

- prevede nel progetto la durata dei lavori o delle singole fasi successive o simultanee;
- verifica l’idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi anche attraverso la C.C.I.A.A.
- chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell’organico medio annuo con gli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all’INPS, INAIL e Cassa edile, l’indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti.

Per i cantieri edili che rientrano nell’ambito di applicazione del Titolo IV del D. Lgs. 81/2008, il committente:

- designa il coordinatore per la progettazione;
- verifica che il coordinatore per la progettazione rediga il piano di sicurezza e il fascicolo;
- valuta il piano di sicurezza e di coordinamento e il fascicolo;
- designa il coordinatore per l’esecuzione;
- designa il coordinatore per l’esecuzione nei cantieri originariamente non soggetti a notifica preliminare;
- verifica che il coordinatore per l’esecuzione faccia rispettare il piano di sicurezza e di coordinamento e le relative procedure di lavoro;
- comunica il nominativo dei coordinatori alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi;
- può svolgere personalmente le funzioni di coordinatore, se in possesso dei requisiti di cui all’art. 98;
- invia la notifica preliminare all’organo di vigilanza e gli eventuali aggiornamenti;
- trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese invitate a presentare offerta.

04.02 Progettista

Ditta/Persona fisica: AIPO (Agenzia Interregionale per il fiume Po) – I.T. P. Geom. Umberto Rovatti.

Indirizzo: Vicolo Canove, 26 - Mantova

Telefono: 0376320461

Responsabilità e competenze: Sono quelle di cooperare con il Responsabile dei Lavori o con il committente e ottenere in particolare che nel corso della progettazione si tenga conto dei principi e delle misure generali per la salute e la sicurezza dei lavoratori prevedibilmente destinati alla realizzazione delle opere.

04.03 Il responsabile dei lavori**Ditta/Persona fisica:** Ing. Gaetano La Montagna**Indirizzo:** Vicolo Canove, 26 - Mantova**Telefono:** - 0376320461**Responsabilità e competenze:** Sono tutte quelle previste dalla legislazione vigente a carico del committente che il responsabile dei Lavori è chiamato a rappresentare, ed in particolare sono:

- a) la notifica dei lavori,
- b) le nomine dei coordinatori,
- c) la vigilanza sull'effettiva attuazione dei loro obblighi attraverso la presa visione dei loro elaborati e dei verbali di riunione in cui si attesti la loro effettiva presenza in cantiere.

04.04 Coordinatore in fase di progettazione**Ditta/Persona fisica:** Ing. Claudio Lonardi**Indirizzo:** Via Piave, 53 – Ostiglia (Mn)**Telefono:** 0386/32077**Responsabilità e competenze:** In base al D.Lgs 81/2008, il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione deve:

- redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- predisporre un Fascicolo con le indicazioni utili alla prevenzione e protezione dei rischi a cui sono e spostati i lavoratori (esclusi i lavori di manutenzione ordinaria).

04.05 Coordinatore in fase di esecuzione**Ditta/Persona fisica:** Ing. Claudio Lonardi**Indirizzo:** Via Piave, 53 – Ostiglia (Mn)**Telefono:** 0386/32077**Responsabilità e competenze:** In base al D.Lgs 81/2008, il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione:

- verifica, con opportune azioni di coordinamento e di controllo, l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e delle relative procedure di lavoro;
- verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza e la coerenza con il piano di sicurezza e di coordinamento;
- adegua il piano di sicurezza e il fascicolo all'evoluzione e alle modifiche dei lavori;
- verifica che le imprese esecutrici adeguino i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizza la cooperazione, il coordinamento e la reciproca informazione tra i vari datori di lavoro e i lavoratori autonomi;
- verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali;
- redige il piano di sicurezza e il fascicolo nei casi in cui il lavoro originariamente affidato ad un'unica impresa sia affidato in tutto o in parte a più imprese;
- contesta per iscritto alle imprese e ai lavoratori autonomi le inosservanze;
- segnala al committente le inosservanze contestate alle imprese e ai lavoratori autonomi, proponendo la sospensione dei lavori, l'allontanamento dall'impresa o del lavoratore autonomo o la risoluzione del contratto;
- segnala all'ASL e alla Direzione provinciale del lavoro le inadempienze contestate per le quali il committente non abbia adottato alcun provvedimento;
- sospende in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli adeguamenti.

04.06 Direttore dei Lavori

Ditta/Persona fisica: I.T. P. Geom. Umberto Rovatti.

Indirizzo: Vicolo Canove, 26 - Mantova

Telefono: 0376320461

Responsabilità e competenze: Oltre a quelle specifiche a favore del committente, il DL per l'attuazione delle misure di sicurezza è chiamato a cooperare con il CSP ed il CSE onde ottenere la effettiva attuazione delle misure di sicurezza previste nel piano affidate alla attività del CSE. Il D.L. incaricato dal committente si confronta con il D.L. nominato dall'appaltatore negli stessi termini in cui il committente in persona si pone di fronte all'appaltatore, con i medesimi poteri, gli stessi obblighi, le stesse responsabilità. E' evidente che la nomina di un D.L. da parte del committente realizza, una presenza molto più vincolante di quella che potrebbe realizzare il committente in persona, impossibilitato in genere a presenze più che saltuarie.

In particolare, per gli aspetti tecnici, il D.L. non si limita ad attività generiche di sorveglianza, ma attua interventi attivi tramite ordini di servizio ed istruzioni all'appaltatore: il tutto però senza giungere al punto di determinare modifiche al progetto o al contratto, ma solo al fine di assicurare il risultato corretto. Le prescrizioni, del D.L. possono essere disattese dall'appaltatore se questi le riconosce errate sotto l'aspetto tecnico.

04.07 Responsabilità e competenze delle imprese appaltatrici:

Datore di lavoro

Il datore di lavoro è qualsiasi persona fisica o giuridica o soggetto pubblico che è titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore e abbia la responsabilità dell'impresa ovvero dello stabilimento.

In base al D.Lgs. 81/2008 il datore di lavoro:

- osserva le misure generali di tutela di cui all'art. 15 D.Lgs. 81/2008;
- mantiene il cantiere in condizioni ordinate e salubri;
- sceglie opportunamente l'ubicazione dei posti di lavoro;
- definisce vie o zone di spostamento o di circolazione;
- delimita le zone di stoccaggio e deposito dei vari materiali;
- cura le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- cura le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi;
- cura che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- cura il controllo e la manutenzione periodica degli impianti;
- adegua, in funzione dell'evoluzione del cantiere, la durata effettiva delle varie fasi di lavoro;
- coopera con gli altri datori di lavoro e con i lavoratori autonomi;
- cura le interazioni con le attività che avvengono dentro e fuori del cantiere;
- adotta le misure conformi all'allegato IV;
- redige il piano operativo;
- consulta il rappresentante per la sicurezza prima di accettare il piano di sicurezza e coordinamento;
- attua quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento e nel piano operativo;
- mette a disposizione del rappresentante per la sicurezza il "piano di sicurezza e coordinamento e il piano operativo";
- trasmette il piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi;
- trasmette il piano operativo al coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei rispettivi lavori.

Lavoratore autonomo

Il lavoratore autonomo è una persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione. In base al D.Lgs. 81/2008 il lavoratore autonomo:

- utilizza le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni indicate dal D.Lgs. 81/2008
- utilizza i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008
- si adegua alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione
- dà attuazione a quanto previsto dal piano di sicurezza e coordinamento

Lavoratore

Ciascun lavoratore, prima dell'inizio delle varie fasi di lavoro, dovrà essere reso edotto dei contenuti del presente documento e delle sue successive integrazioni concernenti le lavorazioni cui è addetto. L'opera di informazione dovrà essere condotta dalla Direzione Tecnica di Cantiere dell'Impresa; detta informazione andrà condotta con modalità e sistemi che l'impresa potrà definire a sua discrezione. I lavoratori devono sempre fare uso dei DPI richiesti per lo svolgimento della propria attività. Il lavoratore che non utilizzi i

dispositivi previsti o che non rispetti le procedure impartitegli dalla propria ditta sarà ritenuto direttamente responsabile in caso d'infortunio. Si ricorda che il D.Lgs. 81/2008, in caso di mancata osservanza delle procedure di sicurezza di cui sopra od in caso di mancato utilizzo dei mezzi personali di protezione, prevede un'ammenda.

Addetto antincendio

Le imprese esecutrici dovranno garantire in cantiere la presenza costante di un adeguato numero di addetti al servizio antincendio. I nominativi di tali incaricati, insieme all'attestato di partecipazione al corso specifico, dovranno essere comunicati al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione prima dell'inizio dei lavori e comunque ogniqualvolta si verifichi una sostituzione negli stessi. Gli addetti al servizio antincendio dovranno firmare con cadenza giornaliera il Registro presenze addetti antincendio e primo soccorso di cantiere allegato al presente piano.

Addetto primo soccorso

Le imprese esecutrici dovranno garantire in cantiere la presenza costante di un adeguato numero di addetti al servizio di primo soccorso. I nominativi di tali incaricati, insieme all'attestato di partecipazione al corso specifico, dovranno essere comunicati al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione prima dell'inizio dei lavori e comunque ogniqualvolta si verifichi una sostituzione negli stessi. Gli addetti al servizio di primo soccorso dovranno firmare con cadenza giornaliera il Registro presenze addetti antincendio e primo soccorso di cantiere allegato al presente piano.

04.08 Responsabilità e competenze delle imprese subappaltatrici:

Datore di lavoro

- Sono quelle previste dalla legislazione corrente ed in particolare: se inseriti in reparti operativi alle dipendenze di un preposto attuano le misure comportandosi come un lavatore; se inseriti in una operazione autonoma in co-presenza di altri reparti o lavoratori autonomi attuano tutte le misure di sicurezza come se fossero incaricati in qualità di preposti o di responsabili tecnici del reparto o del settore. Devono rispettare le indicazioni dei piani di sicurezza e coordinamento ed operativi.

E' compito di tali soggetti:

- adottare tutte le misure preventive per gestire in sicurezza le proprie lavorazioni;
- rendere conto all'impresa affidataria della valutazione dei rischi effettuata per le proprie attività che verranno svolte nel cantiere in oggetto;
- partecipare agli incontri di coordinamento eventualmente richiesti dall'impresa affidataria con la quale hanno stipulato il contratto;
- adempiere alle richieste pervenute dal coordinatore per l'esecuzione atte ad ottenere chiarimenti o migliorie per l'applicazione delle misure preventive, ivi incluso l'obbligo di partecipazione tutte le riunioni periodiche richieste dal coordinatore stesso;
- accertarsi sempre della completa regolarità degli ambienti di lavoro nei quali si è tenuti a operare, in caso di anomalie segnalarle al capocantiere o al direttore tecnico dell'impresa affidataria;
- assicurarsi, prima dell'inizio dei propri lavori, che siano presenti sul cantiere i presidi di sicurezza prescritti per legge e che le macchine/attrezzature risultino rispondenti alle specifiche norme di sicurezza;
- assicurare la costante applicazione di leggi, regolamenti, provvedimenti e prassi in materia di igiene e sicurezza sul lavoro adottando ogni misura d'urgenza necessaria;
- -accertarsi sempre che i lavoratori usino i dispositivi di protezione individuale (DPI) richiesti per i rischi della propria attività lavorativa e per quelli legati all'ambiente in cui si opera.

04.09 Responsabilità congiunte della gestione della sicurezza e della direzione lavori:

In linea di principio, se le condizioni del procedimento lo consentono, sarebbe opportuno che il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione fosse considerato parte della direzione lavori come direttore operativo dotato di autonomia funzionale ma sottoposto alla gerarchia del DLG, incarico da conferire eventualmente per iscritto.

05.IL CONTESTO DEL CANTIERE

05.01 DESCRIZIONE DELL'OPERA

06 Realizzato negli anni Sessanta, l'impianto di sollevamento di Valdaro è costituito da n. 38 elicopompe azionate da altrettanti motori endotermici diesel, aventi singolarmente una potenza di 200 kW, della portata teorica complessiva di 50 mc/s e consente di scaricare nel canale Diversivo di Mincio l'acqua in eccesso invasata nei laghi di Mantova, in conseguenza della chiusura dei forni durante le piene di rigurgito del fiume Po. Il sistema di pompaggio è alloggiato all'interno di un fabbricato a pianta rettangolare disposto su due livelli, costituito da strutture in calcestruzzo, blocchi prefabbricati e copertura in capriate di acciaio rivestite da pannelli in lamiera ondulata. Nel seminterrato si trova la camera di raccolta dell'acqua dove sono installate le elicopompe, mentre nel piano rialzato è visibile la parte emergente delle elicopompe, i motori e un carroponete con portata di 3,2 ton. L'acqua aspirata viene convogliata nel canale Diversivo per mezzo di n.38 tubazioni in acciaio diametro mm 900 cadauna.

07

07.01 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

Considerata la vetustà dei manufatti che costituiscono l'opera idraulica in oggetto, l'impegnativa messa in esercizio e conseguenti onerosi consumi di carburante dei motori endotermici diesel che azionano le elicopompe, l'A.I.Po ha programmato il presente intervento di adeguamento e ammodernamento, mirato a ripristinare e migliorare l'efficienza dell'opera idraulica sia in condizioni di eventi idraulici straordinari che in condizioni ordinarie, sostituendo le obsolete motopompe con nuove elettropompe dotate di maggiore efficienza.

Difatti, sebbene il manufatto Scaricatore Vallazza-Fissero consenta di scaricare, fino a 30 mc/s nel canale Fissero-Tartaro-Canal Bianco, le acque invase dei laghi di Mantova, questo non risulta sempre possibile a causa della concomitanza di eventi meteo eccezionali che sovraccaricano il canale stesso in termini di quantità di acqua da smaltire, riversata dagli impianti di sollevamento dei vari Consorzi, contemporaneità di alte maree e venti contrari che limitano notevolmente il naturale deflusso delle acque verso il Mare Adriatico.





07.02 DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO

La redazione progettuale, pertanto ha prodotto le soluzioni di seguito riportate:

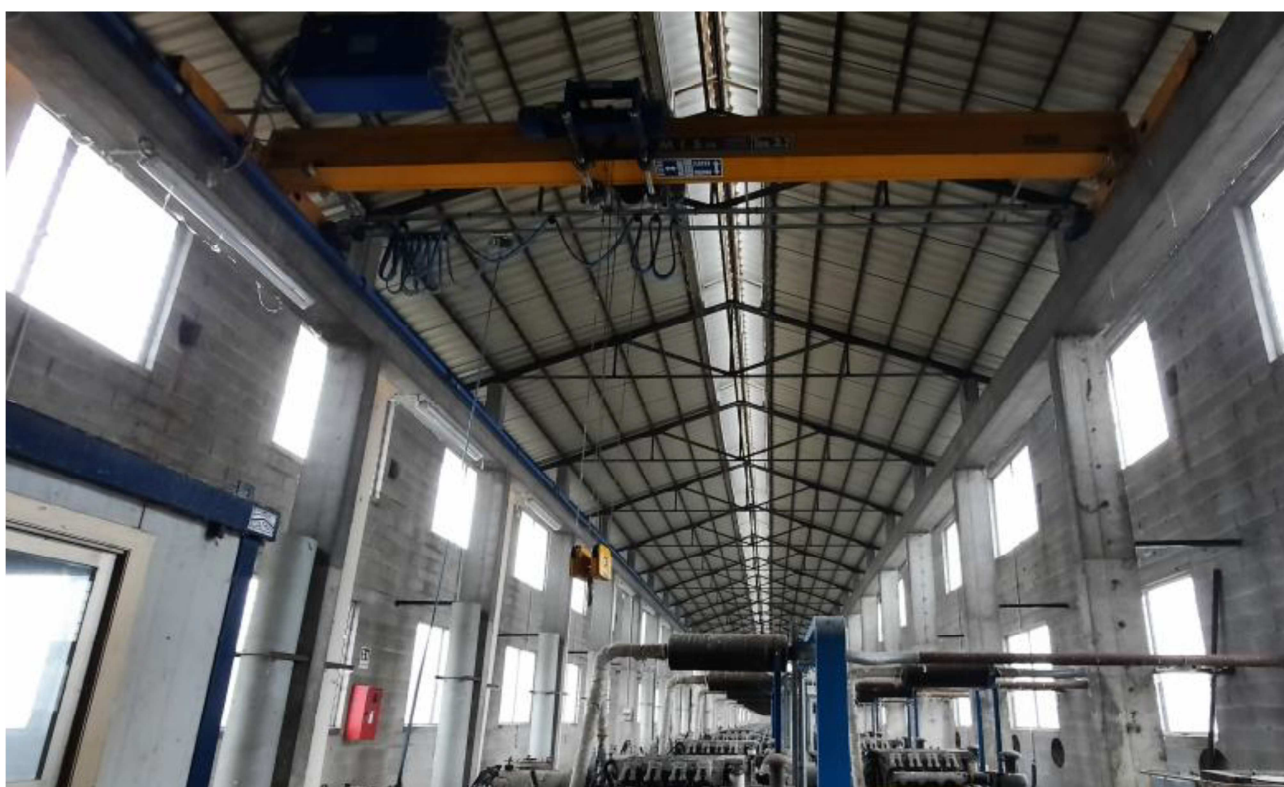
Per quanto precedentemente esposto, in questa prima fase progettuale, finanziata con D.G.R. XII/1341 del 13/11/2023, si prevede di intervenire attuando le seguenti lavorazioni:

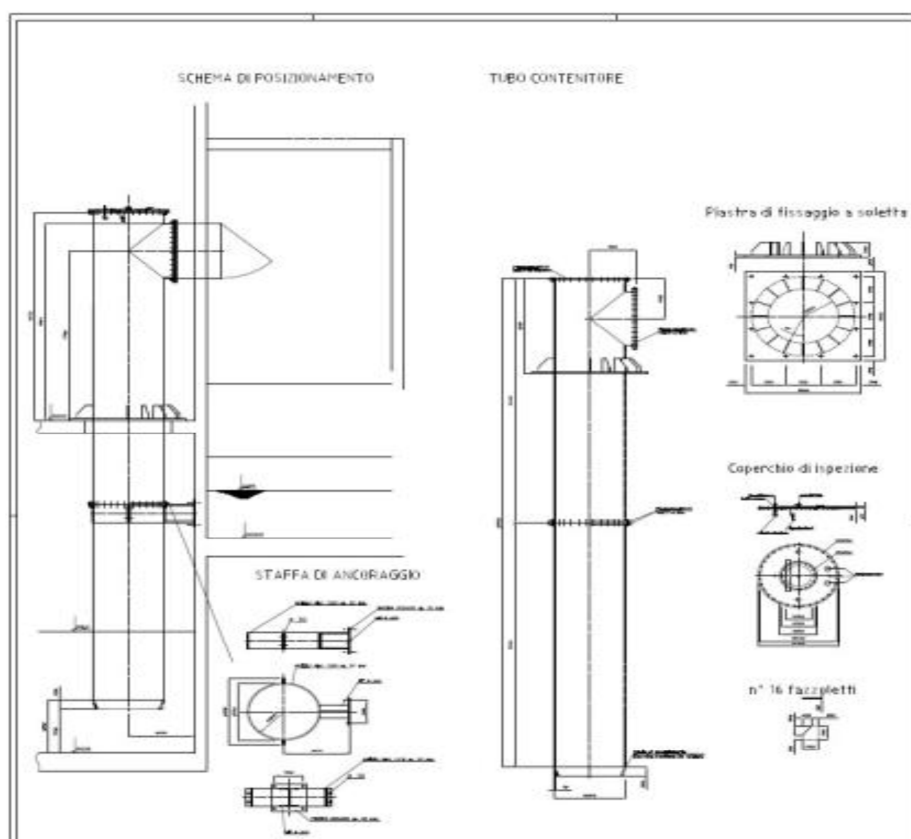
- 1) impianto cantiere, interclusione area e posa segnaletica;
- 2) taglio della vegetazione spontanea arbustiva ed arborea occultante e infestante l'opera idraulica sulle aree di pertinenza e nella vasca di aspirazione;
- 3) fornitura e posa di nuova porta a saracinesca di tipo industriale ad apertura automatica, compreso smontaggio e smaltimento dell'esistente porta ammalorata;
- 4) revisione carroponete esistente e relative vie di scorrimento;
- 5) fornitura e posa di luci di emergenza, dispositivi antitrusione per animali, sostituzione armadi stradali e quadri elettrici danneggiati dalle intemperie;
- 6) fornitura e posa di nr. 3 tubi contenitori per elettropompe in acciaio zincato a caldo, travi di supporto, bulloneria inox, anelli di accoppiamento per elettropompe, flange, guarnizioni e minuteria;
- 7) fornitura e posa di nr. 40 griglie a pettine all'imbocco della camera di aspirazione;
- 8) smobilitazione cantiere.

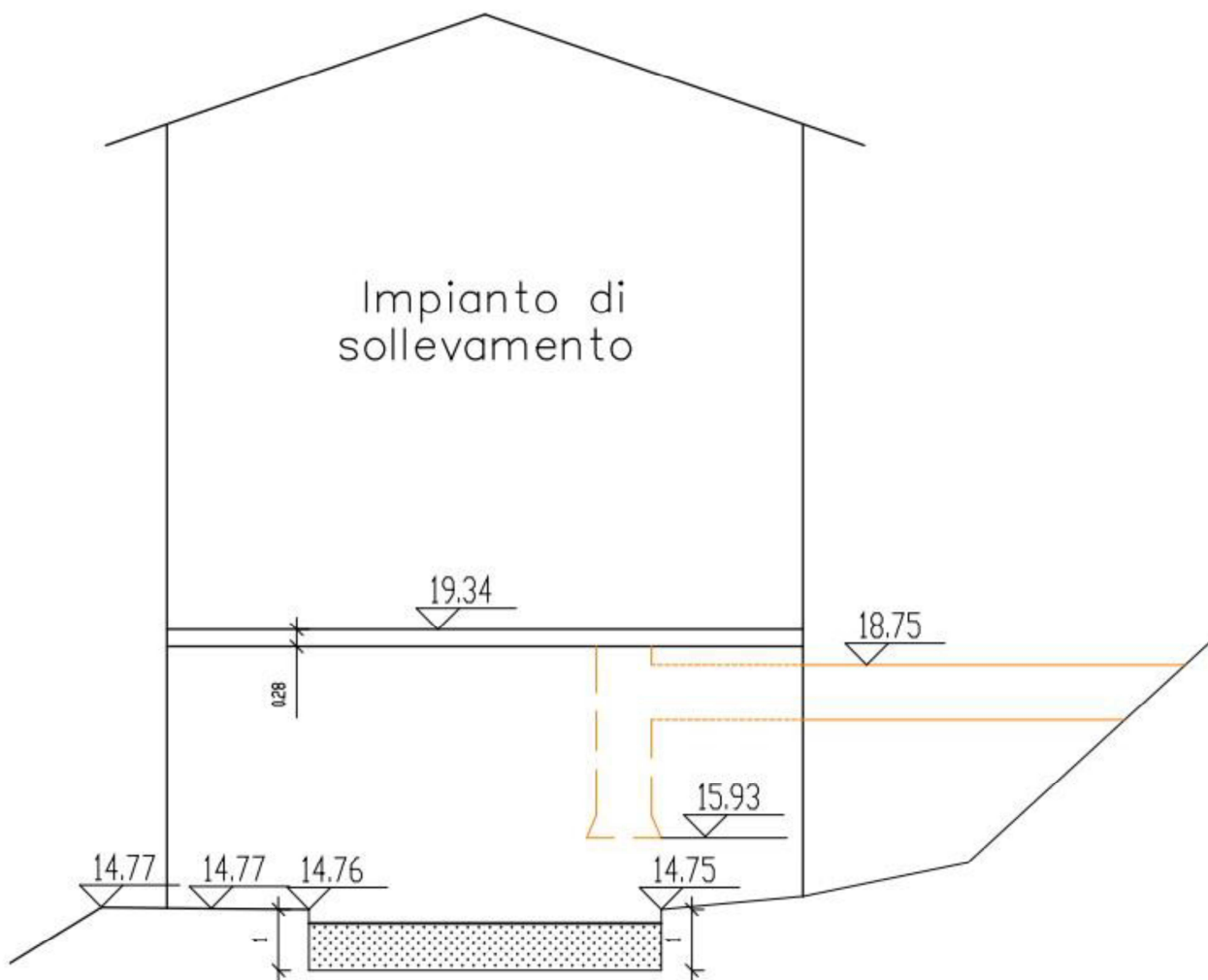
In base ai rilievi ed ai risultati ottenuti, è stata posta particolare attenzione alla compatibilità dei lavori con l'assetto ambientale dei luoghi. Si è così posto il vincolo di non utilizzare nuove e differenziate tipologie ma solo ed esclusivamente di intervenire sull'esistente con una progettazione a scarso impatto ambientale, prevedendo per i lavori tutte quelle precauzioni dirette alla cura ed al riguardo di ciò che avrebbe potuto investire la modificazione del territorio.

L'esecuzione delle opere contemplate nel progetto realizzano sufficienti margini di sicurezza per gli insediamenti antropici dislocati lungo il corso del fiume.







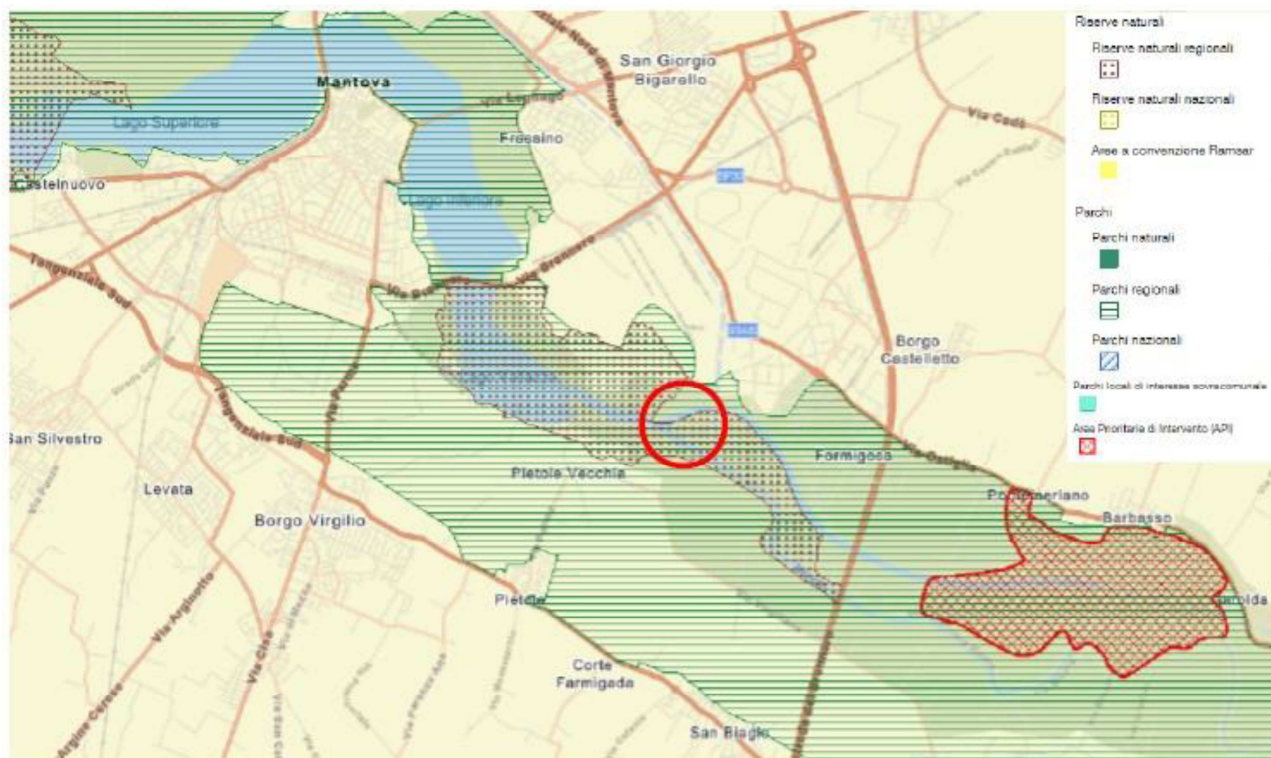
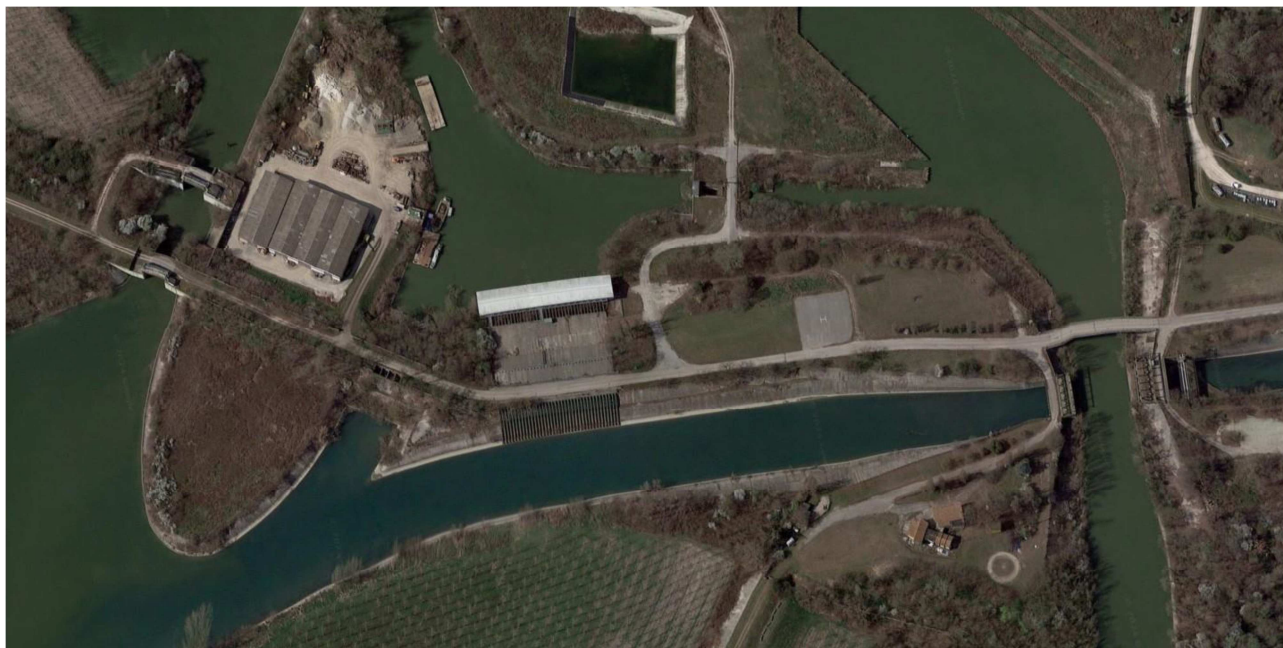


07.03 INDIRIZZO DEL CANTIERE

L'area interessata dall'intervento è ubicata in VALDARO – NODO di FORMIGOSA - Comune di Mantova - (MN).

07.04 PERCORSO DI AVVICINAMENTO

L'avvicinamento all'area di cantiere può avvenire dalla terra ferma e dal fiume Mincio. Dalla terra ferma è necessario percorrere oltre alle sommità degli argini maestri anche strade interne locali spesso di proprietà privata, vicinale o consortile, così come da cartografia.



07.05 CONTESTO DELL'AREA DEL CANTIERE

L'area di cantiere sarà definita da un'area "terrestre" delimitata da una recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato infissi nel terreno a distanza di 1 m, altezza non

meno di 2,00 m. Le lavorazioni, si svolgeranno sulla terraferma e nel relativo fiume Mincio. Data l'ubicazione ed il tipo di lavorazioni da eseguirsi, non esistono particolari rischi o pericoli nei confronti di terzi sulla terraferma, ma si consiglia prudenza con limite di velocità max 20 km/h per gli automezzi transitanti sulle strade private, nonché l'apposizione di adeguata segnaletica.

Particolare attenzione si dovrà avere durante l'esecuzione dell'intervento in questione per quanto concerne le procedure di avvicinamento dei mezzi d'opera e dei materiali nelle varie aree (terrestri e fluviali) necessari alla realizzazione delle opere in progetto.

07.06 ACCESSI, SEGNALAZIONI, PARCHEGGI

In relazione alle attività lavorative che si svolgono è previsto un accesso al cantiere via terra con impiego di autocarri.

Per quanto sopra sarà quindi disposta e messa in opera in modo visibile la segnaletica di sicurezza conforme a quanto disposto dal D.Lgs. 09.04.2008 n. 81.

Si evidenzia che lo scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su cose, macchine e situazioni ove sono presenti rischi e non quello di sostituire la prevenzione e le misure di sicurezza.

La segnaletica, dunque dovrà fornire le informazioni, le indicazioni, i divieti e le prescrizioni necessarie a segnalare la presenza di macchine operatrici in movimento che svolgono le lavorazioni (area cantiere o cantiere terrestre) lungo la sponda orografica del Fiume Mincio.



07.07 PREVENZIONE E MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREA DI CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

Nell'area di cantiere NON SONO PRESENTI, opere aeree, con particolare riferimento a linee elettriche in tensione.

Risulta comunque utile evidenziare che nel caso in cui si dovessero incrociare linee elettriche è opportuno seguire le seguenti prescrizioni:

- **Prima di iniziare le lavorazioni con i suddetti mezzi d'opera si dovrà verificare l'altezza dei cavi rispetto al piano di lavoro (chiedendo le necessarie informazioni all'ente gestore delle linee elettriche) e quindi, di conseguenza, tarare l'estensione del braccio dei mezzi operatori di sollevamento che dovranno stare ad una distanza minima dei cavi pari a ml 5,00.**

Se nel corso della movimentazione materiali dovessero trovarsi tubazioni e cavi l'impresa dovrà attenersi alle seguenti disposizioni:

- l'impresa dovrà segnalare tempestivamente la presenza tubazioni e cavi al committente o al responsabile dei lavori e al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione che decideranno come procedere
- il lavoro dovrà essere interrotto finché non saranno prese le opportune decisioni
- l'impresa dovrà informare i propri lavoratori dei rischi derivanti dalla nuova fonte di pericolo.

Per quanto concerne la distanza minima da mantenere dalle linee elettriche in tensione tale distanza dovrà rispettare le indicazioni riportate nell'Allegato IX del D. Lgs. 09 Aprile 2008 n° 81.

A carattere di completezza si riporta la tabella del decreto per le linee e le macchine non sufficientemente protette.

Tipologia qualitativa	Tensione U [kV]	Distanza minima consentita [m]
Bassa tensione	≤ 1	3
Media tensione	10	3.5
Media tensione	15	3.5
Alta tensione	132	5
Altissima tensione	220	7
Altissima tensione	380	7

Ad oggi non si prevede l'interferenza con opere nel sottosuolo.

Se nel corso della movimentazione materiali dovessero trovarsi tubazioni e cavi interrati, l'impresa esecutrice dovrà attenersi alle seguenti disposizioni:

- l'impresa dovrà segnalare tempestivamente la presenza tubazioni e cavi al committente o al responsabile dei lavori e al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione che decideranno come procedere;
- il lavoro dovrà essere interrotto finché non saranno prese le opportune decisioni;
- l'impresa dovrà informare i propri lavoratori dei rischi derivanti dalla nuova fonte di pericolo.

07.08 BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI ED EVENTI ECCEZIONALI

Non esiste tale vincolo.

07.09 VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE

Il cantiere di fatto si svilupperà su terra ferma e su fiume Mincio, attraverso il possibile impiego di pontone e barca con motore fuoribordo, escavatori, ruspe, autocarri con cassone ribaltabile camion. I mezzi d'opera all'interno dell'area di cantiere di terra, avranno tutto l'agio per poter effettuare le necessarie manovre. Non si ritiene conveniente ora segnalare un percorso preferenziale, ma solo in sede di esecuzione, il C.S.E. valuterà il percorso più idoneo, che però dovrà essere defilato rispetto all'area occupata dalla baracca e dal w.c. chimico.

07.10 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE, RETI DI ELETTRICITA' E ACQUA

Il cantiere sarà fornito di energia elettrica attraverso adduzione dal generatore presente sull'imbarcazione o a terra, stessa cosa dicasi per l'adduzione di acqua potabile che verrà garantita attraverso cisterne portatili e non attraverso la rete di acquedotto.

07.11 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

Vedasi i libretti dei mezzi d'opera; gli impianti ad esso funzionali presenti devono rispondere ai requisiti del D.lgs. 81/2008. I libretti dei mezzi d'opera devono contenere comunque i riferimenti agli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche. Non si prevede la messa in esercizio di ulteriori impianti contro le scariche atmosferiche.

07.12 MANSIONARIO SICUREZZA

Direzione cantiere

L'organizzazione del lavoro e della sicurezza è articolata in diversi momenti di responsabilizzazione e formazione dei vari soggetti interessati al processo produttivo così che a fianco del datore di lavoro, che esercisce l'attività, in ogni unità produttiva, vi sono anche le figure di coloro che dirigono le attività e di coloro che le sorvegliano.

La politica messa in atto dal datore di lavoro, ed esplicitato nel Documento di Valutazione dei Rischi, dovrebbe sostanzialmente essere:

- disporre affinché siano attuate le misure di sicurezza relative all'igiene ed ambienti di lavoro che assicurino i requisiti dalle vigenti disposizioni di legge e dalle norme tecniche, mettendo a disposizione i mezzi necessari

- rendere edotti ed aggiornati i dirigenti, i preposti e gli stessi lavoratori, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, sulle esigenze di sicurezza aziendale e sulle normative di attuazione con riferimento alle disposizioni di legge e tecniche in materia

I soggetti che dirigono le attività nelle singole unità produttive hanno il compito di:

- programmare le misure di sicurezza relative all'igiene e all'ambiente di lavoro che assicurino i requisiti dalle vigenti disposizioni tecniche di legge in materia e mettere a disposizione i mezzi necessari allo scopo
- illustrare ai preposti i contenuti di quanto programmato rendendoli edotti dei sistemi di protezione previsti sia collettivi sia individuali in relazione ai rischi specifici cui sono esposti i lavoratori
- rendere edotte le ditte appaltatrici partecipanti e/o subappaltatrici sui contenuti di quanto programmato e sui sistemi di protezione previsti in relazione ai rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro in cui sono chiamati a prestare la loro attività
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione con i mezzi a disposizione, tenuto conto dell'organizzazione aziendale del lavoro
- mettere a disposizione dei lavoratori i mezzi di protezione e disporre che i singoli lavoratori osservino le misure di sicurezza - verificare ed esigere che siano rispettate le disposizioni di legge e le misure programmate ai fini della sicurezza collettiva ed individuale
- predisporre affinché gli ambienti, gli impianti, i mezzi tecnici e i dispositivi di sicurezza siano mantenuti in buona ed efficiente condizione, provvedendo altresì a fare effettuare le verifiche e i controlli previsti
- I soggetti che dirigono le attività nelle singole unità produttive hanno il compito di:
- attuare tutte le misure previste dal piano di sicurezza
- esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione
- aggiornare i lavoratori sulle norme essenziali di sicurezza in relazione ai rischi specifici

Sorveglianza, verifiche e controlli

Durante lo svolgimento dei lavori è disposta ed effettuata, a cura dell'impresa principale, la sorveglianza dello stato ambientale esterno ed interno con valutazione dei diversi fattori ambientali, delle recinzioni, delle vie di transito e dei trasporti, delle opere preesistenti e di quelle in costruzione, fisse o provvisorie, delle reti di servizi tecnici, di macchinari, impianti e attrezzature, dei diversi luoghi e posti di lavoro, dei servizi igienico-aziendali e di quanto altro può influire sulla sicurezza del lavoro degli addetti i lavori e di terzi; dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche notevoli e dopo le interruzioni prolungate dei lavori, la ripresa dei lavori è preceduta dal controllo della stabilità dei terreni, delle opere provvisorie, delle reti dei servizi e di quanto altro suscettibile di averne avuta compromessa la sicurezza; tali attività sono demandate al capo cantiere dell'unità lavorativa. Sarà compito del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione eseguire periodici sopralluoghi e verifica con identificazione del personale presente, anche in contraddittorio con il capo cantiere e depositare i relativi verbali allegandoli al giornale lavori.

07.13 MACCHINARI E ATTREZZATURE

Le macchine, gli impianti, gli utensili e gli attrezzi per i lavori saranno scelti ed installati in modo da ottenere la sicurezza d'impiego: a tale fine nella scelta e nella installazione sono rispettate le norme di sicurezza vigenti nonché quelle particolari previste nelle specifiche tecniche del manuale di istruzione e dell'omologazione di sicurezza quando prevista.

Le Attrezzature ed i mezzi sono installate e mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllare il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel corso del tempo, il capo cantiere provvederà alla gestione delle manutenzioni periodiche.

Impianti elettrici e di messa a terra

Gli impianti elettrici e di messa a terra di cantiere saranno progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e le norme di buona tecnica riconosciute; gli impianti saranno eseguiti, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate; in cantiere sarà tenuta la dichiarazione di conformità degli impianti secondo quanto disposto dalla Legge 5 Marzo 1990 n. 46; prima dell'utilizzo sarà effettuata una verifica generale visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.

Protezioni contro le scariche atmosferiche

Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto sono collegati elettricamente a terra in modo da garantire la

dispersione delle scariche atmosferiche; tali collegamenti sono realizzati nell'ambito dell'impianto generale di messa a terra.

Collaudi e verifiche periodiche

Per macchine fisse, mobili o semi moventi, attrezzature, impianti, dispositivi e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, si provvede ad ogni installazione ed alla scadenza delle periodicità previste alla comunicazione ai Competenti Organi di Verifica e controllo, nonché ad effettuare, tramite personale qualificato, le prescritte verifiche di competenza.

Esercizio delle macchine e impianti

Il personale addetto all'esercizio delle macchine e degli impianti è bene informato e formato sul loro uso, presso l'ufficio di cantiere sono tenuti i libretti di uso e manutenzione per l'eventuale consultazione.

07.14 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I DPI che verranno utilizzati dagli addetti, sono quelli scelti in base al risultato del Documento di Valutazione dei Rischi di cui al D.Lgs. 626/94 e s.m. e i. di ciascuna impresa esecutrice.

Gli addetti sono stati informati e formati circa il loro corretto utilizzo e manutenzione.

Il personale per il cantiere in oggetto, deve avere a disposizione una dotazione minima comprendente:

- Elmetto di protezione del capo, Scarpe antinfortunistiche con puntale e suola antifuoco
- Stivali in gomma con puntale e suola antifuoco, Mascherine antipolvere FFP1;
- Guanti in cuoio, Guanti in cotone rivestiti in nitrile; Otoprotettori ad archetto

Un'esemplificazione dei dpi che dovranno essere usati sarà riportato per ogni singola macro fase.

I DPI in dotazione devono essere conformi a quanto previsto nel D. Lgs. 09 Aprile 2008 n° 81 con particolare riferimento a quanto previsto nel POS dell'impresa e ad ogni fase lavorativa specifica.

07.15 SERVIZI IGIENICI E ASSISTENZIALI

Per quanto concerne gli apprestamenti assistenziali, questi sono presenti sul natante e pertanto saranno messi a disposizione dall'impresa medesima. Gli apprestamenti dovranno rispondere ai requisiti dai regolamenti vigenti.

Baracca di cantiere	Considerata la durata dei lavori si prescrive l'installazione di baracca di cantiere.
Spogliatoio	Considerata la durata dei lavori si prescrive l'installazione di una apposita area all'interno della baracca di cantiere ad uso spogliatoio
Servizi, Latrine Docce, Lavandini	Si prevede l'installazione di un wc di tipo chimico.
Locale di riposo	Non si prevede il consumo di pasti in cantiere; gli addetti lasceranno il cantiere per il pranzo, ristorandosi nelle vicinanze.
Cassetta di medicazione	Dovrà essere sempre presente cassetta di medicazione in cantiere durante le lavorazioni. Al piano di lavoro dovrà anche essere sempre presente un pacchetto di medicazione completo e pronto all'uso.
Deposito attrezzature	Predisporre, se ritenuto necessario, deposito attrezzature.
Deposito materiali	Il deposito materiali viene definito come l'area scoperta nella zona di accesso del cantiere ed il cantiere stesso. Vista la particolarità dell'opera non si prevedono indicazioni aggiuntive.
Deposito rifiuti	Non si prevede lo stoccaggio in cantiere dei rifiuti; caricati sulla navetta saranno quotidianamente e tempestivamente rimossi e smaltiti. Deposito eventuali rifiuti speciali secondo la normativa vigente. Deposito eventuali rifiuti pericolosi secondo la normativa vigente.
Cartello di cantiere	Predisporre apposito cartello da apporre a terra con indicati Committente, Responsabile dei lavori, Direttore dei lavori, CSP, CSE, Impresa esecutrice, importo dei lavori, data di inizio lavori e data presunta di fine lavori e quant'altro indicato dal Committente o dal CSE.
Pacchetto di medicazione	Al piano di lavoro dovrà anche essere sempre presente un pacchetto di medicazione completo e pronto all'uso.
Elenco dei telefoni utili	Esporre nel natante e nella baracca di cantiere l'elenco dei numeri di telefono utili come da allegato.
Estintori in polvere	Tenere in cantiere estintori di tipo B e C del tipo a polvere da kg 6 che saranno collocati nel natante per casi e/o situazioni di emergenza

Per quanto concerne il deposito e lo smaltimento dei rifiuti si rimanda a quanto previsto dal D. Lgs. 152/06 e s.m.l..

07.16 ILLUMINAZIONE

Le lavorazioni da eseguire non richiedono illuminazione artificiale negli orari diurni, (a meno di presenza di nebbia). Nelle ore notturne un dispositivo, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, lampeggiante o rosso a luce fissa con lente in polistirolo antiurto diametro 20mm ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria, fotosensore per il solo funzionamento notturno: dispositivo con lampada a LED.

07.17 DEPOSITO MATERIALI E RIFIUTI

Per la movimentazione dei carichi sono usati, quanto più possibile, mezzi ausiliari atti ad evitare o a ridurre le sollecitazioni sulle persone. Al manovratore del mezzo di sollevamento e/o trasporto sarà garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso anche con l'ausilio di eventuale aiutante.

I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi saranno scelti in modo da evitare, quanto più possibile, che essi interferiscano con zone in cui si trovino persone; in caso contrario la movimentazione dei carichi sarà opportunamente segnalata al fine di consentire lo spostamento delle persone o il sicuro transito di automezzi presenti per il carico/scarico di materie prime.

I depositi di materiale in cataste, pile e mucchi saranno effettuati in modo razionale e posizionati al fine da evitare crolli o cedimenti. I rifiuti verranno stoccati e raccolti secondo quanto previsto dal D.Lgs 152/2006 "norme in materia ambientale" in appositi contenitori a seconda del tipo di rifiuto, smaltiti a discarica autorizzata con mezzi autorizzati previa compilazione del formulario con tenuta del Registro carico-scarico

06.01 L'AREA DI CANTIERE

L'area di cantiere si sviluppa in Area VALDARO – NODO FORMIGOSA - Comune di Mantova - (MN).

Per quanto concerne l'analisi e la valutazioni dei rischi viene preso in considerazione il rischio a cui si possono trovare esposte le persone estranee all'attività di cantiere.

Per la gestione di questi rischi occorrerà rapportarsi con il Committente e con il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, al fine di informare i lavoratori ed i visitatori in merito ai rischi e alle misure di prevenzione da intraprendere per una sicura gestione delle attività lavorative.

Attività lavorativa e rischi principali per terzi in relazione all'area di cantiere sono da considerarsi i seguenti aspetti:

- Approvvigionamento e smaltimento dei materiali in cantiere;
- Investimento di persone con mezzi in movimento;
- Urto di persone con materiali.

Le operazioni di carico e scarico per la fornitura o smaltimento dei materiali si dovranno svolgere sotto il controllo di un preposto; delimitare o segnalare preventivamente l'area interessata dall'attività di carico/scarico.

Alle persone non addette ai lavori sarà vietato l'accesso all'interno delle aree operative. L'accesso sarà consentito esclusivamente alle persone autorizzate dalla direzione dei lavori e agli ispettori degli organi di vigilanza. Tutte le persone estranee all'attività lavorativa durante la loro presenza all'interno del cantiere dovranno essere sempre accompagnate da personale di cantiere.

06.02 RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

I principali rischi provenienti dall'ambiente esterno ed interferenti al cantiere sono:

1. regime idrogeologico in caso di eventi di precipitazione intensa e prolungati tali da causare la variazione del livello idrico locale del fiume;
2. rischi legati alla presenza di altre attività;
3. quelli dovuti alla presenza di attraversamenti aerei e in subalveo.

1 rischio idrogeologico in caso di eventi di precipitazione intensa e prolungati tali da causare la variazione del livello idrico locale del fiume.

Le lavorazioni maggiormente esposte al rischio di investimento della corrente del fiume sono quelle che si svolgono all'interno dell'alveo.

Il rischio potrà verificarsi solo in occasioni eccezionali di condizioni meteoriche avverse.

Per far fronte al pericolo di portate di piena eccezionali, occorrerà seguire giornalmente le previsioni meteorologiche ed eventuali allerte della Protezione Civile, e predisporre, mantenendo in buone condizioni per tutta la durata dei lavori, le vie di fuga dall'alveo in modo da mettere in sicurezza persone e mezzi. E' stata comunque prevista una procedura di emergenza per far fronte ad eventi meteorici che possono provocare allagamenti e danni a persone e mezzi.

2 rischi legati alla presenza di altre attività;

Al momento della redazione del presente piano non si è a conoscenza di altre attività esercitate in prossimità della zona interessata dai lavori.

Sarà cura del coordinatore all'esecuzione in corso d'opera verificare eventuali modificazioni dello stato dei luoghi ed apportare eventuali aggiornamenti al presente documento.

3 rischi dovuti alla presenza di attraversamenti aerei e in subalveo.

Non si prevede la presenza di linee elettriche aeree o di condotte interrato con attraversamento in sub-alveo.

Sarà comunque cura della ditta affidataria dei lavori, prima di procedere all'esecuzione dei lavori, chiedere agli Enti gestori, gli eventuali attraversamenti con i relativi ingombri con l'indicazione precisa del punto di attraversamento.

06.03 RISCHI PROVOCATI DAL CANTIERE ALL'AREA CIRCOSTANTE

I principali rischi causati all'ambiente esterno dalle lavorazioni di cantiere sono:

- 1 *rischio di inalazioni di polveri;*
- 2 *rischio rumore;*
- 3 *rischio di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti nell'ambiente circostante.*

1 rischio di inalazioni di polveri:

La propagazione di polveri potrà verificarsi nelle fasi di movimento dei mezzi di lavoro, in particolare degli autocarri, e durante le fasi di trasporto ed accatastamento del materiale prelevato nell'apposita area di cantiere. In queste fasi l'impresa dovrà inumidire e rullare i piazzali e le piste in terra in vicinanza della strada ad uso pubblico, e lavare periodicamente il fondo stradale in asfalto in prossimità degli accessi al cantiere.

2 rischio rumore

Non si prevedono rischi da rumore, in quanto tutte le macchine utilizzate nei cantieri dovranno rispettare i limiti previsti dalla Direttiva Macchine. Occorrerà comunque effettuare le opportune verifiche, anche rispetto alle zone abitate.

3 rischio di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti nell'ambiente circostante

Lo sversamento accidentale di sostanze inquinanti nell'ambiente circostante potrà verificarsi nelle fasi di rifornimento dei mezzi di lavoro, in particolare degli escavatori e dei motopontoni. In queste fasi l'impresa dovrà porre particolare cautela nel rifornire i mezzi e rimuovere giornalmente possibili fonti di inquinamento dalle aree di cantiere (non si prevedono aree di stoccaggio di materiali pericolosi).

06.04 PRESCRIZIONI OPERATIVE DERIVANTI DA CONDIZIONI CLIMATICHE SPECIALI

Rischi durante i lavori all'aperto:

1. *Ventosità, umidità.*
2. *Piovosità.*
3. *Esposizione a temperature estreme o sbalzi di temperatura.*

Tutte le attività lavorative che si svolgono all'aperto sono caratterizzate dall'essere soggette alla esposizione agli agenti atmosferici, in particolare pioggia, alte temperature, basse temperature.

Ventosità: *il cantiere sarà occasionalmente battuto da venti, di scirocco e di tramontana caratteristici di ambienti fluviali.*

Occorrerà sempre verificare gli ancoraggi delle macchine da lavoro, controllare la tenuta delle recinzioni eventualmente sostituendole o ancorarle in maniera stabile al terreno.

Piovosità: *per quanto riguarda la pioggia la protezione dei lavoratori va attuata fornendoli di indumenti impermeabili, meglio se in fibra Gorotex traspirante, stivali o scarpe antipioggia.*

Alte temperature: Per le attività che si svolgono con temperature elevate le misure da attuare possono essere:

- *permettere un adeguato acclimatemento preventivo;*
- *alternare il lavoro a periodi di riposo;*
- *se il lavoro non prevede mobilità utilizzare ripari contro i raggi solari (tende ad esempio);*
- *disponibilità di bevande con sali integratori.*

Basse temperature: Alcune delle misure di prevenzione e protezione da attuare in caso di esposizione a basse temperature sono:

- *fornire i lavoratori di spazi riscaldati in cui effettuare pause;*
- *dotare i lavoratori di adeguati indumenti protettivi, compresi guanti, facciali, ecc. se necessari;*
- *nel caso vi sia rischio di contatto con acqua, dotare gli operatori di indumenti impermeabili, e di eventuali ricambi;*
- *fornire agli operatori bevande calde ed energetiche.*

06.05 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

06.06 GESTIONE DELLE EMERGENZE

Per il cantiere in oggetto in ottemperanza agli adempimenti previsti dal D.Lgs. 08.04.2008 n. 81, si adotta e attiva il Piano di Emergenza riportato nel paragrafo seguente volto a regolamentare le varie azioni necessarie, nel caso in cui, in cantiere, si dovessero verificare situazioni e condizioni di pericolo grave ed immediato per i lavoratori.

Il presente piano si applica a tutta l'area del cantiere

L'impresa è organizzata con mezzi, uomini, procedure per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori ed in particolare: **evacuazione del cantiere per innalzamenti del livello del fiume o altri eventi eccezionali, etc... - emergenza incendio - emergenza infortunio**. Le indicazioni per i recapiti e numero telefonici delle centrali di soccorso sanitario più vicine al cantiere sono portati a conoscenza del personale tramite affissione.

06.07 ELENCO DEI NUMERI DI TELEFONO IN CASO DI EMERGENZE

PRONTO SOCCORSO SANITARIO	TEL	118
VIGILI DEL FUOCO	TEL	115
POLIZIA	TEL	113
CARABINIERI	TEL	112
PROGETTISTA	TEL	0376.320461
RESPONSABILE LAVORI	TEL	0376.320461
DIRETTORE LAVORI	TEL	0376.320461
COORDINATORE SICUREZZA IN ESECUZIONE	TEL	0386.32077

Evacuazione ed emergenza incendio

Lo scopo di questa procedura è quella di definire le norme di comportamento che devono essere seguite dagli addetti all'emergenza al verificarsi di qualunque caso di emergenza al fine di:

- tutelare l'incolumità di tutto il personale presente;
- prestare soccorso, nei limiti loro consentiti, alle persone infortunate;
- circoscrivere e contenere l'evento pericoloso;
- ripristinare le normali condizioni di lavoro onde consentire il prosieguo dell'attività in condizioni di sicurezza.

Sono inoltre descritte le istruzioni che tutto il personale deve seguire in caso di situazioni di emergenza che generino la necessità di abbandonare il posto di lavoro.

Il datore di lavoro, il dirigente ed il preposto devono astenersi, salvo casi eccezionali debitamente motivati, dal chiedere ai lavoratori di riprendere le attività in situazioni in cui persista un pericolo grave ed imminente.

06.08 PRONTO INTERVENTO (PRONTO SOCCORSO E SALVATAGGIO)

L'Impresa dovrà esporre cartelli riportanti i nominativi dei propri incaricati e i luoghi del cantiere in cui si trovano per attuare in caso di necessità le procedure di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza. La tabella che segue, e quella indicata in precedenza, con i numeri utili in caso di emergenza vengono ubicate all'ingresso delle aree denominate di "cantiere base".

Soggetto	N° telefonico
Responsabile dei lavori e RUP	0376/320461
Direttore dei lavori	0376/320461
Coordinatore per la Progettazione ed Esecuzione	0386/32077
Addetto dell'impresa al pronto soccorso di cantiere	
Addetto dell'impresa alla gestione delle emergenze	

06.09 LAVORAZIONI

Il presente capitolo contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive in riferimenti alle lavorazioni.

06.09.01 LAVORAZIONI PRINCIPALI

Di seguito vengono analizzate le lavorazioni principali e la valutazione del rischio delle stesse, sarà comunque compito di ciascuna impresa esecutrice integrare tali analisi nel proprio Piano Operativo di Sicurezza, che verrà validato dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Il medesimo Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione integrerà il Piano di Sicurezza e di Coordinamento con analisi, schede, procedure che del caso si rendessero necessarie.

Elenco delle principali lavorazioni

N	LAVORAZIONE
1	Allestimento cantiere;
2	impianto cantiere, interclusione area e posa segnaletica;
3	taglio della vegetazione spontanea arbustiva ed arborea occultante e infestante l'opera idraulica sulle aree di pertinenza e nella vasca di aspirazione;
4	fornitura e posa di nuova porta a saracinesca di tipo industriale ad apertura automatica, compreso smontaggio e smaltimento dell'esistente porta ammalorata;
5	revisione carroponte esistente e relative vie di scorrimento;
6	fornitura e posa di luci di emergenza, dispositivi antintrusione per animali, sostituzione armadi stradali e quadri elettrici danneggiati dalle intemperie;
7	fornitura e posa di nr. 3 tubi contenitori per elettropompe in acciaio zincato a caldo, travi di supporto, bulloneria inox, anelli di accoppiamento per elettropompe, flange, guarnizioni e minuteria;
8	fornitura e posa di nr. 40 griglie a pettine all'imbocco della camera di aspirazione;
9	Smobilizzo cantiere

Alla fine delle Operazioni Operative delle Lavorazioni del presente PSC saranno inserite le schede della Sicurezza.

06.09.02 PRINCIPALI RISCHI

Elenco dei principali rischi

N	PRINCIPALI RISCHI
1	Annegamento
2	Rischi lavorazioni di cantiere
3	Rischio foschie e nebbie

1. Rischio annegamento

Il cantiere in questione si sviluppa in parte in prossimità del corso d'acqua fiume Mincio ed esiste pertanto il rischio di caduta in acqua e di annegamento.



Il rischio di annegamento esiste nelle seguenti situazioni:

- *transito in prossimità del ciglio sponale e durante le lavorazioni eseguite da ruspe ed escavatori;*
- *nelle operazioni di taglio ramaglie, alberi, arbusti sommersi con l'utilizzo della motosega o altra attrezzatura equivalente, nei pressi della zona interessata dai lavori;*

Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua o effettuate all'interno degli stessi, come nel caso dei lavori in oggetto, devono essere prese misure per evitare la caduta accidentale in acqua con il rischio annegamento.

I lavori superficiali in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbotti insommergibili. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti. Quando si verificano condizioni meteorologiche sfavorevoli, occorre sospendere le lavorazioni, porre i mezzi di lavoro al riparo dalle acque e vietare l'accesso ai cantieri.

Gli aiuti al galleggiamento e i giubbotti salvagente devono essere conformi alla normativa vigente. I mezzi galleggianti (imbarcazioni, pontoni con rimorchiatori, ecc.) dovranno essere idonei alla navigabilità pertanto dovranno rispettare le regole e i requisiti indicati dalla normativa vigente.

La dotazione di bordo delle imbarcazioni da utilizzarsi deve comprendere almeno:

- *salvagente con cima di 30 m;*
- *cintura di salvataggio o giubbotti salvagente per ogni persona imbarcata;*
- *pompa o altro mezzo esaurimento acqua (fisso o mobile);*
- *ancorotto con cima di 25 m;*
- *remi o pagaie con gaffa (mezzomarinaro) di accosto;*
- *fuochi a mano (a torcia) a luce rossa;*
- *segnali a mano (a razzo) a stelle rosse;*
- *estintori per le imbarcazioni a motore;*

*Saranno convenientemente protetti contro le manomissioni o usi inadeguati delle apparecchiature da parte del personale non autorizzato, tutti i motori, le ruote dentate, gli apparecchi di trasmissione, i conduttori elettrici sotto tensione, nella misura in cui ciò sia praticamente realizzabile senza nuocere alla manovrabilità dell'imbarcazione. I natanti devono disporre, per far salire e scendere da bordo i lavoratori, di mezzi di accesso adeguati consistenti in: **passerella o dispositivo analogo di almeno 55 cm di larghezza, muniti di listelli antisdrucchiolevoli e saldamente fissati in modo da non spostarsi, e muniti su almeno uno dei lati e per tutta la loro lunghezza di un solido e sicuro corrimano.***

La loro inclinazione non deve essere troppo forte e i materiali impiegati per la loro costruzione devono essere di buona qualità e in buono stato; negli altri casi, in una scala sufficientemente lunga e solida, convenientemente assicurata.

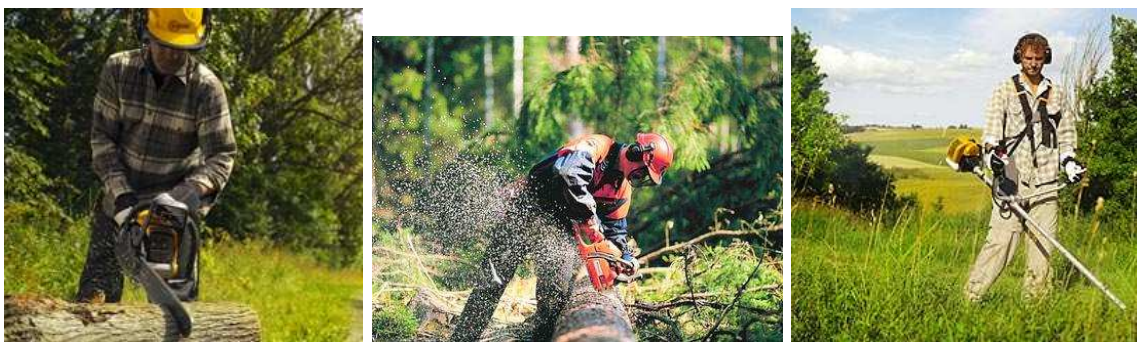
2. Rischio tagli abrasioni agli arti

Le apparecchiature o gli utensili il cui contatto provochi tagli, abrasioni, lesioni, sono provvisti di idonea protezione, che non va mai rimossa. Durante i lavori non devono essere abbandonati strumenti taglienti e le parti della struttura che possano presentare rischio per le maestranze (ferri sporgenti, chiodi ecc.) sono protetti in maniera idonea.

E' obbligatorio l'uso di dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe, elmetto). Particolare attenzione va posta durante le fasi di taglio della vegetazione e degli arbusti mediante l'utilizzo della motosega e del decespugliatore.

L'impiego della macchina in questione avviene in contesti di stabilità precaria in quanto, l'operatore si troverà ad agire sui fronti intaccati dall'erosione dove gli arbusti da tagliare saranno di difficile raggiungimento.

Le operazioni consistono nella sramatura, nella riduzione della dimensione dei tronchi, nella rimozione alla radice e nell'eventuale asporto dei materiali. In molte occasioni, quando le radici dell'albero sono ancora, seppure in maniera precaria, ancorate al terreno risulta difficoltoso prevedere gli spostamenti della pianta successivi ad un'operazione di taglio, in questi casi l'operazione avviene in un contesto caratterizzato da condizioni di labilità statica delle parti tagliate, o in corso di taglio, del tronco.



Nelle attività considerate, i rischi sono in parte dovuti all'utilizzo della motosega ed in parte alle condizioni ambientali caratterizzanti il posto di lavoro. L'avvio di ogni operazione di taglio dovrà essere preceduto da una valutazione dei rischi che tenga conto dei seguenti fattori:

- pericoli determinati dall'ambiente di lavoro
- possibilità di attuare condizioni operative idonee per l'utilizzo sicuro della motosega
- considerazione dei pericoli che il proprio lavoro può determinare nei confronti di altre persone.

Di seguito vengono riportati alcuni accorgimenti, linee guida per un corretto uso della motosega da taglio:

- effettuare i rifornimenti di carburante e di olio per catena avendo cura di non farli tracimare e comunque sempre nel contesto dell'area di cantiere e non in ambiente naturale;
- nel caso di fuoriuscita di miscela, attendere la sua completa evaporazione prima di avviare la macchina;
- non fumare durante le operazioni di rifornimento;
- Indossare i dispositivi di protezione individuale;

Posizione corretta di avvio:

- togliere la protezione dalla catena e controllarne la tensione;
- poggiare la motosega a terra;
- inserire il freno catena;
- avviare la macchina secondo istruzioni.

Operazioni di taglio:

- tenere saldamente la motosega con entrambe le mani;
- tenersi lateralmente rispetto alla catena, fuori dalla proiezione della sua linea d'azione;
- tagliare mantenendo il motore ad un numero elevato di giri;
- non usare la motosega al di sopra delle spalle;
- non tagliare con la punta o più rami contemporaneamente

L'operatore addetto alla motosega dovrà dare chiare indicazioni al personale di supporto. Generalmente la squadra tipo è composta da un addetto alla motosega e uno o due assistenti in genere dotati di leva, per la movimentazione dei tronchi o delle parti di tronco di grossa dimensione, e di roncola per la sramatura.

Al fine di garantire le operazioni di soccorso in caso di incidente, ogni singolo cantiere dovrà essere dotato di collegamento radio funzionante e verificato ad ogni spostamento; le singole squadre dovranno essere in collegamento, se non altro visivo, tra loro. Durante l'effettuazione dei tagli in corrispondenza di rilevati poco stabili si dovranno adottare i necessari accorgimenti atti ad evitare le cadute accidentali, quali cinture o imbracature ancorate attraverso cavi a delle strutture solide e sicure.

3. Rischi lavorazioni di cantiere

Presenza di rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante:

I rischi che il cantiere può trasmettere all'esterno sono legati essenzialmente all'emissione di agenti inquinanti, quali polvere e rumore. Durante le attività in genere di cantiere si dovrà procedere

all'abbattimento delle polveri prodotte preservando gli impianti con teli e quant'altro necessario e provvedendo immediatamente alla pulizia dei prodotti di risulta.

Per quanto riguarda l'impatto acustico, la propagazione dei rumori dovrà essere ridotta al minimo, utilizzando attrezzature adeguate e organizzando il cantiere in modo che i lavori più rumorosi vengano eseguiti nelle ore centrali della mattinata e del pomeriggio.

Inoltre il capocantiere, o il preposto di ogni impresa, avrà la responsabilità di coordinare le operazioni di ingresso e uscita dei propri operatori nell'area di cantiere.

Procedure operative: le Imprese provvederanno ad esplicitare tali specifiche lavorazioni nel POS, evidenziando le fasi critiche e le situazioni di rischio aggravato o particolare.

Procedure operative: vedi P.O.S.

I soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle: a carico dell'impresa esecutrice

4. Rischio foschie e nebbie

L'ambiente fluviale è un ambiente fortemente caratterizzato da foschie e nebbie soprattutto nei periodi autunnali e invernali pertanto nel caso l'esecuzione dei lavori coincidesse con tali periodi l'impresa affidataria dovrà considerare le eventuali sospensioni dei lavori opportunamente concordate con la D.L. in concomitanza di giornate di nebbia o di limitata visibilità.

La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

Evento atmosferico

In caso di nebbia.

Che cosa fare

Nei casi di nebbia densa per cui la visibilità risulti molto ridotta e tale da non rendere possibile il rilevamento di altre unità, la navigazione dei natanti è sospesa.

Sospendere le lavorazioni in esecuzione;

Sospendere l'attività dei mezzi natanti: spintore, pontone, bettolina.

Sospendere l'attività degli escavatori

*Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento (gru e autogrù) in caso di scarsa visibilità;
Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra,
stradali ed autocarri.*

*La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche
e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.*

Evento atmosferico

In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida.

Che cosa fare

All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;

Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.

*La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche
e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.*

Evento atmosferico

In caso di forte caldo con temperatura oltre 35 gradi.

Che cosa fare

All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;

Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile.

*La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche
e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.*

RISCHIO ANNEGAMENTO

*Si riconosce un possibile scenario di rischio per annegamento correlato alle attività di
cantiere: caduta accidentale del personale e/o mezzi di lavoro in acqua.*

Cadute in acqua:

*Tutto il personale operante su mezzi fluviali dovrà indossare il giubbotto salvagente. Gli
esposti al rischio di annegamento, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli
addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e
addestrati in funzione dei relativi compiti.*

07.PROGRAMMAZIONE OPERATIVA DELLE LAVORAZIONI E PROCEDURE DI COORDINAMENTO

07.01 CRONOPROGRAMMA LAVORI

*Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 90 (novanta) naturali
consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.*

07.02 RIUNIONI DI COORDINAMENTO

*Le Riunioni di Coordinamento, strumento operativo del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione,
vengono indette al fine di mantenere costantemente aggiornate in cantiere le procedure, istruzioni,
provvedimenti ed opere preventive relative alla sicurezza del lavoro.*

*E' altresì funzione delle Riunioni di Coordinamento quella di prevedere, durante l'esecuzione dei lavori,
eventuali condizioni di rischio non previste dal Piano di sicurezza e di coordinamento a cui potrebbero*

trovarsi soggetti i lavoratori, adottare i necessari rimedi, sorvegliare che siano sempre adottate le misure stabilite.

La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

La convocazione alle riunioni avverrà tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica.

07.02.01 RIUNIONE PRELIMINARE DI COORDINAMENTO (PRIMA DELL'INIZIO LAVORI)

<i>Riunione</i>	<i>Quando</i>	<i>Presenti oltre (CSE)</i>	<i>Punti di verifica principali</i>
1	<i>Almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori</i>	<i>Progettista D.L. Impresa o imprese</i>	<i>presentazione del piano verifica punti principali</i>
		<i>Lavoratori autonomi se presenti</i>	<i>verifica eventuali sovrapposizioni nelle lavorazioni</i>
			<i>richiesta individuazione del Responsabile della sicurezza di cantiere e figure particolari</i>
			<i>richiesta idoneità personale e adempimenti</i>

La riunione di coordinamento di inizio lavori ha carattere di inquadramento ed illustrazione del Piano oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite. A tale riunione le Imprese convocate devono presentare eventuali proposte di modifica al diagramma lavori ed alle fasi di sovrapposizione ipotizzate nel Piano in fase di predisposizione da parte del Coordinatore per la progettazione. La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Di questa riunione verrà stilato apposito verbale.

07.02.02 RIUNIONE DI COORDINAMENTO NUOVE IMPRESE

<i>Riunione</i>	<i>Quando</i>	<i>Presenti oltre (CSE)</i>	<i>Punti di verifica principali</i>
....	<i>Alla designazione di nuove imprese in fasi successive all'inizio dei lavori</i>	<i>D.L. Impresa principale Lavoratori autonomi Nuove Imprese</i>	<i>Procedure particolari da attuare Verifica piano Individuazione di sovrapposizioni specifiche</i>

Nel caso di ingressi in tempi successivi di Imprese subappaltatrici o 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 per l'esecuzione dei lavori (CSE).

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

In ogni caso è facoltà del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori di predisporre ulteriori riunioni di coordinamento.

08.SCHEDE DI SICUREZZA – FASI DI LAVORO E VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Allestimento del cantiere

Quando si installa un cantiere, la prima cosa da fare è valutare il cantiere in termini di organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed all'entità, considerare ad esempio: il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.



Sottofasi o microfasi lavorative:

- Presa in consegna dell'area e nella predisposizione della recinzione della segnaletica;
- Sistemazione logistica con eventuale posizionamento del WC chimico;
- Posizionamento del materiale (pali, segnali, ecc.) e delle prime attrezzature.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Aspetto fondamentale per la diminuzione dei rischi “dal” e “al” contesto ambientale sono le seguenti:

- collegamenti continui con gli uffici preposti dell'AIPO per il servizio meteorologico e per il servizio di piena;
- apposizione di idonea specifica segnaletica necessaria a segnalare la presenza di un natante che svolge lavorazioni (area cantiere o cantiere fluviale) all'interno dell'alveo apponendo opportuni cartelli segnaletici rispetto all'area di intervento al fine di ridurre o eliminare il rischio di collisione tra imbarcazioni;

Rischi presenti:

- caduta di persone in piano durante la circolazione all'interno del cantiere;
- Schiacciamento durante l'utilizzo di attrezzature manuali;
- lesioni ed abrasione per contatto con materiali o attrezzature durante l'esecuzione dell'attività.

Dispositivi di protezione individuale:

casco
guanti

protettore auricolare
calzature di sicurezza

indumenti ad alta visibilità
giubbotti salvagenti

Stima del rischio della fase:

Le operazioni si presentano a **rischio BASSO**; è comunque fondamentale la collaborazione tra i soggetti coinvolti.

	<u>Decespugliamento e taglio di vegetazione arborea ed arbustiva</u>
--	---

La fase di lavoro prevede il decespugliamento di vegetazione legnosa di natura cespugliosa o arbustiva, eseguito manualmente, su superfici orizzontali, il taglio con sradicamento di piante, con l'accatastamento del legname, per il trasporto a rifiuto del materiale di risulta non riutilizzabile.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

- pericolo di variazioni del livello improvvisi;
- transito di imbarcazioni lungo il fiume (imbarcazioni turistiche, da pesca o commerciali);
- presenza di persone ed animali

Analisi dei rischi dovuti al contesto ambientale

- rischio di annegamento
- rischio di tagli, abrasioni urti e proiezione di materiale

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

- è vietata la presenza di lavoratori nel raggio d'azione delle macchine operatrici, apponendo anche idonea segnaletica sui lati delle macchine;
- per i lavori in alveo dovrà essere impiegato personale altamente qualificato ed in grado di nuotare;
- è vietato l'impiego di stivali in gomma;
- mantenersi costantemente in contatto con gli uffici dell'AIPO, con servizio meteorologico e servizio di piena, al fine di monitorare il livello del pelo libero dell'acqua, al fine di scongiurare il pericolo di piene improvvisi;
- si prescrive l'obbligo di tenere puliti i piani di lavoro dal materiale tagliato o sradicato;
- tutti i passaggi pedonali dovranno essere protetti.
- il personale operativo dovrà indossare idonei DPI, sia di base che specifici nel caso di particolari lavorazioni.

Contenuti specifici del Piano Operativo di Sicurezza

Nel Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa esecutrice dovranno essere riportati descrizione delle operazioni, elenco del personale previsto per queste operazioni, l'elenco dei macchinari e dei DPI in uso.

Stima del rischio della fase:

Le operazioni si presentano a **rischio MEDIO**; è comunque fondamentale la collaborazione tra i soggetti coinvolti.

SCHEDA FV008

TAGLIO PIANTE IN PROSSIMITA' DI LINEE ELETTRICHE

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

La presente attività, si rende necessaria per conservare sgombra l'area adiacente al tracciato della condotta elettrica in tensione, tramite opere costanti di manutenzione ordinaria atte a garantire la distanza di sicurezza delle piante dai conduttori e dai tralicci.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- *Attrezzi manuali.*
- *Motosega a catena.*
- *Cimatrice.*
- *Piattaforma elevatrice.*

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- *Elettrocuzione.*
- *Caduta incontrollata degli alberi ad alto fusto.*
- *Rischio per il personale: urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni, rumore.*
- *Proiezione di schegge derivanti dal taglio con motoseghe o con altre attrezzature.*
- *Caduta di materiali dall'alto dovuta al disboscamento.*
- *Rischi di danneggiamento a cose presenti nell'area di caduta degli alberi.*
- *Rischi dovuti alla movimentazione manuale dei carichi.*

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- *Utilizzo DPI: guanti contro le aggressioni meccaniche, scarpe di sicurezza, tuta, elmetto, visiera/occhiali, cuffia o tappi antirumore. Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante, con sensibilizzazione periodica sui rischi specifici delle operazioni eseguite. Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre i rischi derivati dall'esposizione al rumore.*
- *Quando gli operatori, la pianta o i rami da tagliare sono posti ad una distanza di m. 5 o inferiore dal conduttore di media o alta tensione più vicino, prima di qualsiasi intervento deve essere disattivata la tensione sull'elettrodotto per tutta la durata della fase lavorativa.*
- *Come sopra, ma adiacente a linea di bassa tensione, si può adottare uno schermo protettivo da collocare almeno a m. 5 dai conduttori, che abbia dimensioni tali da garantire adeguata sicurezza agli operativi, anche in caso d'utilizzo di mezzi meccanici (autogrù con cestello, braccio con pinza ecc.).*
- *Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree, impartire agli addetti ai mezzi di sollevamento precise istruzioni al fine di mantenere il braccio a distanza di sicurezza.*
- *Guidare la caduta degli alberi tramite funi.*
- *Assicurarsi che nell'area di caduta dell'albero non sosti alcuna persona.*
- *Il personale addetto si posizionerà a monte della suddetta area.*
- *Avvisare verbalmente tutto il personale presente prima dell'abbattimento dell'albero.*
- *Utilizzare macchine ed attrezzature dotate dei dispositivi di segregazione delle parti mobili.*
- *Utilizzare attrezzature di sollevamento operatori rispondenti alle relative norme UNI.*

TAGLIO PIANTE: BONIFICA E MANUTENZIONE AREE VERDI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

1. La fase riguarda opere di disboscamento e/o bonifica di un'area.
2. Potatura, sfondata, pezzatura: consiste nelle opere di manutenzione delle aree verdi.
3. Fase di lavoro necessaria a pezzatura avvenuta della pianta, formando cataste di legname pronte per essere caricate, manualmente o con l'ausilio di pinza su autogrù, sui mezzi di trasporto. La fase riguarda le opere a completamento della fase di disboscamento, bonifica, sfondata e pezzatura delle piante.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Attrezzi manuali.
- Autocarro con cestello.
- Motosega a catena.
- Decespugliatore.
- Cimatrice.
- Autocarri.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Caduta incontrollata degli alberi ad alto fusto.
- Rischio di infortuni per il personale presente: urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni, escoriazioni.
- Proiezione di schegge derivanti dal taglio con motoseghe o con altre attrezzature.
- Caduta di materiali dall'alto dovuti al disboscamento.
- Rischi di danneggiamento a cose presenti nell'area di caduta alberi.
- Rischi dovuti alla movimentazione manuale dei carichi.
- Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni.
- Rumore.
- Caduta o rotolamento del legname dovuti alle operazioni in corso.
- Contatto accidentale tra braccio meccanico ed eventuali linee elettriche o telefoniche aeree.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Utilizzo DPI: guanti contro le aggressioni meccaniche, scarpe di sicurezza, tuta, elmetto, visiera/occhiali, cuffia o tappi antirumore. Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante, con sensibilizzazione periodica sui rischi specifici delle operazioni eseguite. Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre i rischi derivati dall'esposizione al rumore.
- Guidare la caduta degli alberi tramite funi.
- Assicurarsi che nell'area di caduta dell'albero non sosti alcuna persona. Il personale addetto si posizionerà a monte della suddetta area. Avvisare verbalmente tutto il personale presente prima dell'abbattimento dell'albero.
- Assicurarsi che i rami tagliati non cadano sugli arti inferiori propri o dei lavoratori a stretto contatto.
- Assicurarsi che i pezzi che andranno accatastati non possano cadere o rotolare sugli arti inferiori propri o dei lavoratori a stretto contatto.

- Verificare che il punto in cui si effettua la presa sia il più sicuro possibile.
- Utilizzare macchine ed attrezzature dotate dei dispositivi di segregazione delle parti mobili.
- Utilizzare attrezzature di sollevamento operatori rispondenti alle relative norme UNI.
- Verificare che nell'area non vi siano opere come palificazioni, linee elettriche o telefoniche aeree, tubazioni, abitazioni, strade ecc., che potrebbero essere danneggiate dall'abbattimento dell'albero.
- Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata. Prestare attenzione alla segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.

<p>SCHEDA FV005</p>

SISTEMAZIONE AREE A VERDE

Trattasi delle operazioni di taglio di siepi, decespugliazioni e sistemazione aree a verde in genere, anche per la ripulitura dalla vegetazione di strade, fossati, percorsi, aree verdi ecc. In caso di utilizzo del decespugliatore manuale occorrerà che la sua impugnatura e le cinghie abbiano disegno ergonomico e la macchina deve essere bilanciata. Devono, inoltre, essere dotati di una valvola di bloccaggio per prevenire da qualsiasi azione accidentale. Occorrerà attenersi, comunque, alle istruzioni relative all'utilizzo del decespugliatore o di altre attrezzature specifiche.

MACCHINE/ATTREZZATURE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- DECESPUGLIATORE A MOTORE
- ATTREZZATURA MANUALE DA TAGLIO

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Usare i DPI previsti dalle operazioni specifiche (Art 75 - 77 del D.lgs. n.81/08)
- Attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede di sicurezza delle attrezzature utilizzate
- Programmare l'intervento evitando possibilmente la presenza di altri operatori. Occorrerà, comunque, segnalare la presenza dei lavori in corso mediante segnaletica nelle parti comuni o private esterne e transennare tutta l'area interessata all'intervento
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art 77 del D.lgs. n.81/08)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, soprattutto durante l'utilizzo di attrezzi taglienti quali falci, decespugliatori, ecc.con segnalazioni e delimitazioni idonee
- Prima di dare inizio ai lavori, verificare, anche mediante consultazione delle planimetrie, la presenza di eventuali opere non visibili
- Utilizzare indumenti adeguati in funzione delle diverse condizioni climatiche ed atmosferiche (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08)
- Evitare esposizione prolungata ai raggi solari senza le protezioni necessarie, soprattutto del capo (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08)

APPROVVIGIONAMENTO DEL MATERIALE

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Impianto elettrico, scarico ed accatastamento del materiale.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Autocarro.
- Gru di cantiere.
- Brache in acciaio e/o nylon.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).
- Investimento.
- Ribaltamento.
- Movimentazione manuale dei carichi.
- Caduta di materiale in fase di scarico dell'autocarro.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche o stivali con suola imperforabile quando il terreno è fangoso, guanti, schermi protettivi, occhiali, tute protettive).
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.
- Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.
- I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.
- Rispettare i percorsi indicati.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
- Lo scarico deve essere effettuato da personale competente.
- Fornire idonee funi d'imbracatura ed opportuni contenitori per i materiali minuti.
- Esporre le norme per gli imbricatori. Verificare le condizioni delle brache.
- Attenersi alle norme esposte. Prestare molta attenzione alla presenza di eventuali linee elettriche aeree e, se esistenti, rispettare scrupolosamente le istruzioni ricevute.

ESECUZIONE IMPIANTO SCARICHE ATMOSFERICHE

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Esecuzione d'impianti di protezione dalle scariche atmosferiche con l'installazione di impianto parafulmine.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- *Attrezzi manuali d'uso comune.*
- *Scale a mano doppie o rialzi appositi.*

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- *Caduta dal tetto.*
- *Ferite alle mani per uso di attrezzi e trecce di rame.*
- *Possibilità di tagliarsi con mole ed attrezzi elettrici.*
- *Condizioni atmosferiche avverse.*
- *Caduta di materiali dal tetto a terra.*

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- *Per evitare di ferirsi alle mani utilizzare appositi guanti ed attrezzi adeguati, evitare di girare i conduttori di rame a mani nude, utilizzare le apposite pinze.*
- *Durante la fase di utilizzo di attrezzi elettrici indossare l'apposita visiera o gli occhiali, nonché la normale dotazione di sicurezza standard.*
- *Per evitare il rischio di cadute dal tetto occorre che il personale lavori con apposite imbracature e che venga ancorato tramite apposita fune a dei sostegni sul tetto (funi di vincolo, ecc.).*
- *In caso di maltempo o manifestazioni temporalesche abbandonare il luogo di lavoro, in quanto se il lavoro di protezione delle scariche atmosferiche non è completato e collaudato non ci sono le necessarie condizioni di sicurezza.*
- *Se si lavora sul tetto o comunque su impalcature è vietato gettare qualsiasi tipo di materiali a terra, assicurarsi che gli attrezzi siano posati su apposite borse e che non sia possibile una loro caduta a terra.*
- *Durante la realizzazione degli impianti di protezione delle scariche atmosferiche, il rischio più elevato è sicuramente la possibilità di cadere a terra dal tetto o dalle scale o impalcature che si stanno utilizzando, pertanto si renderà necessario che i preposti all'esecuzione del lavoro, abbiano oltre che i mezzi di prevenzione personali standard anche un'apposita imbracatura, che li sorregga in caso che dovessero scivolare.*
- *Il tetto già di per sé è pericoloso, soprattutto nei periodi invernali, o in condizioni atmosferiche di mal tempo (nebbia, nevischio, pioggia ecc.), in queste situazioni attendere che le condizioni del tempo migliorino e ci siano tutti i presupposti per accedere con sicurezza al tetto.*

IMPIANTO DI TERRA

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Impianto di terra.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Scale a mano doppie o rialzi appositi.
- Escavatore.
- Pala.
- Compressore.
- Attrezzi manuali.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Caduta di persone dall'alto.
- Caduta di materiale dall'alto.
- Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).
- Investimento.
- Rumore.
- Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche o stivali con suola imperforabile quando il terreno è fangoso, guanti, schermi protettivi, occhiali, tute protettive, cinture di sicurezza). In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica.
- Segnalare le zone d'operazione.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
- Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta.
- Fornire scale doppie o rialzi appositi per il battitore.
- Il battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato.
- Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
- E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
- Fornire i mezzi di sostegno dei dispersori in fase d'infissione.
- Per il sostegno del dispersore mantenersi a distanza di sicurezza mediante apposita attrezzatura.

IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA DEL CANTIERE

Formazione di impianto elettrico del cantiere completo di allacciamenti, quadri, linee, dispersori, e quant'altro necessario. Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere e dell'impianto di terra. L'impianto sarà funzionante con l'eventuale ausilio di idoneo gruppo elettrogeno. L'esecuzione dell'impianto elettrico e di terra dovrà essere affidata a personale qualificato che seguirà il progetto firmato da tecnico iscritto all'albo professionale. L'installatore dovrà rilasciare dichiarazioni scritte che l'impianto elettrico e di terra sono stati realizzati conformemente alle norme UNI, alle norme CEI 186/68 e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia. Prima della messa in esercizio dell'impianto accertarsi dell'osservanza di tutte le prescrizioni e del grado d'isolamento. Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di tensione e la taratura dei dispositivi di protezione. Predisporre periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto.

MACCHINE/ATTREZZATURE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrico portatili

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- *Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75 – 77 del D.lgs. n.81/08)*
- *Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati*
- *Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)*
- *Saranno predisposti comandi di emergenza per interrompere rapidamente l'alimentazione all'intero impianto elettrico (sul quadro generale) e a sue parti (sui quadri di zona); tali comandi saranno noti a tutte le maestranze e facilmente raggiungibili ed individuabili. (Norme CEI 64-8/4 Sez.464 - Norme CEI 64-8/7 Art.704.537)*
- *E' fatto divieto di di lavorare su quadri in tensione (Art. 82 del D.lgs. n.81/08)*
- *Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione*

INSTALLAZIONE APPARECCHIATURE

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Impianto elettrico, posa delle apparecchiature.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Trabattello, ponte su cavalletti, scale a mano.
- Attrezzature manuali.
- Tranciacavi

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Caduta di persone dall'alto.
- Caduta di cose dall'alto.
- Possibilità di ferirsi con attrezzi.
- Possibilità di ferirsi con i fili di rame dei conduttori.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Utilizzare i guanti ed attrezzi adeguati evitare di tenere le mani sotto l'azione dell'attrezzo.
- Per sguainare i conduttori utilizzare gli appositi sguaina cavi, evitare l'utilizzo di pinze, forbici o coltelli, non arrotolare i conduttori di rame con le mani ma usare le apposite pinze isolanti.
- Utilizzare scale adeguate (vedi scheda scale) e posizionarle in modo corretto sul piano di lavoro.
- Durante la fase di installazione delle apparecchiature, se realizzata in maniera superficiale e senza seguire le procedure per una corretta posa in opera delle apparecchiature, si possono verificare degli incidenti dovuti alla troppa sicurezza con cui l'operatore esegue l'installazione dell'oggetto. Pertanto anche in questa fase di lavoro, come del resto sempre, occorre realizzare il lavoro senza superficialità ed adottando le misure di sicurezza necessarie ad evitare incidenti di piccola e grande entità.
- A seconda dell'apparecchiatura che si deve installare esistono delle norme specifiche da seguire.

SCHEDA CNO001

ALLINEAMENTO CON I GIUNTI E SALDATURA

DESCRIZIONE

Per poter realizzare l'unione tra le sovrastrutture e lo scafo, occorre fare l'allineamento definitivo del blocco calettato. Il profilo della parte inferiore della sovrastruttura viene posizionato in modo da seguire perfettamente il profilo del giunto bimetallico.

Viene quindi appuntato mediante saldatura elettrica.

I lembi dei vari componenti la sovrastruttura già posizionati, calettati ed appuntati sia tra di loro che con il giunto bimetallico, prima di essere saldati devono essere preventivamente spazzolati per eliminare residui di qualunque tipo che altererebbero le caratteristiche della saldatura stessa, questa operazione viene effettuata dal saldatore utilizzando smerigliatrici angolari provviste di spazzola in acciaio.

La saldatura viene effettuata a tratti o continua a seconda del tipo di giunzione e della posizione del giunto saldato rispetto alla struttura.

La saldatura di testa (giunzione di lamiere in sequenza) viene effettuata in due tempi, interna ed esterna.

La saldatura esterna preceduta da un'operazione di preparazione dei lembi da saldare effettuata mediante una sega circolare portatile munita di un disco con denti diamantati che hanno una conformazione tale da realizzare una scanalatura a V contrapposta al cordone di saldatura interno, quindi, si procede alla saldatura definitiva. Fa eccezione la saldatura con il giunto bimetallico che viene effettuata senza sagomatura dei lembi (saldatura d'angolo).

MACCHINE/ATTREZZATURE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Saldatrici
- Smerigliatrice angolare, elettrica o pneumatica, con spazzola a disco in acciaio
- Sega circolare portatile munita di un disco con denti diamantati.

SOSTANZE PERICOLOSE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Fumi di saldatura.

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- È vietato eseguire operazioni di saldatura in condizioni di pericolo (Allegato IV parte 4 del D.lgs. n.81/08), in particolare:
 - su recipienti o tubi chiusi;
 - su recipienti o tubi aperti che contengano materie le quali, sotto l'azione del calore, possano dar luogo ad esplosioni o reazioni pericolose;
 - su recipienti o tubi aperti che abbiano contenuto materie le quali, nel passaggio in fase gassosa, possano dar luogo ad esplosioni o reazioni pericolo.
- Le apparecchiature per saldatura elettrica devono essere idoneamente protette contro gli infortuni elettrici: interruttore onnipolare, pinze portaelettrodi munite di impugnatura isolante, incombustibile e con uno schermo a disco per proteggere le mani dalle radiazioni e dal calore.
- Non indossare oggetti metallici (anelli, bracciali, ecc.) perché venendo a contatto con gli elettrodi o con il pezzo in corso di saldatura possono riscaldarsi notevolmente e produrre ustioni.
- I cavi di saldatura devono essere posizionati in modo tale da non costituire pericolo o intralciare i passaggi. (Allegato IV punto 1.4.10 del D.lgs. n.81/08)
- Prima di iniziare a saldare è necessario raschiare e pulire i pezzi verniciati, zincati o sporchi di olio e grasso
- È necessario provvedere ad un efficace ricambio dell'aria nei locali chiusi. (Allegato IV punto 1.9.1 del D.lgs. n.81/08)
- La captazione di gas e polveri deve avvenire immediatamente vicino alla fonte e in modo da non dover spostare continuamente la bocca della manichetta. (Allegato IV punto 2.2.3 del D.lgs. n.81/08)
- Le radiazioni elettromagnetiche prodotte devono essere schermate con idonei dispositivi. (Art.217 del D.lgs. n.81/08)
- È vietata l'installazione di saldatrici in luoghi che presentino pericoli di esplosione. (Allegato IV parte 4 del D.lgs. n.81/08)
- Occorre proteggere le pinze porta elettrodi dai contatti accidentali con parti in tensione. (Allegato VI parte 6.1 del D.lgs. n.81/08)
- I cavi impiegati per la saldatura devono avere caratteristiche adeguate alla tensione ed alla corrente impiegate; il loro rivestimento deve, in particolare, risultare adeguato alle condizioni di temperatura, umidità ed acidità dell'ambiente. (Art. 81 del D.lgs. n.81/08)
- È necessaria l'installazione di un interruttore differenziale di protezione delle persone contro i contatti indiretti nell'impianto di alimentazione elettrica (norme CEI).
- Nel caso in cui gli elettrodi siano accessibili sotto tensione, le saldatrici devono avere la tensione a vuoto minore possibile.
- È necessario l'impiego dei mezzi individuali di protezione.
- Tutto il corpo degli operatori deve essere protetto con indumenti idonei e comunque non leggeri né consumati.
- Occorre proteggere gli occhi con dispositivi adeguati all'intensità delle radiazioni prodotte e al possibile rischio dovuto a schegge.
- Non lasciare sotto tensione la saldatrice durante le pause o alla fine della giornata o dei turni lavorativi né lasciare incustodita la pinza porta-elettrodi sotto tensione Non appoggiare sul terreno la pinza porta-elettrodi non isolata o su parti metalliche.
- Il banco di saldatura di saldatura e taglio devono essere pulite, soprattutto non devono essere sporcate con grasso o lubrificanti e le apparecchiature.
- Per la movimentazione dei pezzi saldati, utilizzare i guanti e/o le pinze.
- Tenere spenta la saldatrice quando non si utilizza e lasciare raffreddare sufficientemente i pezzi saldati
- Non effettuare saldature in concomitanza con il trattamento con resine epossidiche o altre sostanze a rischio d'incendio.

- In caso di lavori di saldatura a terra o in quota, evitare il diffondersi delle scintille nell'ambiente circostante ed utilizzare delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme.
- Acquisire le schede di sicurezza delle materie prime utilizzate, nonché degli elettrodi di saldatura.
- Allontanare dal luogo i materiali combustibili. Se ciò non fosse possibile si deve proteggerli con schemi parascintille e tenere a portata di mano uno o più estintori.
- Nell'uso di apparecchi mobili o nei lavori all'aperto, in generale, la ventilazione naturale si può considerare sufficiente. L'aspirazione va comunque, praticata nel caso di saldatura per periodi di tempo prolungati o nel caso di materiali zincati, verniciati o simili.
- Sarà installato un impianto di aspirazione localizzato.
- Saranno effettuati idonei ricambi d'aria dell'ambiente.
- Effettuare la segregazione degli organi lavoratori, e scelta degli stessi in funzione delle caratteristiche della macchina.
- Effettuare la valutazione dell'esposizione personale al rumore.
- Predisporre interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.
- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e dei relativi cavi.
- Effettuare l'informazione/formazione e addestramento degli addetti sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro, sulla natura dei rischi e sui comportamenti conseguenti.
- Attenersi scrupolosamente alle disposizioni di prevenzione relative ai rischi comportati dalla propria attività e osservare le norme di sicurezza attinenti.

<p>SCHEDA IT007</p>

PIATTAFORMA DI SOLLEVAMENTO

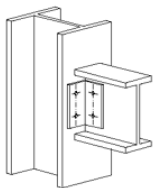
Queste piattaforme elevatrici sono adatte a qualsiasi automezzo e ad ogni tipologia di carico. Le differenti opzioni proposte, quali spondine di contenimento del carico, spondine di collegamento all'automezzo, ringhiere di sicurezza, barriera anticadute ed altre, servono a soddisfare le esigenze del singolo utilizzatore, garantendo il rispetto della norma europea EN 1570, la quale specifica i requisiti di sicurezza per piattaforme a pantografo per sollevare abbassare merci e/o persone addette allo spostamento delle merci trasportate dalla piattaforma elevatrice.

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- ° L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione. (Art. 70 del D.lgs. n.81/08)
- ° Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75 – 77 del D.lgs. n.81/08)
- ° Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08)
- ° L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08)
- ° Verificare lo stato di usura dei sostegni e l'integrità ed efficienza della piattaforma di sollevamento in tutte le sue parti
- ° Verificare che le piattaforme siano munite di normale parapetto su tutti i lati verso il vuoto
- ° Verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre prima di utilizzare la piattaforma sviluppabile
- ° Verificare l'idoneità dei percorsi prima di utilizzare la piattaforma sviluppabile

FASE DI LAVORO: CARPENTERIA METALLICA SALDATA O BULLONATA



Trattasi della realizzazione di strutture in acciaio assemblate in opera mediante bullonature e/o saldature, composta da capriate reticolari, arcarecci, controventi di falda e manto di copertura in lamiera grecata o pannelli grecati termoisolanti.

L'attività si svolge secondo le seguenti fasi:

- Formazione di opere provvisionali, ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- Approvvigionamento degli elementi strutturali in acciaio
- Stoccaggio in apposite aree
- Trasporto degli elementi con carrelli nelle aree di pre-assemblaggio o montaggio.
- Pre-assemblaggio degli elementi e dei sistemi di sicurezza
- Allestimento delle predisposizioni antinfortunistiche a terra e imbracatura dei pezzi.
- Sollevamento degli elementi, singoli o preassemblati, a mezzo di apparecchi di sollevamento
- Ricevimento, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi
- Montaggio in quota mediante bullonatura oppure saldatura degli elementi metallici
- Allestimento delle protezioni antinfortunistiche (parapetti, reti, ecc.)

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Saldatrice elettrica
- Trapano a batteria
- Ganci funi e imbracature
- Gru

• Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Vernici
- Fumi di saldatura

• Opere Provvisionali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Ponte su cavalletti
- Ponteggio metallico

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesto	Notevole
○ Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole

○ Radiazioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Investimento	Non probabile	Significativo	Accettabile

• **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- *Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati*
- *Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *Individuare percorsi agevoli e sicuri, per l'accesso ai posti di lavoro, nonché per il rapido abbandono in caso di emergenza. (Art. 108 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *L'assemblaggio a terra degli elementi deve avvenire in area appositamente organizzata, delimitata e segnalata*
- *Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (caposquadra o assistente al montaggio) a ciò espressamente designata. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.*
- *Utilizzare opere provvisorie indipendenti dall'opera in costruzione*
- *Durante le fasi transitorie di montaggio e completamento delle protezioni, utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta (Art 111 – 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *Controllare la stabilità delle opere provvisorie e la completezza dei parapetti, nonché la chiusura di botole, aole e aperture verso il vuoto (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *Per la messa in opera delle protezioni collegate agli elementi strutturali, si deve tenere conto delle seguenti istruzioni:*
 - *Le reti possono essere poste all'interno o all'esterno dell'opera in corso di realizzazione e la loro messa in opera presuppone la definizione del sistema di ancoraggio e di movimentazione per ogni caso particolare.*
 - *I dispositivi di ancoraggio devono essere messi in opera sui singoli elementi in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria.*
 - *I dispositivi di sicurezza ed i loro accessori devono essere stoccati, trasportati e movimentati con cura per evitare il loro degrado.*

- *Durante la messa in opera si devono utilizzare metodi che riducano i rischi di caduta al minimo.*
- *Devono essere previsti e allestiti, in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria, i sistemi di ancoraggio e dei dispositivi di protezione individuale anticaduta per il personale incaricato della loro installazione.*
- *Le reti devono risultare posate il più vicino possibile al piano di lavoro, per ridurre l'altezza di caduta.*
- *Devono essere evitati vuoti tra un elemento e l'altro delle reti, attraverso i quali il personale potrebbe passare in caso di caduta.*
- *Evitare la caduta sulle reti di materiali incandescenti nel caso le attività sovrastanti comportino la saldatura o taglio termico degli elementi.*
- *Verificare periodicamente lo stato delle attrezzature di protezione, delle reti e degli accessori di ancoraggio.*
- *Asportare i materiali o gli utensili caduti accidentalmente nelle reti.*
- *Verificare il buono stato dei mezzi di ancoraggio e la tensione delle reti.*
- *Spostare i sistemi di protezione e/o le reti secondo l'avanzamento della costruzione con sufficiente anticipo rispetto all'esecuzione dei lavori corrispondenti.*
- *Nell'area interessata all'assemblaggio e al montaggio degli elementi, vietare l'accesso ai non addetti al lavoro con appropriata segnaletica e mettere in opera idonee protezioni, quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o altro. (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *Lo stoccaggio degli elementi deve avvenire conformemente alle norme di sicurezza e gli elementi devono in ogni modo essere sempre disposti e stabilizzati con sistemi che consentano la rimozione di ogni singolo elemento, senza alterare l'equilibrio degli altri elementi stoccati.*
- *Durante le fasi transitorie di assemblaggio, i singoli elementi devono essere mantenuti stabili con opere provvisorie o apparecchi di sollevamento.*
- *La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni) e l'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.*
- *La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni) e l'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.*
- *I pilastri, le travi o gli interi telai devono essere solidamente sostenuti o puntellati fino all'entrata in efficienza dei collegamenti definitivi alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.*
- *Le attrezzature provvisorie di montaggio, di puntellamento, di controventatura, devono essere conformi alle caratteristiche definite nel progetto di montaggio; il preposto al montaggio deve verificare la rispondenza e lo stato di conservazione in rapporto all'uso.*

- *Nei lavori che comportano la contemporanea attività a quote diverse, le operazioni di montaggio devono essere delimitate anche in senso orizzontale con intavolati o reti, per la protezione contro la caduta di materiali dai piani di montaggio al piano di lavoro sottostante.*
- *In corrispondenza delle zone di transito e di stazionamento a terra, devono essere allestite robuste tettoie di protezione. (Art. 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).*
- *Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare*
- *Gli elementi che presentano anomalie nei sistemi per l'aggancio agli apparecchi di sollevamento o per l'affranco delle protezioni in opera, devono essere scartati.*
- *Le manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.*
- *Gli elementi di notevole dimensione movimentati con apparecchi di sollevamento devono essere accompagnati o guidati da apposito personale a terra.*
- *Durante tutte le manovre, il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico.*
- *Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili*
- *Le operazioni a terra che comportano una rumorosità elevata (come ad esempio l'assemblaggio delle parti metalliche mediante spinatura e altri sistemi che comportano la forzatura tra parti metalliche) devono essere opportunamente delimitate e segnalate e gli addetti devono fare uso di idonei otoprotettori (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri e deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei. (Art. 108-109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.*
- *La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *La regolazione degli elementi durante il montaggio deve avvenire con l'ausilio di attrezzature idonee (leve, palanchini) e con gli elementi tenuti sollevati dagli apparecchi di sollevamento.*

- In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
- Durante la esecuzione delle saldature, osservare le seguenti regole:
 - In caso di lavori di saldatura a terra o in quota, evitare il diffondersi delle scintille nell'ambiente circostante ed utilizzare delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme.
 - Durante le operazioni di saldatura i gas prodotti non devono interessare le aree di lavoro e, se non risultano sufficientemente diluiti, devono essere aspirati e filtrati.
 - Acquisizione delle schede di sicurezza delle materie prime utilizzate, nonché degli elettrodi di saldatura.
 - Gli addetti devono fare uso dei previsti dispositivi di protezione delle vie respiratorie e di idonei indumenti protettivi e occhiali, poiché, durante le operazioni di saldatura, si possono liberare gas contenenti ossidi di azoto e ozono, nonché sostanze provenienti da pezzi trattati (pezzi zincati, nichelati, cadmiati, cromati, verniciati), oppure fumi contenenti ossidi di ferro, cromo, nichel, manganese o composti del fluoro derivanti dal rivestimento degli elettrodi basici, oppure polveri contenenti prevalentemente ossidi di ferro, carburo di silicio, resine e più raramente silice cristallina.
 - I lavori di saldatura devono essere contenuti con barriere e schermi, anche mobili, in modo da evitare l'esposizione alle radiazioni da parte dei non addetti.
 - Tenere spenta la saldatrice quando non si utilizza e lasciare raffreddare sufficientemente i pezzi saldati.
 - Le operazioni di trattamento con prodotti protettivi e/o vernici degli elementi metallici devono essere segnalate o delimitate per evitare l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO

<i>utensili vari</i>		<i>salvaguardare la caviglia da distorsioni</i>	20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
<i>Polveri e detriti durante le lavorazioni</i>	<p><i>Tuta di protezione</i></p> 	<i>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione</i>	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
<i>Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione</i>	<p><i>Guanti in crosta</i></p> 	<i>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione e delle mani</i>	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
<i>Rumore che supera i limiti consentiti</i>	<p><i>Cuffia antirumore</i></p> 	<i>I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire</i>	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

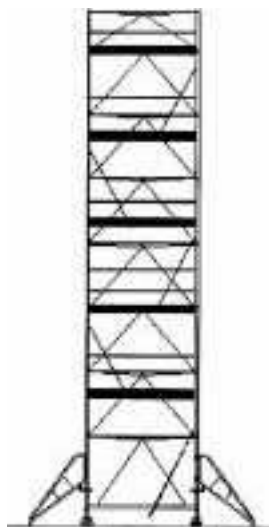
OPERA PROVVISORIALE: TRABATTELLO O PONTE SU RUOTE

Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento.

È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza.

All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati.

L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati.
Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.



PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Dovrà essere vietato salire sul ponte di lavoro arrampicandosi all'esterno dei montanti e bisognerà utilizzare le scale predisposte all'interno del ponteggio. Disporre gli attrezzi in modo da lasciare un passaggio libero di cm 60 e da non intralciare il lavoro da eseguire. Non dovrà essere sovraccaricato mai il piano di lavoro del trabattello e non sarà depositato il materiali pesante su un unico tratto del ponteggio in quanto il tavolato del piano di lavoro potrebbe cedere. Dovranno essere distribuiti i carichi lungo tutto il ponte, disponendoli preferibilmente vicino ai montanti. Verranno disposti i mattoni, i bimattoni e blocchi in genere con il lato lungo perpendicolare al parapetto e in pile non più alte della tavola fermapiede, in modo da evitare che rotolando possano cadere dal ponteggio. Non dovranno essere danneggiate le guaine dei cavi elettrici passanti per la struttura del ponteggio; bisognerà legare il cavo elettrico ai montanti con spago o filo elettrico ma non con filo di ferro e dovrà essere passato sotto il piano di lavoro e non sopra. Il gancio della gru dovrà essere rilasciato e accompagnato in modo che non si impigli alla struttura del ponteggio; va dato l'ordine di risalita solo quando è distante dal ponteggio. Utilizzare gli appositi canali di scarico per calare materiale dal ponteggio.

Sul ponte di servizio non vanno depositati materiali e attrezzature, salvo quelli strettamente necessari al lavoro da eseguire. Il peso dei materiali e delle persone deve essere sempre inferiore a quello specificato, a seconda che si tratti di ponteggio per manutenzione o costruzione.

I materiali e le attrezzature depositate devono permettere i movimenti e le manovre necessarie all'andamento dei lavori.

Dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dei lavori, prima di salire sul ponteggio, si deve verificare che sia sicuro.

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta dall'alto degli utilizzatori dovute a ribaltamento del trabattello per cedimento della base di appoggio, mancanza degli stabilizzatori; cedimento o mancanza dei parapetti, rottura delle tavole dell'impalcato	Probabile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
○ Scivolamento	Probabile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione dovuta a mancato rispetto delle distanze da linee elettriche in tensione	Probabile	Significativo	Notevole
○ Ribaltamento	Probabile	Significativo	Notevole

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Il ponte su ruote non è soggetto ad alcun obbligo normativo riguardante la documentazione da tenere in cantiere durante il loro uso tranne il caso in cui la stabilità del trabattello venga assicurata da stabilizzatori; infatti in questo modo il trabattello diviene a tutti gli effetti un ponteggio fisso e quindi necessita dell'autorizzazione ministeriale per cui al momento dell'acquisto deve essere corredato dal libretto di uso e manutenzione
- Per la salita e la discesa dai trabattelli di altezza inferiore ai 5 m sprovvisti di scalette interne, salire arrampicandosi dall'interno del ponte (mai dall'esterno per il verificarsi di ribaltamenti)
- Non utilizzare mai trabattelli di altezza superiore ai 5 m sprovvisti di scale per l'accesso agli impalcati
- Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del trabattello solo personale ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza (Art.1 23 del D.lgs. n.81/08)
- Prima del montaggio del trabattello provvedere al controllo di tutti gli elementi che lo costituiscono ed in particolare:
 - scartare i tubi che non sono diritti o con estremità deformate
 - scartare i giunti che presentano ossidazioni o fessurazioni

- eliminare le tavole in legno che presentano fessurazioni, nodi passanti di notevole dimensioni o evidenti segni di deterioramento oppure, per quelle metalliche, eliminare quelle che presentano ossidazioni


- Il trabattello è da considerarsi tale quando la sua stabilità è assicurata anche senza disattivazione delle ruote; quando la stabilità non è assicurata contemporaneamente alla mobilità allora l'opera provvisoria è da considerare ponteggio fisso e quindi soggetto alla relativa normativa
- Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiè, corrente superiore e corrente intermedio) su tutti i piani in uso del trabattello; Verificare la verticalità dei montanti con livello o pendolino
- Accertarsi che il piano di scorrimento delle ruote risulti livellato
- Utilizzare tavole di legno per gli impalcati aventi spessore e larghezza non inferiori di 4x30 cm o 5x20 cm 8 Allegato XVIII del D.lgs. n.81/08)
- Per le tavole metalliche verificare la funzionalità del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento
- Non utilizzare pannelli per cassature per formare l'impalcato del trabattello
- Verificare la presenza di scale interne per la salita e la discesa dal trabattello, non poste l'una in prosecuzione dell'altra
- Verificare che le ruote del ponte in opera siano saldamente bloccate attraverso l'idoneo dispositivo di bloccaggio e l'impiego di cunei o stabilizzatori
- Utilizzare le scale interne per la salita e la discesa dal trabattello ricordandosi di chiudere sempre la botola delle scale interne
- Per la salita e discesa da trabattelli di altezza superiore ai 5m sprovvisti da scalette interne alternate è necessaria la gabbia di protezione della scala, altrimenti usare la cintura di sicurezza agganciata alla fune a mezzo dispositivo anticaduta
- Utilizzare il trabattello rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso
- Non si deve mai depositare materiale in eccesso sul trabattello, su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso; è necessario mantenere il materiale in ordine e assicurare un transito sicuro sull'impalcato; evitare carichi concentrati sul trabattello (Art. 124 del D.lgs. n.81/08)
- Non spostare mai il trabattello quando sugli impalcati si trovano lavoratori o carichi di materiali e lo spostamento deve avvenire lentamente nel senso del lato maggiore per evitare ribaltamenti

- Verificare la stabilità del piano di appoggio del tra battello (Art.140 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare che il carico del trabattello sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata
- Nel caso in cui il ponte sia esposto a vento forte o intemperie è necessario sospendere i lavori

- Verificare, durante lo spostamento del trabattello, che non ci siano interferenze con linee elettriche aeree
- Non avvicinarti mai a distanze inferiori ai 5 m dalle linee elettriche

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Per tutti i lavori dove serve alternativamente un punto di ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta	Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.9 UNIEN 361(2003) <i>Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i> UNIEN 358 (2001) <i>Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro</i>
Caduta dall'alto	Anticaduta scorrevole su fune 	Anticaduta di tipo guidato su linea di ancoraggio flessibile	Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.9 EN 353-2 (2003) <i>Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Dispositivi anticaduta di tipo guidato comprendenti una linea di ancoraggio flessibile.</i>
Caduta di materiale e/o attrezzi	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.1 UNI EN 1114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>

<p>Ferite, tagli e lesioni per caduta di materiali o utensili vari</p>	<p>Scarpe antinfortunisti che</p> 	<p>Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni</p>	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.6 EN344/345(1992) <i>Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale</i></p>
<p>Ferite, tagli e lacerazioni durante le operazioni di imbracatura e ricezione dei carichi</p>	<p>Guanti in crosta</p> 	<p>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani</p>	<p>Rif. Normativo UNI EN 388(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>

OPERA PROVVISORIALE: TRABATTELLI

I ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro.

La stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti.

Nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire non è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi.

Devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati.

L'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro.

Per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione

I ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture

Sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Ribaltamento	Probabile	Grave	Elevato
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Modesta	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Accettabile

• **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Prima dell'utilizzo assicurarsi dell'integrità e della stabilità
- Durante l'utilizzo dei trabattelli, assicurarsi della presenza delle opportune protezioni
- Durante l'uso dei trabattelli, assicurarsi che non ci siano persone che eventualmente si trovassero nella zona interessata dai lavori.
- Prima dell'utilizzo verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale
- Rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore
- Verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti e montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti
- E' vietato installare sul ponte apparecchi di sollevamento
- Se si impiegano ponti su ruote (trabattelli) è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare: l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture; le ruote devono essere bloccate; l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi; i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiede (Allegato XVIII del D.lgs. n.81/08)
- Per l'accesso alle "mezze pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano e non quelle confezionate in cantiere. Le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)
- Per impedirne lo sfilo va previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali
- L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi (Allegato XVIII del D.lgs. n.81/08)
- Per l'accesso ai vari piani di calpestio del trabattello devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza
- Per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile
- Usare sempre i ripiani in dotazione al trabattello e non impalcato di fortuna
- Predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50
- E' vietato effettuare spostamenti con persone sopra
- Il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro del trabattello deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiede alta almeno cm 20
- Prima di procedere alla esecuzione dei lavori, verificare l'assenza di linee elettriche nelle zone di lavoro.

- Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare compatto e livellato
- Le ruote del trabattello devono essere metalliche, con diametro non inferiore a cm 20 e larghezza almeno pari a cm 5, corredate di meccanismo di bloccaggio. Col ponte in opera devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori
- Il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità
- All'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani
- Prima dell'utilizzo, accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni (Allegato XVIII del D.lgs. n.81/08)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5 UNI EN 388(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta di materiale e/o attrezzi	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.1 UNI EN 1114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale, Elmetti di</i>

		contatti con elementi pericolosi	protezione. Guida per la selezione
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.6 EN344/345(1992) <i>Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale</i></p>
Caduta dall'alto	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	Per tutti i lavori dove serva alternativamente un punto di ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.9 UNIEN 361(2003) <i>Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i> UNIEN 358 (2001) <i>Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro</i></p>

Mezzo: pontone galleggiante

Rischio:

Affondamento del pontone

Ribaltamento del pontone

Collisione

Misure sicurezza

Il pontone dovrà essere dotato di tutte le dotazioni di bordo previste dalla normativa sulla sicurezza della navigazione.

I natanti sono affidati a personale munito delle prescritte autorizzazioni e regolarmente imbarcato, sono provvisti delle dotazioni di sicurezza regolamentari (salvagente anulari con cime, cinture di sicurezza, dispositivi per segnalazioni acustiche, cassetta di pronto soccorso conforme alle prescrizioni del D.M. 24.12.1986, estintori omologati e quant'altro previsto).

Per quanto riguarda la fase operativa saranno osservate le regole dettate dal Regolamento Regionale della Lombardia 26/09/2002 n.9 "Regolamento della Segnaletica e delle Vie di Navigazione Interna" per evitare speronamenti di barche e galleggianti, urti o incagliamenti in bassi fondali.

Comunicare preventivamente alle operazioni di carico con la stazione della Conca di Governolo e rimanere in continuo ascolto radio con gli stessi.

I lavoratori devono essere informati del fatto che non devono avvicinarsi al pontone qualora questo stia navigando e quando sia ormeggiato per l'esecuzione di lavorazioni.

Si dovrà concordare l'avvicinamento con il responsabile di bordo.

Il carico a bordo del pontone sarà predisposto in maniera tale da non provocare sbandamenti anomali verificando sempre l'assetto di galleggiamento.

Agli operatori deve essere raccomandato di non superare mai la marca di bordo libero.

Durante le operazioni di carico e scarico, l'escavatore di bordo, dovrà operare il più possibile perpendicolare alla linea dello scafo e durante tale fase dovrà essere sgombra tutta l'area del campo d'azione del mezzo stesso.

Durante la navigazione e le altre operazioni eseguite dal convoglio spintore - pontone si dovranno accertare in continuo i limiti di visibilità.

Nei casi di nebbia densa per cui la visibilità risulti molto ridotta e tale da non rendere possibile il rilevamento di altre unità, i lavori e la navigazione dei natanti sono sospesi.

Rischio: *Caduta in acqua Annegamento per caduta in acqua*

Misure sicurezza

Il pontone non prevede un parapetto lungo il perimetro dal momento che sarebbe di impedimento alle lavorazioni.

Il personale è tenuto a utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali, in particolare i DPI destinati a prevenire gli annegamenti, idonei ad un uso protratto per tutta la durata dell'attività che espone il lavoratore, vestito, al rischio di caduta accidentale in acqua (i gilè di sicurezza a galleggiabilità intrinseca sono i più idonei in relazione alle attività svolte, all'abbigliamento da lavoro in uso ed agli altri DPI previsti per i lavori di cantiere).

Non risultando possibile proteggere completamente i lati verso l'acqua con parapetti e l'uso di imbracature di sicurezza, i lavoratori esposti a caduta nell'acqua sono tenuti a indossare i salvagente a giacca (gilè con galleggiabilità intrinseca).

Per intervento in soccorso dei lavoratori, a bordo di pontone e spintore sono tenuti pronti 2 salvagente ad anello con fune di recupero e una barca con fuoribordo è tenuta ormeggiata a fianco del pontone.

D.P.I.

Giubbotto salvagente omologato: durante le operazioni a rischio di caduta in acqua

Rischio: Arenamento su fondale basso

Misure sicurezza

Durante la navigazione del convoglio spintore - pontone si dovrà verificare in continuo che le vie navigabili abbiano fondali e larghezza adeguata al mezzo stesso.

Per quanto riguarda la fase operativa saranno osservate le regole dettate dal Regolamento Regionale della Lombardia 26/09/2002 n.9 "Regolamento della Segnaletica e delle Vie di Navigazione Interna" per evitare speronamenti di barche e galleggianti, urti o incagliamenti in bassi fondali.

Rischio: Incendio a bordo

Misure sicurezza

Sul pontone devono essere presenti estintori a polvere almeno 34A 144 BC nonché un estintore a CO2 per gli interventi su apparecchiature in tensione.

Rischio:

Schiacciamento degli arti, offese alle mani e in varie parti del corpo provocate da organi mobili delle macchine a bordo della motobarca

Misure sicurezza

Tutti gli organi in movimento del pontone e delle attrezzature a bordo dovranno essere protetti da barriere, schermi fissi o rimovibili solo con l'utilizzo di chiavi od attrezzi a macchina ferma. Ai lavoratori sarà raccomandato di non rimuovere le protezioni ed i dispositivi di sicurezza delle

macchine ed attrezzature a bordo della motobarca. L'escavatore o gru a bordo della motobarca sarà predisposto in maniera tale che non possa muoversi in modo incontrollato durante la navigazione.

D.P.I.: Guanti Scarpe di sicurezza

Rischio: Rumore - **D.P.I.:** Cuffia o tappi antirumore

Rischi - Utilizzo del pontone da parte di personale inesperto

Misure sicurezza

Il pontone sarà utilizzato da personale esperto.

Sarà raccomandato agli operatori di non richiedere alle macchine ed attrezzature a bordo del pontone prestazioni superiori alle loro capacità.

Rischio: Urto del pontone con altri natanti o strutture fisse

Misure sicurezza

Ai lavoratori sarà raccomandato di fermare le operazioni di carico, scarico e di lavoro fuori sagoma in concomitanza con il transito delle navi e se necessario il pontone dovrà allontanarsi dall'ormeggio.

Nei casi di nebbia densa per cui la visibilità risulti molto ridotta e tale da non rendere possibile il rilevamento di altre unità, i lavori e la navigazione dei natanti sono sospesi.

I cavi d'ormeggio dovranno essere di sezione adeguata al mezzo ed agganciati ai gavitelli con adeguati maniglioni e gambetti.

Ai lavoratori verrà raccomandato di non avvicinarsi e accostarsi a fianco di altri natanti o mezzi nautici.

Durante il carico e lo scarico del materiale verificare la posizione degli ormeggi (corpi morti e gavitelli) i quali devono essere posizionati in maniera tale da non consentire pericolo per la navigazione.

Rischio: Colpi di sole colpi di calore - **D.P.I.:** Copricapo di protezione

Sorveglianza sanitaria: Sul mezzo nautico dovrà essere presente almeno una cassetta di pronto soccorso, le istruzioni su come utilizzare i presidi sanitari ivi contenuti e un cartello che identifichi il luogo in cui è posizionata.

MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE PER IL RISCHIO DI CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO- OPERAZIONI LIEVO PARATOIA, MOTORIDUTTORI, PARTI MECCANICHE DI ROTOLAMENTO, SABBIAIATURE, VERNICIATURE, SOSTITUZIONI GUARNIZIONI, ECT.

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risultasse impossibile l'applicazione di tali protezioni, devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute.

A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto (cinture di sicurezza).

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Misure di sicurezza:

- Tutto il personale, così ha l'obbligo di operare sui piani di lavoro con adeguate protezioni su tutti i lati prospicienti il vuoto.
- Predisporre e mantenere efficienti adeguate opere provvisorie (ponteggi, parapetti) nelle parti della struttura prospiciente il vuoto, in particolare il parapetto deve essere rinforzato con più correnti per aumentare la superficie di arresto.
- Durante il montaggio e lo smontaggio del ponteggio gli operatori dovranno utilizzare apposita imbracatura di sicurezza con cordino e moschettone solidamente ancorata ad un punto fisso o a eventuale fune di trattenuta (per i requisiti dei sistemi di trattenuta anticaduta cfr. il D.M. n° 466 del 22/05/1992 Regolamento recante il riconoscimento di efficacia di un sistema individuale per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici); D.Lgs. 253/03 recante i Requisiti minimi attrezzature anticaduta.
- Nel caso in cui si debba operare in assenza di protezioni verso il vuoto, il personale ha l'obbligo di usare cinture di sicurezza realizzate con dispositivo di imbracatura del corpo e con dispositivo anticaduta atto a limitare l'eventuale caduta a non oltre m. 1,50; al personale stesso che eventualmente dovesse adoperare le cinture saranno fornite le disposizioni inerenti l'uso e la manutenzione delle stesse.
- Sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi necessari ai lavori; il peso dei materiali e delle persone presenti contemporaneamente sul ponteggio deve essere sempre inferiore a quello consentito dal grado di resistenza del ponteggio; lo spazio occupato dai materiali deve permettere i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Inoltre scavi, fosse, ecc. devono essere opportunamente circoscritti da solido e robusto parapetto fornito di tavola fermapiè, opportunamente arretrato di 1,5 m rispetto al ciglio; i suddetti scavi andranno segnalati visivamente mediante nastro bianco/rosso.
- Gli accessi allo scavo dovranno essere di facile praticabilità, utilizzando scale, preferibilmente in lega leggera certificate, o camminamenti idonei. Le scale a mano dovranno essere assicurate alla sommità mediante fune di trattenuta, i

montanti dovranno sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non dovranno aderire al terreno.

RACCOMANDAZIONI SPECIFICHE PER I LAVORI IN COPERTURA

<p>CONNETTORE – Connettore conforme alla norma UNI EN 363, di forma ad anello dotato di un sistema di chiusura.</p> <p>Regole generali d'uso – Il connettore deve essere impiegato per realizzare l'unione degli elementi del sistema anticaduta o del sistema di posizionamento. Evitare di sollecitare il dispositivo di chiusura del connettore con carichi laterali e di utilizzare connettori con sedi piccole rispetto al diametro delle funi. Controllo annuale a carico del DdL da parte di persona competente.</p>	
<p>SISTEMI DI TRATTENUTA (posizionamento anticaduta) - Cordino di trattenuta anticaduta conforme alla norma UNI EN 358. Cordino di posizionamento costituito da un cordino in fibra tessile con estremità impalmate per l'aggancio dei connettori.</p> <p>Regole generali d'uso – Il cordino di posizionamento deve essere impiegato per realizzare un sistema di posizionamento quando si vuole impedire al “lavoratore in quota” di raggiungere zone pericolose. Controllo annuale a carico del DdL da parte di persona competente.</p>	
<p>SISTEMI DI ARRESTO CADUTA (con dissipatore d'energia) - Cordino di arresto caduta con dissipatore d'energia integrato completo di moschettone apertura a ghiera e connettore apertura a doppia pressione. Cordino di trattenuta conforme alla norma UNI EN 358.</p> <p>Regole generali d'uso – Si definiscono sistemi di arresto caduta i dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto costituiti dall'assemblaggio di una imbracatura (mezzo di presa per il corpo) e un sottosistema di collegamento fornito di dissipatore di energia, raccordabile ad un punto di ancoraggio, avente funzione di arresto caduta. Controllo annuale a carico del DdL da parte di persona competente.</p>	
<p>IMBRACATURA ANTICADUTA – Imbracatura conforme alla norma UNI EN 361. Imbracatura composta da diverse cinghie a formare: cosciali, cintura e bretelle, regolabili mediante fibbie. Imbracatura con punto di collegamento al cordino posizionato sul dorso (potrebbe esservi anche un punto sternale identificato dalla lettera A).</p> <p>Regole generali d'uso – L'imbracatura deve essere impiegata per realizzare un sistema anticaduta. Deve essere utilizzata dal “lavoratore in quota” durante le lavorazioni.</p> <p>Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti – attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso, controllo annuale a carico del DdL da parte di persona competente.</p>	

DEMOLIZIONE

Trattasi delle operazioni di demolizione di rivestimenti verticali di qualsiasi natura, compreso l'accatastamento dei detriti nell'ambito del cantiere.

MACCHINE/ATTREZZATURE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- Pala Meccanica

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- *Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75 - 77 del D.lgs. n.81/08)*
- *Verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima; pulire il bordo superiore dello scavo*
- *Usare scale a mano legate e che superino di almeno m. 1 il piano superiore di arrivo per l'accesso al fondo scavo*
- *Per gli attraversamenti degli scavi aperti utilizzare passerelle provviste da ambo i lati di normali parapetti (Allegato XVIII punto 2.1.5 (Per i parapetti) del D.lgs. n.81/08)*
- *armato emergenti dal piano di lavoro. Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali*
- *Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati*
- *Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)*
- *Tenere lontano le persone non addette durante lo scarico e la movimentazione dei ferri*
- *Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento (Allegato V punto 6 del D.lgs. n.81/08)*
- *Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi (Art. 80 del D.lgs. n.81/08)*

CARICO E SCARICO DELLE MACCHINE DAL MEZZO DI TRASPORTO

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Opere relative al carico e allo scarico di attrezzature, macchine e quindi per similitudine della fase lavorativa le disposizioni sono valide anche per i materiali di approvvigionamento del cantiere.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Autocarro.
- Grù, autocarro con braccio idraulico o autogrù.
- Muletto da cantiere, merlo.
- Cinghie, catene, funi, attrezzi manuali vari.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Punture, lacerazioni, schiacciamenti.
- Caduta accidentale dell'operatore dal posto di guida o del lavoratore dal piano di carico.
- Contatti con attrezzature o con il carico in fase di movimentazione.
- Caduta dall'alto di materiali o oggetti.
- Contatto con gli elementi in movimento.
- Investimento, Rovesciamento.
- Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire e assicurarsi che vengano utilizzati i dispositivi di protezione individuale (guanti, otoprotettori, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso.
- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali, utilizzando mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.
- Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi, i quali non devono avere pendenze trasversali eccessive.
- Segnalare la zona interessata dalle operazioni. Installare la segnaletica richiesta dalle norme.
- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
- Gli addetti alle rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili.
- I non addetti alle manovre devono tenersi a distanza di sicurezza e fuori del raggio dei bracci degli organi di sollevamento.
- Posizionare i mezzi operativi su terreno compatto e solido, per i mezzi adibiti alla movimentazione dei carichi abbassare se sono presenti gli stabilizzatori. Qualora i carichi fossero pesanti porre sotto il piede dello stabilizzatore una piastra di distribuzione per una miglior distribuzione dei pesi a terra.
- Non rimuovere o manomettere le sicure di portata sugli organi di sollevamento. Utilizzare funi, catene o cinghie con una portata adeguata al peso da sollevare. Controllarne prima dell'utilizzo la loro integrità. Se si utilizza la forca per la movimentazione dei carichi, allargare i bracci il più possibile, e assicurare con sistema adeguato il carico (gabbia metallica, brache, reti, ecc.).





- *Non sostare o transitare sotto i carichi sospesi.*



- *lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m (Allegato XVIII Punto 1.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive (Art. 108– Allegato XVIII Punto 1 del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *Dislocare un'adeguata segnaletica (Allegato XVIII Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *Rispettare i percorsi indicati e prestare molta attenzione alle condizioni del terreno*
- *Segnalare le zone d'operazione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *Ridurre la polvere irrorando con acqua, cementando, asfaltando o spargendo ghiaia (Allegato IV Punto 2.2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *In ogni fase di lavoro, lo stoccaggio dei materiali deve rispettare le misure di sicurezza e di stabilità*
- *Effettuare periodica manutenzione delle attrezzature (Art. 71 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici (Art. 71 comma 4 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza (Allegato VI Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi*
- *Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso (Art 75–77-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previste (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiali	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi

			meccanici
Rumore che supera i limiti consentiti	<p>Cuffia antirumore</p> 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie
Inalazione di polveri	<p>Mascherina</p> 	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.

CARICO E SCARICO DI MACCHINE EDILI

Trattasi di attività che prevede il carico e lo scarico di macchine edili da autocarri o carrelloni adibiti al trasporto su strada, mediante l'utilizzo di rampe di salita.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Ribaltamento durante la salita e/o discesa sulla rampa	Possibile	Grave	Notevole	Vietato sostare a fianco o dietro le rampe. Inserire la marcia più bassa, salire e/o scendere lentamente sulle rampe con il mezzo e non cambiare marcia.
Scivolamenti e slittamenti durante la salita e/o discesa	Possibile	Grave	Notevole	Assicurarsi che la superficie della rampa sia pulita, asciutta, priva di olio, ghiaccio o neve. Rimuovere il fango e lo sporco dai cingoli prima di iniziare il carico.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
<i>Investimento da parte del mezzo durante l'assistenza alla salita e/o discesa sulla rampa</i>	<i>Possibile</i>	<i>Significativo</i>	Notevole	<i>La velocità dei mezzi deve essere limitata ai valori consentiti, procedendo a passo d'uomo. Vietato sostare a fianco o dietro le rampe. Prestare attenzione negli spostamenti.</i>

SCHEDA TECNICA
<p><i>Il carico e lo scarico delle macchine edili deve essere effettuato soltanto su terreno solido e piano e a distanza di sicurezza dal bordo della strada.</i></p> <p><i>Utilizzare soltanto mezzi di trasporto idonei, con portata sufficiente e rampe di salita idonee.</i></p> <p><i>Fermare il carrellone/autocarro e porre dei blocchi sotto le ruote per evitare che si muova.</i></p> <p><i>Utilizzare rampe d'acciaio con dimensioni (larghezza, lunghezza, spessore) e portata elevata; compatibili con la configurazione geometrica e il peso della macchina da caricare/scaricare.</i></p> <p><i>Le rampe devono essere solidamente fissate al telaio del pianale di carico (cassone carrellone/autocarro) e correttamente collocate: distanziate in funzione della larghezza tra le ruote/cingoli (che devono essere al centro delle rampe) ed entrambe devono essere allo stesso livello. Normalmente il grado massimo d'inclinazione delle rampe (previa indicazione alternativa evidenziata nelle istruzioni d'uso fornite dal fabbricante della stessa rampa) deve essere max del 30%.</i></p> <p><i>Per la salita e discesa di macchine edili ad azionamento autonomo mediante rampa, inserire la marcia più bassa, non cambiare marcia durante la salita sulla rampa e procedere sempre lentamente</i></p> <p><i>Durante la fase di scarico e carico sulle rampe nessuno può sostare a fianco o dietro le stesse per prevenire il pericolo di ribaltamento e di scivolamento.</i></p> <p><i>Stabilizzare le macchine edili sul pianale in modo sicuro, ad es. per mezzo di cunei, funi, catene ed azionare il freno di stazionamento.</i></p> <p><i>I dispositivi di blocco devono essere controllati periodicamente e comunque:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>prima di ogni impiego</i> ➤ <i>almeno una volta all'anno da una persona specializzata.</i> <p><i>Per evitare pericolosi slittamenti della macchina, rimuovere tutto il fango e lo sporco dai cingoli prima di iniziare il carico, assicurarsi che la superficie della rampa sia pulita, asciutta, priva di olio, ghiaccio o neve.</i></p> <p><i>Non correggere mai la posizione della macchina sulle rampe utilizzando lo sterzo: il mezzo potrebbe ribaltare; se necessario, la manovra deve essere ripetuta allontanandosi dalle rampe, correggendo la direzione e ripetendo la fase di salita sulle stesse rampe.</i></p> <p><i>Per evitare il ribaltamento durante le operazioni di salita e discesa dal cartellone, il conduttore deve avvicinarsi lentamente alle rampe per la salita della macchina sul pianale del carrellone. Il braccio deve essere tenuto nella direzione di marcia; con il mezzo si deve salire lentamente sulle rampe; quando lo sbalzo dei cingoli durante la salita raggiunge il baricentro della macchina, adagiare con molta cautela la parte inferiore della benna sul pianale del carrellone; abbassare, con molta cautela, i cingoli alzando lentamente il braccio e poi avanzare, molto piano, sul pianale fino a raggiungere la posizione definitiva. Legare con apposite catene tutte le parti mobili della macchina (braccio, benna ecc...), nel caso di mezzi gommati apporre dei blocchi sotto le ruote.</i></p> <p><i>Alzare verticalmente le rampe e fissarle.</i></p> <p><i>Nelle operazioni di discesa scendere lentamente con il mezzo; se il mezzo è cingolato deve</i></p>

scendere lentamente lungo le rampe di carico, fin tanto che si raggiunge il baricentro del mezzo e posizionare la benna a terra.
Adagiare lentamente con cautela i cingoli sulle rampe alzando il braccio di escavazione. Quando i cingoli sono sulle rampe scendere lentamente fino a raggiungere il terreno circostante ed allontanarsi dal cartellone.

Normativa di riferimento

D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni /perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione

ATTREZZATURA: ESCAVATORE

L'escavatore è una macchina particolarmente versatile, può essere indifferentemente utilizzata per gli scavi di sbancamento o a sezione obbligata, per opere di demolizioni, per lo scavo in galleria, semplicemente modificando l'utensile disposto alla fine del braccio meccanico.

Nel caso di utilizzo per scavi, l'utensile impiegato è una benna che può essere azionata mediante funi o un sistema oleodinamico.

L'escavatore è costituito da:

- a) un corpo base che, durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro;
- b) un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto il corpo base e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile funzionale.



PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Deve essere fornito insieme con la macchina un manuale di istruzioni per il funzionamento e la manutenzione

Il manuale di istruzioni deve contenere:

- informazioni circa la necessità di equipaggiamento di protezione personale;
- informazioni sulla emissione sonora;
- informazioni sulla emissione di vibrazioni (vibrazioni trasmesse al corpo intero)
- nel caso specifico dell'escavatore, la necessità di un operatore competente e ben addestrato;
- le norme di sicurezza da rispettare, in particolare quelle riguardanti la stabilità della macchina, le sue attrezzature e il suo funzionamento sicuro
- quando la macchina opera in condizioni differenti (su terreno sciolto o irregolare, in pendenza), l'operatore deve tenere conto di queste condizioni
- indicare che l'utilizzatore della macchina deve determinare l'eventuale presenza di pericoli specifici nelle condizioni di utilizzazione previste, quali, per esempio, gas tossici, particolari condizioni del terreno che richiedono particolari precauzioni, e indicare che spetta all'utilizzatore stesso prendere le necessarie misure per eliminare o ridurre tali pericoli
- una descrizione della configurazione dell'escavatore richiesta per l'operazione di movimentazione dei carichi
- la necessità di indossare dispositivi di protezione individuale
- i limiti di temperatura entro i quali si prevede che la macchina sia utilizzata o quando è in deposito.

Accanto al posto dell'operatore deve essere predisposto un vano destinato alla conservazione del manuale ed alla sua protezione. Il manuale di manutenzione deve fornire informazioni adeguate per mettere il personale in grado di montare, riparare e smontare la macchina con il minimo rischio.

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Inalazione di polveri	Probabile	Significativo	Notevole

○ <i>Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)</i>	<i>Probabile</i>	<i>Significativo</i>	Notevole
○ <i>Ribaltamento</i>	<i>Possibile</i>	<i>Significativo</i>	Notevole
○ <i>Elettrocuzione e/o ustioni per il contatto degli utensili di scavo con linee elettriche interrate o aeree</i>	<i>Possibile</i>	<i>Significativo</i>	Notevole
○ <i>Rumore</i>	<i>Probabile</i>	<i>Significativo</i>	Notevole
○ <i>Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione</i>	<i>Possibile</i>	<i>Significativo</i>	Notevole
○ <i>Proiezione di schegge e/o detriti durante le lavorazioni</i>	<i>Possibile</i>	<i>Significativo</i>	Notevole
○ <i>Caduta dal posto di guida</i>	<i>Possibile</i>	<i>Significativo</i>	Notevole
○ <i>Investimento</i>	<i>Possibile</i>	<i>Significativo</i>	Notevole
○ <i>Ferite e tagli</i>	<i>Possibile</i>	<i>Modesto</i>	Accettabile

• **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- *Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa*
- *Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale*
- *Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati*
- *Non usare mai l'attrezzatura di scavo per il sollevamento di persone*
- *Tenere, durante gli spostamenti, l'attrezzatura di scavo ad un'altezza dal terreno, tale da assicurare una buona visibilità e stabilità*
- *Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo*
- *Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida*
- *Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo*

- *Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento (allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08)*
- *Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi)*
- *Garantirsi, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida*
- *Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale*
- *Verificare sempre la consistenza del terreno, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo*
- *Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua*
- *In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili*
- *Verificare che nella zona di lavoro le eventuali linee elettriche aeree rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai 5 metri, in caso contrario provvedere ad idoneo isolamento della linea (Art. 83 del D.lgs. n81/08)*
- *Per il carico/scarico ed il trasporto della macchina, utilizzare gli appositi pianali ribassati, dotati di rampe d'accesso di adeguata pendenza e dei necessari sistemi di bloccaggio della macchina; compiere sempre questa operazione in una zona pianeggiante, con terreno di adeguata portanza*
- *I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione dei pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli*
- *Nel caso di manutenzioni su parti della macchina irraggiungibili da terra, utilizzare scale, piattaforme, ecc., rispondenti ai criteri di sicurezza (appoggi, parapetti, ecc.)*
- *In caso di utilizzo di martinetti di sollevamento, controllarne preventivamente l'efficienza; posizionarli solo nei punti della macchina indicati dalle istruzioni per la manutenzione. I martinetti devono essere sempre considerati solo come un mezzo d'opera; il bloccaggio del carico deve essere effettuato trasferendo il peso ad appositi supporti predisposti, di adeguata portata*
- *Le operazioni di sostituzione dei denti delle benne devono essere effettuati utilizzando gli occhiali protettivi, al fine di evitare che i colpi di martello, necessari per estrarre e sostituire i denti consumati, possano provocare la proiezione di schegge, con grave pericolo per gli occhi dell'addetto*
- *Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina*
- *In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico*
- *In caso di interventi sulla macchina o su parti di essa, con sollevamento delle stesse, bloccare sempre il tutto, utilizzando mezzi esterni; nel caso in cui la stessa non sia stata*

ancora bloccata adeguatamente, evitare il passaggio di persone, sotto l'attrezzatura o nelle immediate vicinanze

- *Per la manutenzione dell'attrezzatura di scavo (braccio, benna, lama, ecc.) in posizione sollevata, bloccare la stessa prima di intervenire (con l'apposito dispositivo)*
- *Utilizzare otoprotettori, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti (art. 75 – 77 del D.lgs. n.81/08)*
- *Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati*
- *In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso*
- *Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato*

- *In fase di carico del materiale su camion, assicurarsi che nel raggio di azione della macchina non ci siano persone; effettuare, quando possibile, il carico del camion dal lato di guida*
- *Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali, esse potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti*
- *Evitare, quando possibile, l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente*
- *Procedere con estrema cautela, in caso di operazioni in zone potenzialmente pericolose, ossia, terreni con forti pendenze, prossimità di burroni, presenza di ghiaccio sul terreno*
- *Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina*
- *Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video*
- *Se venissero usati specchietti retrovisori esterni, questi dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori*
- *Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive: struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento; struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto; struttura di protezione TOPS in caso di rovesciamento laterale (per gli escavatori compatti con cabina)*
- *Verificare che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde*
- *Schermi e ripari dovranno essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto*
- *L'apertura e il bloccaggio dovranno poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, dovranno essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Quando l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, potranno essere installati ripari mobili. Se possibile schermi e ripari dovranno rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti*
- *Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto (allegato V del D.lgs. n.81/08)*
- *Gli escavatori devono essere dotati di freno di servizio e di stazionamento conformi ai seguenti requisiti:*
 - *il freno di servizio deve essere in grado di arrestare completamente la struttura superiore per dieci volte partendo dalla velocità nominale con incremento dell'angolo di decelerazione di rotazione non superiore al 20%. Questi dieci azionamenti devono essere consecutivi;*
 - *il freno di stazionamento deve poter essere azionato automaticamente o manualmente a motore spento o acceso e rimanere efficiente anche in caso di interruzione dell'energia di alimentazione (il freno di stazionamento degli*





escavatori deve essere interamente meccanico ad esempio freno ad attrito a molla). Negli escavatori con massa operativa < 6000 Kg, il freno di stazionamento può essere sostituito da un blocco meccanico in almeno una delle posizioni della struttura superiore. I movimenti dei comandi per la guida e la sterzata non devono necessariamente corrispondere alla direzione di movimento voluta qualora la struttura superiore non si trovi nella normale direzione di guida

- Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina
- La circolare 50/94 del Ministero del Lavoro precisa che l'escavatore universale (a pala dritta, benna strisciante, pala rovescia a braccio angolato, pala raschiante dritta, benna mordente, gru per sollevamento, battipalo, trivellatrice, perforatrice o fresa) in qualità di macchina polifunzionale deve rispettare le prescrizioni di sicurezza previste per le macchine singole di cui l'escavatore svolge le funzioni; così l'escavatore quale macchina per lo scavo ed il caricamento, ovvero per il sollevamento e trasporto dovrà risultare conforme
- E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste
- I cerchi devono poter essere facilmente identificati. Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni
- Verificare che gli escavatori destinati ad essere utilizzati nelle operazioni di movimentazione dei carichi e aventi capacità nominale massima di sollevamento > 1000 Kg, o momento di ribaltamento di 40000 Nm, siano provvisti di:
 - un dispositivo di avvertimento acustico o visivo che segnali all'operatore che sono stati raggiunti la capacità limite di movimentazione dei carichi o il momento limite corrispondente e che continui a funzionare per tutto il periodo in cui il carico o il momento superino tale limite. Tale dispositivo può essere disattivato mentre l'escavatore sta eseguendo operazioni diverse da quelle di movimentazione dei carichi. Il modo "attivato" dovrà essere chiaramente indicato;
 - un dispositivo di controllo dell'abbassamento del braccio di sollevamento
- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione, avvertitore acustico, sistema di segnalazione luminosa
- Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di: luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h; un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina; un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante.

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Inalazione di polveri, durante la movimentazione di	Mascherina	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in

materiali polverosi		correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare	materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.4 UNI EN 10720(1998) Guida alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie
Inalazione di polveri, durante la movimentazione di materiali polverosi	Mascherina 	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.4 UNI EN 10720(1998) Guida alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie
Durante l'uso dell'escavatore nei modelli senza cabina	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.1 UNI EN 11114(2004) Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione
Durante l'uso dell'escavatore nei modelli senza cabina insonorizzata	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.3 EN 352-1 (1993) Protettori auricolari. Requisiti di sicurezza e prove. Parte 1: cuffie
Rischio da investimento del personale a terra da parte del mezzo in movimento o per scavi stradali/ferroviari	Indumenti da lavoro ad alta visibilità	Capo di vestiario, sul quale sono applicati stabilmente inserti in tessuto rifrangente in grado di assicurare la visibilità in qualsiasi condizione di luce sia di	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti

		giorno che di notte	3,4 n.7 EN 471 (1994) Indumenti di segnalazione ad alta visibilità
Proiezione di schegge e/o detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.7 UNI EN 340/04 Indumenti di protezione. Requisiti generali
Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasione/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.6 EN344/345(1992) Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale
Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5 UNI EN 388(2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici

ATTREZZATURA: AUTOCARRO CON CASSONE RIBALTABILE

Veicolo in grado di trasportare merci autonomamente, dotato di cassoni o comunque di vani di carico più o meno grandi



• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	Notevole
○ Ribaltamento e conseguente possibile schiacciamento dell'operatore e/o delle persone presenti nelle vicinanze della macchina	Possibile	Significativo	Notevole
○ Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	Notevole
○ Investimento di persone od oggetti presenti nella zona di lavoro, in modo particolare nelle manovre in retromarcia	Possibile	Significativo	Notevole
○ Urti ad ostacoli fissi e mobili, caduta entro scarpate	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiale durante il trasporto	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Ferite e tagli durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Possibile	Modesto	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Non caricare eccessivamente l'automezzo e lasciare libere le sponde*
- Dopo aver caricato l'autocarro, assicurarsi che sia il portellone posteriore sia il telo posto a ricoprire il cassone, siano chiusi perfettamente, per evitare la dispersione dei materiali trasportati durante il tragitto verso la discarica.*
- E' necessario un perfetto coordinamento con il personale di terra durante la fase di scarico*
- Durante lo scarico devono essere allontanati i non addetti ai lavori*
- Dopo lo scarico, il cassone viene messo a riposo, il portellone posteriore viene chiuso accuratamente*
- Prima dell'utilizzo del mezzo verificare l'efficienza dei freni, dei fari, la pressione delle gomme, il funzionamento dei dispositivi di manovra per la salita e la discesa del cassone, e tutti i dispositivi di sicurezza dell'automezzo*
- Prima dell'utilizzo del mezzo pulire accuratamente il parabrezza per assicurare una perfetta visibilità all'operatore di guida*
- Rispettare obbligatoriamente i limiti di velocità segnalandoli esternamente con un adesivo in coda all'automezzo*
- Durante i rifornimenti di carburante, si raccomanda di spegnere il motore e non fumare (allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08, Allegato V parte I punto11 del D.lgs. n.81/08)*
- Per operazioni di manutenzione e riparazione rivolgersi a personale qualificato*
- Durante le operazioni di manutenzione, richiedere i ricambi originali, controllare accuratamente i freni, i pneumatici, i fari, e tutti i dispositivi necessari all'incolumità degli operatori*
- Verificare sempre la consistenza del terreno ed in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo*
- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di gas e/o acqua*
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro ed utilizzare tutte le luci disponibili*
- Mantenere sempre puliti da grasso, olio e fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida*




- *Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina le tubazioni flessibili né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo*
- *Non salire o scendere dalla macchina quando questa è in movimento (Allegato v parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08)*
- *Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida, rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi, ecc.)*
- *Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati*
- *L'operatore dovrà astenersi dal salire sul cassone dell'autocarro, qualora fosse necessario e dovrà procedere con massima cautela controllando preventivamente che le proprie scarpe siano prive di fango e/o bagnate nella suola e che i pedalini di salita (di tipo antiscivolo) siano puliti*
- *In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso*
- *Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, per evitare avviamenti a personale non autorizzato*
- *Prestare la massima attenzione nell'attraversare zone con irregolarità superficiali; si potrebbe interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti*
- *Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione*
- *Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08)*
- *In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico*
- *Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina*
- *Verificare che i comandi e gli indicatori principali siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC, radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature*
- *Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video*

- Gli specchietti retrovisori esterni dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacrystallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione: avvertitore acustico e sistema di segnalazione luminosa
- Verificare la presenza del dispositivo di blocco per l'azione ribaltabile del cassone al limite della sua corsa e la buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde
- Prevedere un dispositivo meccanico di supporto del cassone per sostenere il cassone nella posizione sollevata. Il cassone deve poter essere abbassato fino alla posizione di trasporto, anche a motore spento
- Se il cassone ribaltabile può essere aperto manualmente, il dispositivo di comando dell'apertura deve essere progettato e installato in modo tale che l'apertura e la chiusura possano avvenire in modo sicuro, per esempio dal posto dell'operatore o da un lato diverso da quello che si trova nella direzione di scarico
- Se il cassone ribaltabile non è visibile all'operatore quando questi si trovi in posizione seduta, deve essere previsto un indicatore della posizione del cassone che segnali che quest'ultimo non è in posizione di trasporto
- L'attrezzatura di autocaricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata
- Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso
- Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere anche protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Tagli e ferite alle mani	Guanti antitaglio 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare abrasione/taglio/perforazione delle mani	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici.
Caduta di materiali dall'alto	Elmetto 	Da utilizzare per i carichi sospesi Ispezionare accuratamente il DPI prima di ogni	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza

		<i>impiego</i>	e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti3,4 n.1 EN 397 (2001) Elmetti di protezione per l'industria.
<i>Rumore che supera i livelli consentiti</i>	<p><i>Tappi preformati</i></p> 	<i>In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso</i>	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti3,4 n.3</p> <p>UNI EN 352-2(2004)</p> <p>Protettori dell'udito.</p> <p>Requisiti generali. Parte 2: Inserti</p>
<i>Scivolamenti/cadute per presenza di fango o acqua</i>	<p><i>Stivali antinfortunistici</i></p> 	<i>La suola è del tipo antiscivolo (carroarmato)</i>	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti3,4 n.6 EN 344/345(1992) Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale</p>
<i>Investimento</i>	<p><i>Giubbotto alta visibilità</i></p> 	<i>Fluorescente con bande rifrangenti</i>	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti3,4 n.7 EN 340 (2004) EN 471 (2004) Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</p>

**PROCEDURE DA SEGUIRE IN CASO
DI CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE
E DI EVENTO DI PIENA DEL FIUME**

Evento di piena

In caso di piena del fiume.

Che cosa fare

Nel caso di piena, la navigazione dei natanti e' sospesa.

Sospendere le lavorazioni in esecuzione;

Sospendere l'attività dei mezzi natanti: spintore, pontone, bettolina.

Sospendere l'attività degli escavatori

La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

Evento atmosferico

In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa.

Rischio scivolamento

Che cosa fare

Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.

Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.

Prima della ripresa dei lavori procedere a:

Verificare, se presenti, la consistenza delle pareti degli scavi.

Verificare la conformità delle opere provvisionali.

Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci.

Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.

La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

Evento atmosferico

In caso di forte vento.

Pericolo nell'utilizzo dei mezzi di sollevamento

Che cosa fare

Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.

Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.

Prima della ripresa dei lavori procedere a:

verificare la consistenza delle armature e puntelli degli scavi, ove presenti.

Controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento.

Controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere.

La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

Evento atmosferico

In caso di neve.

Che cosa fare

Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.

Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.
Prima della ripresa dei lavori procedere a:
Verificare la portata delle strutture coperte dalla neve, se del caso, sgombrare le strutture dalla presenza della neve;
Verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi;
Verificare la conformità delle opere provvisorie;
Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;
Verificare la presenza di acque in locali seminterrati.
La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

Evento atmosferico

In caso di gelo.

Che cosa fare

Sospendere le lavorazioni in esecuzione.
Prima della ripresa dei lavori procedere a:
Verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisorie; Verificare, se presenti, la consistenza delle pareti degli scavi.
Verificare la conformità delle opere provvisorie.
Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci.
Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.
Verificare la presenza di lastre di ghiaccio in cantiere.
La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

AUTOCARRO

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed un cassone generalmente ribaltabile, per mezzo di un sistema oleodinamico.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio l'utilizzazione, la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza.

Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- *Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa*
- *Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc.*
- *I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli*
- *Verificare che nella zona di lavoro le eventuali linee elettriche aeree rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai 5 metri, in caso contrario provvedere ad idoneo isolamento della linea (Art. 83 del D.lgs. n.81/08)*
- *Verificare sempre la consistenza del terreno ed in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo*
- *Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di gas e/o acqua*
- *In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro ed utilizzare tutte le luci disponibili*
- *Mantenere sempre puliti da grasso, olio e fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida*
- *Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina le tubazioni flessibili né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo*
- *Non salire o scendere dalla macchina quando questa è in movimento (Allegato v parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08)*
- *Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida, rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi, ecc.)*

- *Prima di muovere la macchina garantirsi una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida*
- *Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale*
- *Utilizzare la macchina a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo*
- *Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati*
- *Durante le manovre ed il caricamento del mezzo, vietare a chiunque di sostare in vicinanza dell'autocarro; anche l'operatore durante le fasi di carico e scarico del mezzo non dovrà sostare al posto di guida*
- *Per l'esecuzione di manovre in spazi ristretti, l'operatore dovrà farsi supportare da altra persona a terra*
- *L'operatore dovrà astenersi dal salire sul cassone dell'autocarro, qualora fosse necessario e dovrà procedere con massima cautela controllando preventivamente che le proprie scarpe siano prive di fango e/o bagnate nella suola e che i pedalini di salita (di tipo antiscivolo) siano puliti*
- *In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso*
- *Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, per evitare avviamenti a personale non autorizzato*
- *Prestare la massima attenzione nell'attraversare zone con irregolarità superficiali; si potrebbe interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti*
- *Evitare l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente*
- *Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati*
- *Evitare che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione stessa*
- *Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione*
- *Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina (Allegato v parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08)*
- *In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico 8 Allegato Iv del D.lgs. n.81/08)*
- *Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina*
- *Verificare che i comandi e gli indicatori principali siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC, radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature*
- *Verificare che i comandi siano disposti, disattivati e/o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto*
- *Gli autocarri dovranno essere dotati di freno di servizio, di soccorso e di stazionamento, efficiente in tutte le condizioni di servizio, carico, velocità, stato del terreno e pendenza previste dal produttore e corrispondenti alle situazioni che si verificano normalmente.*
- *L'operatore dovrà essere in grado di rallentare e di arrestare la macchina per mezzo del freno di servizio. In caso di guasto del freno di servizio dovrà essere previsto un freno di soccorso*
- *Dovrà essere previsto un dispositivo meccanico di stazionamento per mantenere immobile la macchina già ferma; questo freno di stazionamento dovrà essere bloccabile e potrà essere combinato con uno degli altri dispositivi di frenatura*
- *Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto.*
- *Verificare che le parti mobili e/o le parti calde dell'autocarro siano munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari devono essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio devono poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, devono essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Nei casi in cui l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, possono essere installati ripari mobili. Per quanto possibile schermi e ripari devono rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti*

- Verificare periodicamente l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Tubi e tubi flessibili dovranno essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali
- Dovrà essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, tranne per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali. Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido potrà essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente. I tubi flessibili che dovranno sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili
- Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
 - ROPS in caso di ribaltamento;
 - FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto.

Gli autoribaltabili compatti provvisti di cabina dovranno essere progettati e costruiti in modo tale da accogliere una struttura FOPS di livello I, mentre gli autoribaltabili compatti provvisti di attrezzatura di autocaricamento dovranno essere dotati di una struttura FOPS di livello II
- Gli autoribaltabili compatti con potenza $\leq 45\text{kW}$ non richiedono necessariamente una cabina
- Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
 - luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;
 - un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
 - un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante
- Verificare che l'autocarro sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione
- Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto dovranno essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili
- Verificare che il livello di potenza sonora all'interno della cabina non sia superiore a 85 dB(A)
- Nel caso in cui il posto dell'operatore sia provvisto di un sedile reversibile (con rotazione di 180°) per la marcia in avanti e indietro, il senso del movimento impresso al comando dello sterzo dovrà corrispondere al voluto mutamento della direzione di marcia della macchina
- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video
- Gli specchietti retrovisori esterni dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione: avvertitore acustico e sistema di segnalazione luminosa
- Verificare la presenza del dispositivo di blocco per l'azione ribaltabile del cassone al limite della sua corsa e la buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde
- L'attrezzatura di autocaricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata
- Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso
- Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere anche protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato

FASE DI LAVORO: SMANTELLAMENTO CANTIERE E PULIZIA FINALE



Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato, in particolare vengono rimossi ed allontanati gli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, gli arredi e la segnaletica utilizzata, dopo si procede alla pulizia finale dell'area.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie
- Utensili elettrici portatili
- Autocarro

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta attrezzature/materiali	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Esposizione a rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti/cadute in piano	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	Accettabile
Tagli, abrasioni e schiacciamenti alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima (caldo-freddo)	Possibile	Modesto	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni, se tale zona è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione
- Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrato prima di iniziare l'intervento
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico
- Durante le fasi di carico/scarico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti
- Controllare la portata dei mezzi per non sovraccargarli





- *Prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) (Art 111–115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio di caduta dall'alto (Art 111 – 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori*
- *Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)*
- *Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso di attrezzature di sollevamento*
- *Nella movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta*
- *Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti*
- *I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata*
- *Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi*
- *Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole*
- *Controllare periodicamente lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale*
- *Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso*
- *Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge*
- *Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi*
- *Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato*
- *Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile*
- *Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)*

- Gli utensili elettrici dovranno essere provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non dovranno essere collegati all'impianto di terra (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Evitare il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunisti che	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come

		<i>perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni</i>	modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
<i>Punture, tagli e abrasioni</i>	Guanti in crosta 	<i>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani</i>	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
<i>Inalazione di polveri e fibre</i>	Mascherina antipolvere FFP2 	<i>Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.</i>	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.
<i>Rumore che supera i livelli consentiti</i>	Tappi preformati 	<i>In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso</i>	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti

0.9ELENCO DEGLI ALLEGATI

ALLEGATO 01

- LAYOUT DI CANTIERE

ALLEGATO 02

- CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

ALLEGATO 03

- STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA che fa PARTE INTEGRANTE DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

10.FIRME DI PRESA VISIONE

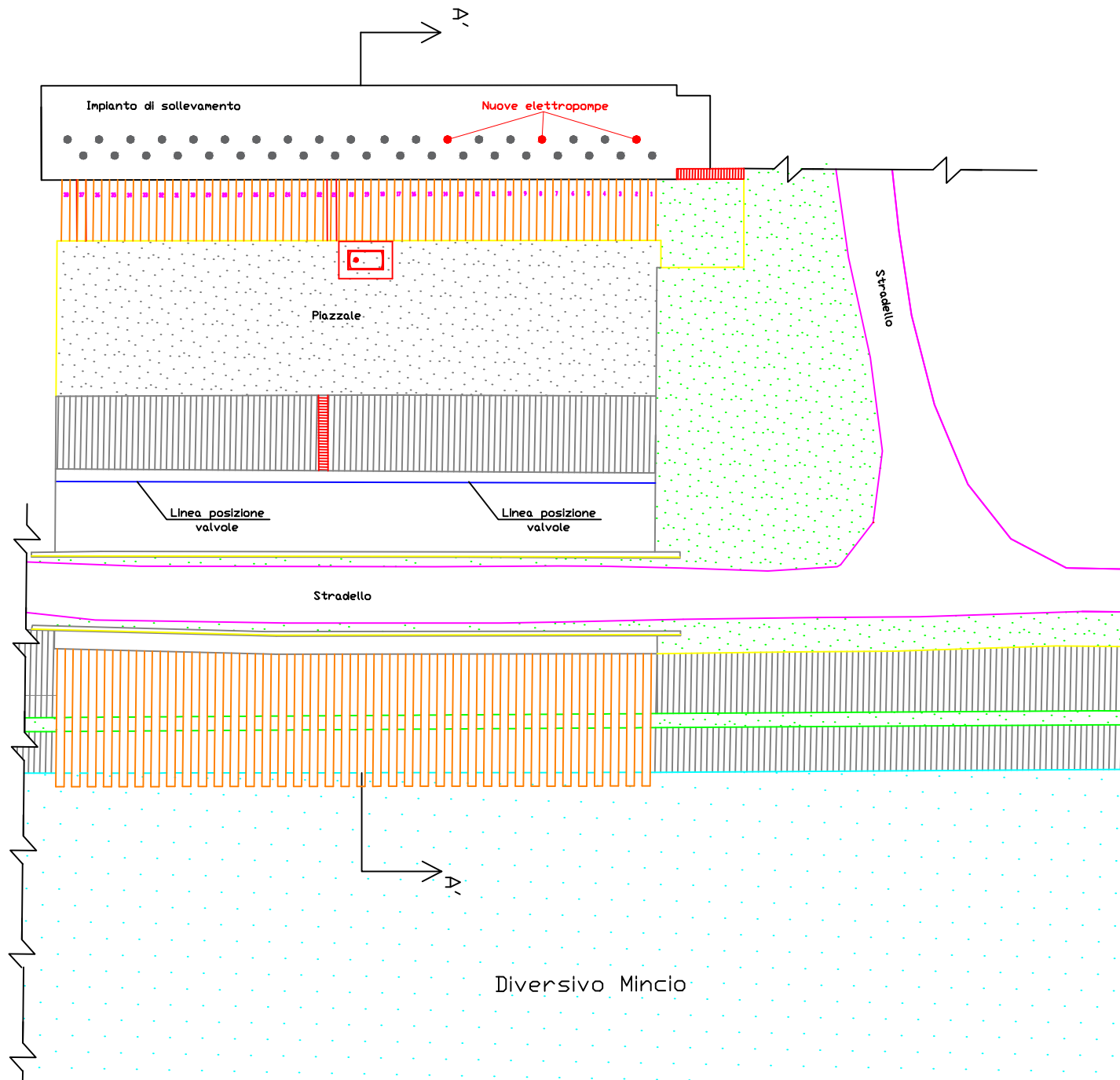
Nello spazio che segue ciascuna impresa esecutrice appone la propria firma di presa visione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Data	Nome ditta	Referente	Funzione	Firma
	Direttore Tecnico.	
		Direttore Cantiere	

COORDINATORE SICUREZZA DELLA PROGETTAZIONE

ING. CLAUDIO LONARDI

OSTIGLIA , MAGGIO/2024



(MN-E-1214) Interventi di adeguamento dell'impianto di sollevamento di Valdaro (nodo di Formigosa) in Comune di Mantova.

CUP: B62B23001040002

			CRONOPROGRAMMA																																																																																													
LAVORAZIONI		gg	GIORNI 90																																																																																													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90				
1	Allestimento cantiere.	5																																																																																														
2	Smontaggio elicopompe esistenti.	6																																																																																														
3	Fornitura e posa di nr. 3 tubi contenitori per elettropompe in acciaio zincato a caldo, travi di supporto, bulloneria inox, anelli di accoppiamento per elettropompe, flange, guarnizioni e minuteria.	37																																																																																														
4	Fornitura e posa di nr. 40 griglie a pettine all'imbocco della camera di aspirazione.	31																																																																																														
5	Smontaggio nr. 3 valvole di disadesco esistenti. Fornitura e posa di nr. 3 valvole di disadesco e nr. 3 valvole di sfiato.	6																																																																																														
6	Smobilitazione cantiere.	5																																																																																														

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	ONERI PER LA SICUREZZA							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 SC19.001.01. a	Box di cantiere uso spogliatoio primo mese					1,00		
	SOMMANO cad/mese					1,00	607,29	607,29
2 SC19.001.01. b	Box di cantiere - mese successivo	1,00			2,00	2,00		
	SOMMANO cad/mese					2,00	150,23	300,46
3 09.37.120.00 1	Dispersore profilato a croce (50x50x5) mm in acciaio/rame, altezza 1500 mm.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	15,75	15,75
4 SC19.001.07. a	WC chimico - primo mese					1,00		
	SOMMANO cad/mese					1,00	160,00	160,00
5 SC19.001.07. b	WC chimico - mese successivo	1,00			2,00	2,00		
	SOMMANO cad/mese					2,00	110,00	220,00
6 01.02.013a	Nastro in polietilene non adesivo per delimitazioni di colore bianco-rosso; dimensioni 8 cm x 200 m.					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	3,31	9,93
7 01.01.100.00 1a	Recinzione del cantiere mediante elementi tubolari infissi a terra e rete di plastica, alta non meno di 2 m, compreso il montaggio, la rimozione, il ritiro del materiale a fine lavori; per il primo mese.		25,00		2,00	50,00		
	SOMMANO m2					50,00	5,67	283,50
8 01.01.080.00 11	Recinzione del cantiere mediante elementi tubolari infissi a terra e lamiera metallica (ondulata o grecata), alta non meno di 2 m, compreso il montaggio, la rimozione, il ritiro del materiale a fine lavori; per ogni mese o parte di mese successivo.	2,00	25,00		2,00	100,00		
	SOMMANO m2*mesi					100,00	0,42	42,00
9 01.02.011a	Delimitazione mediante transenna in tubo di acciaio Ø 32 mm di lunghezza 220 cm e altezza 110 cm, componibile con quella successiva e orientabile in ogni direzione, zincata a caldo e gambe smontabili, compreso il trasporto, la posa in opera e la successiva rimozione; per il primo mese.	4,00	2,20			8,80		
	SOMMANO m					8,80	1,65	14,52
10 01.03.080.00 1a	Accesso al cantiere realizzato con telaio in elementi tubolari controventati, rete elettrosaldata e chiusura con rete di plastica, ad uno o due battenti, alto non meno di 2 m, compreso il montaggio, la							
	A R I P O R T A R E							1'653,45

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							1'653,45
	rimozione, il ritiro del materiale a fine lavori; per il primo mese.		10,00		2,00	20,00		
	SOMMANO m2					20,00	8,24	164,80
11 01.03.080.00 11	Accesso al cantiere realizzato con telaio in elementi tubolari controventati, rete elettrosaldata e chiusura con rete di plastica, ad uno o due battenti, alto non meno di 2 m, compreso il montaggio, la rimozione, il ritiro del materiale a fine lavori; per ogni mese o parte di mese successivo.	2,00	10,00		2,00	40,00		
	SOMMANO m2*mesi					40,00	1,43	57,20
12 04.14.006	Segnaletica stradale di prescrizione (precedenza, divieto, obbligo) e di pericolo, di qualsiasi forma e dimensione, in lamiera di alluminio spessore 25/10, interamente ricoperta con pellicola, compresi segnali compositi e delineatori speciali di ostacolo; costo mensile.	20,00			2,00	40,00		
	SOMMANO n.*mesi					40,00	1,22	48,80
13 04.14.007	Sacchi in tela plastificata rinforzata, possono contenere Kg 25 di sabbia arrivando a metà capienza, misure 60x40 cm; costo mensile.	20,00			2,00	40,00		
	SOMMANO n.*mesi					40,00	0,19	7,60
14 02.10.180.00 1	Lantern segnaletica lampeggiante crepuscolare a luce gialla, con interruttore manuale, alimentata in B.T. a 12 volts o a batteria; costo mensile.	6,00			2,00	12,00		
	SOMMANO n.*mesi					12,00	0,83	9,96
15 02.10.200.00 1	Lantern segnaletica a luce rossa fissa, con interruttore manuale, alimentata in B.T. a 12 volts o a batteria; costo mensile.	4,00			2,00	8,00		
	SOMMANO n.*mesi					8,00	0,88	7,04
16 SC19.002.07. a	Segnaletica di sicurezza per l'indicazione dei vari presidi e delle procedure					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	5,18	5,18
17 01.07.003	Cassetta di medicazione di cui all'art. 96, primo comma, del D.P.R. 20 Marzo 1956, n. 320, concernente norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo ... asporto anche sulle funivie; istruzioni sul modo di usare i presidi e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.					1,00		
	SOMMANO cadauna					1,00	99,42	99,42
18 01.08.003c	Estintore a polvere omologato installato a parete con apposite staffe, completo di cartello di segnalazione, nel prezzo è compresa la manutenzione prevista per Legge da effettuarsi periodicamente, da Kg 12; costo mensile.	3,00			2,00	6,00		
	A R I P O R T A R E					6,00		2'053,45

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					6,00		2'053,45
19 07.27.040.00 1b	SOMMANO n.*mesi Sistema anticaduta retrattile con fune in acciaio da m 10; costo mensile.	1,00			1,00	6,00 1,00	3,00	18,00
20 07.27.080.00 1	SOMMANO n.*mesi Imbracatura sia per uso con sistemi anticaduta e sia per posizionamento, con cosciali e bretelle regolabili ad allacciamento rapido. Conforme EN 361; costo mensile.	2,00			1,00	1,00 2,00	18,49	18,49
21 07.28.011	SOMMANO n.*mesi Visiera di protezione costituita da semicalotta in polipropilene, bardatura regolabile, con schermo in policarbonato incolore regolabile in tre posizioni, resistenza al calore 125° C, peso g 220, conforme UNI-EN 166-B-3 e omologata CE, ISO 9002; costo mensile.	2,00			3,00	2,00 6,00	12,91	25,82
22 07.31.004	SOMMANO n.*mesi Guanto in pelle crosta semplice con lunetta parapolsa da cm 7, conforme alla norma UNI-EN 388 (protezione contro le aggressioni meccaniche), taglia unica; costo mensile al paio.	20,00			3,00	6,00 60,00	2,17	13,02
23 07.28.001	SOMMANO n.*mesi Occhiali protettivi con lenti in policarbonato antigraffio ad alta resistenza agli urti, montatura in nylon, protezione laterale e coprisopracciglio integrati nella montatura per garantire una protezione completa; costo mensile.	2,00			3,00	6,00 6,00	0,31	18,60
24 07.33.009	SOMMANO n.*mesi Cuffia antirumore con archetto in acciaio inox regolabile, dotata di grandi cuscinetti in polistirene con imbottitura in gel, peso g 331, conforme alla norma UNI-EN 352-1, SNR 36 dB; costo mensile.	2,00			3,00	6,00 6,00	1,19	7,14
25 07.33.001	SOMMANO n.*mesi Inserto auricolare in morbido polimero espanso con adattamento graduale all'atopia del canale auricolare, lavabile in acqua e sapone fino a tre volte, conforme alla norma UNI-EN 352-2, SNR 28 dB; dispenser da 250 paia.					6,00 1,00	1,81	10,86
26 07.29.003	SOMMANO cadauno Scarpa da lavoro alta con dispositivo di sfilamento rapido dotata di puntale in acciaio e lamina antiforo, allacciatura con ganci e occhielli trattati anticorrosione, sottopiede an ... o, suola in poliuretano monodensità, antistatico, antioli, antiscivolo conforme norma UNI-EN 345; costo mensile al paio.	3,00			2,00	1,00 6,00	33,05	33,05
	SOMMANO n.*mesi					6,00	5,06	30,36
	A R I P O R T A R E							2'228,79

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							2'228,79
27 07.32.009	Mascherina per polveri a bassa nocività dotata di valvola di espirazione, conforme alla norma UNI-EN 149, classe FFP1.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	1,86	18,60
28 07.29.007	Stivali in PVC nitrilico resistente agli acidi con puntale e lamina anti foro in acciaio, di colore verde conforme alla norma UNI-EN 345 SPB; costo mensile al paio.					3,00		
	SOMMANO n.*mesi					3,00	2,48	7,44
29 07.29.040.00 1	Ghette in pelle crosta con fibbia sotto il piede, di colore grigio, altezza cm 30; costo mensile al paio.	3,00			3,00	9,00		
	SOMMANO n.*mesi					9,00	1,55	13,95
30 07.31.040.00 3	Guanto anticalore in fibra aramidica - alluminizzata, conforme alle norme UNI-EN 388 - 407, lunghezza 38 cm; costo mensile al paio.	3,00			3,00	9,00		
	SOMMANO n.*mesi					9,00	6,35	57,15
31 07.34.001.00 1	Tuta in cotone 100%, 270 g/m2, con quattro tasche di cui due con cerniera, direttiva CE 89/686 - D.L. 475; costo semestrale.					3,00		
	SOMMANO n.*sem.					3,00	10,79	32,37
32 07.34.260.00 1	Grembiule in pelle crosta di colore grigio per lavori di saldatura, dimensioni cm 60x90, conforme alla norma UNI-EN 470; costo mensile.	3,00			3,00	9,00		
	SOMMANO n.*mesi					9,00	1,76	15,84
33 02.10.020.00 1d	Linea elettrica mobile per impianti di illuminazione di sicurezza, realizzata con cavo multipolare flessibile isolato in gomma G10 sotto guaina in materiale termoplastico speciale ... rrosivi, sigla di designazione FG 10 OM1 0,6/1kV; sono compresi l'installazione graffettata e le giunzioni; da 3x10 mm2.					10,00		
	SOMMANO m					10,00	11,81	118,10
34 08.35.040.00 2	Assemblea tra coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e responsabili della sicurezza delle imprese che concorrono ai lavori del cantiere sui contenuti dei piani di sicurezza e il coordinamento delle attività di prevenzione; costo ad personam.					6,00		
	SOMMANO ore					6,00	44,72	268,32
35 ARR	Arrotondamenti					-0,56		
	SI DETRAGGONO cad.					-0,56	1,00	-0,56
	A R I P O R T A R E							2'760,00

