

Regione Emilia-Romagna
Direzione Generale Cura del Territorio e dell'Ambiente

IDROVIA FERRARESE - 1° LOTTO 1° STRALCIO
DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE BOTTE SIFONE DEL CANALE CITTADINO
ALL'ATTRAVERSAMENTO DEL CANALE BOICELLI

PROGETTO ESECUTIVO

RUP:

Dott. Claudio Miccoli
REGIONE EMILIA-ROMAGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA SICUREZZA TERRITORIALE E LA PROTEZIONE CIVILE
SERVIZIO AREA RENO PO DI VOLANO - SEDE DI FERRARA

PROGETTAZIONE:



 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I)
MC Engineering Srl 
Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it

Direttore tecnico:
Ing. Mario Chinni
(Albo Ingegneri Bologna nr. 4776/A)

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione
Ing. Giorgio Fantini


Titolo:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
PARTE GENERALE

Codice elaborato

1 3 1 6 R 3 0 1 0 E 2

Data	13/06/2018	Archivio	1316_R_3010_E_2.pdf	Scala	-	
02	13/06/2018	Aggiornamento a seguito di istruttoria tecnica del 07/06/2018		GF	MC	MC
01	04/06/2018	Aggiornamento per inserimento deviazione temporanea per acquedotto		GF	MC	MC
00	30/09/2016	Emissione		GF	MC	MC
Rev.	Data	Oggetto		Redatto	Controllato	Approvato

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

1. PREMESSA

Il presente piano della sicurezza e di coordinamento è redatto secondo quanto previsto dall'allegato XV al decreto legislativo 81/2008 così come modificato dal decreto legislativo 106/2009.

Il presente piano di sicurezza è altresì redatto ai sensi del art. 33 del d.P.R. 207/2010 in fase di progetto esecutivo.

Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento è parte integrante del contratto d'appalto delle opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel piano e di quanto formulato dal coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali.

Copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento deve essere custodito in cantiere, a cura dell'impresa appaltatrice, a disposizione dell'organo di vigilanza competente per territorio.

2. DEFINIZIONI

Cantiere temporaneo o mobile, di seguito denominato "cantiere": qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'allegato X del decreto legislativo 81/2008 sue modifiche e integrazioni;

Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;

Responsabile dei lavori: soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento;

Lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;


Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per la progettazione: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 del decreto legislativo 81/2008 sue modifiche e integrazioni;

Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato. Le incompatibilità di cui al precedente periodo non operano in caso di coincidenza fra committente e impresa esecutrice;

Uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera;

Piano operativo di sicurezza: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a) del decreto legislativo 81/2008 sue modifiche e integrazioni, i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV dello stesso decreto;

Impresa affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi. Nel caso in cui titolare del contratto di appalto sia un consorzio tra imprese che svolga la funzione di promuovere la partecipazione delle imprese

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

aderenti agli appalti pubblici o privati, anche privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori, l'impresa affidataria è l'impresa consorziata assegnataria dei lavori oggetto del contratto di appalto individuata dal consorzio nell'atto di assegnazione dei lavori comunicato al committente o, in caso di pluralità di imprese consorziate assegnatarie di lavori, quella indicata nell'atto di assegnazione dei lavori come affidataria, sempre che abbia espressamente accettato tale individuazione;

Impresa esecutrice: impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali

Idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento ai lavori da realizzare.

3. MISURE GENERALI DI TUTELA


I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera osservano le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo 81/2008 sue modifiche e integrazioni, e curano, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli apprestamenti, delle attrezzature di lavoro, degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione e il coordinamento tra datori di lavoro e lavoratori autonomi; le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

3.1 Norme generali di completamento

L'Appaltatore dovrà organizzare i lavori coinvolgendo oltre alle proprie maestranze, gli eventuali subappaltatori nel rispetto delle norme di sicurezza previste nel presente Piano e/o nei documenti di Valutazione dei Rischi, nonché previste da norme di legge:

- E' assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza;
- L'accesso nell'area dei lavori è riservata al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee;
- All'interno del cantiere dovranno essere rispettate tutte le norme di circolazione previste dai cartelli;
- E' assolutamente vietato introdursi in zona di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate;
- I lavoratori dovranno mantenere pulito ed ordinato il posto di lavoro;
- E' assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro e fare uso di sostanze stupefacenti.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Data: 13/06/2018

4. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

4.1 Dati identificativi del cantiere

Nome..... **Idrovia ferrarese – 1° lotto – 1° Stralcio / Demolizione e ricostruzione botte sifone del canale cittadino all'attraversamento del canale Boicelli**

Indirizzo..... **Via Michelini**

Comune..... **Ferrara**

Provincia..... **Ferrara**

4.2 Dati presunti

Data inizio lavori..... ---


Data fine lavori..... ---

Durata presunta lavori..... **540 gg naturali e consecutivi**

Numero massimo presunto dei
lavoratori in cantiere..... **15**

Importo complessivo dell'opera... **Euro 2.159.093,30**

Numero Uomini Giorno **1200**

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

4.3 Descrizione sintetica dell'intervento

L'intervento consiste nella costruzione di una nuova botte sifone della sezione interna di 2.50 x 2.50 m del Canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli a valle del ponte di Via Michelini e la successiva demolizione della botte sifone esistente. L'attuale botte sifone rimarrà in funzione fino al completamento della nuova botte sifone.

La presenza di linee di sottoservizi interferenti richiede di procedere prima dell'esecuzione dei lavori al loro spostamento e adeguamento. In particolare risulta interferenti una linea elettrica interrata di media tensione (gestore ENEL) situata sull'argine sinistra del canale Boicelli e una linea acquedotto (gestore HERA) presente sull'argine destro dello stesso canale.

La linea elettrica verrà adeguata direttamente dall'Ente gestore che procederà alla realizzazione di un nuovo tracciato che rimarrà esterno rispetto alle aree di realizzazione dell'opera.

La linea dell'acquedotto che presenta un tracciato parallelo all'argine del canale Boicelli, verrà deviata temporaneamente realizzando una nuova condotta con funzione di by-pass portandosi sull'argine opposto del canale Cittadino rispetto le aree di lavoro, che verrà dismessa al completamento delle opere di realizzazione della botte sifone. L'intervento verrà realizzato in parte dall'Impresa esecutrice e in parte dall'Ente gestore. In particolare onere dell'Impresa esecutrice sarà quello di realizzare i condotti temporaneo e finale arrestandosi a 2 m dal punto di giunzione con le linee in esercizio, mentre sarà compito dei tecnici di HERA il controllo, la verifica delle opere realizzate, l'esecuzione dell'allacciamento e la deviazione dei flussi dell'acqua.

Nell'area di intervento era inoltre presente anche un gasdotto (gestore SNAM) il cui spostamento è già stato realizzato. La linea, pur non risultando più interferente con le opere, deve essere opportunamente protetta dal passaggio dei veicoli operanti in cantiere (si prevede la protezione mediante beole in cemento armato).

Tutte le linee dovranno essere individuate e opportunamente tracciate.


Il progetto prevede la realizzazione di un primo tratto di manufatto, impostato con fondazione a circa -4.5 m slm, partendo dall'argine sinistro del Canale Boicelli, prevedendo delle opere provvisorie formate da palancole con testa a 6.0 m slm, infisse a formare una camera di forma rettangolare di dimensione di circa 31 m x 10 m. Entro la camera di lavoro avranno quindi luogo le opere di prima fase di aggotamento al fondo canale (+2.0 m slm), l'esecuzione del consolidamento mediante l'esecuzione di colonne consolidate bifluido (jet grouting), con lunghezza consolidata dal piede delle palancole al fondo scavo previsto. Successivamente, inseriti i puntelli di irrigidimento, si procederà a completare lo scavo ed a costruire la prima porzione di sifone, compreso il pozzetto in argine sx. Per collegare i due tratti si prevede di costruire un muro di contenimento, collegato al tubo del sifone e immerso nel jet grouting, che sostituirà su tale lato le palancole nella fase successiva (tale muro sarà successivamente demolito). Al completamento della struttura in cls, che prevede un'impermeabilizzazione esterna, si prevede il riempimento e la ricostituzione del profilo della sezione del canale e l'estrazione delle palancole che verranno reimpiegate per il completamento della botte sifone seguendo le stesse fasi precedentemente descritte, partendo dall'argine destro. In questa fase le palancole formeranno un'area rettangolare della dimensione interna di circa 31.5 m x 10 m

Lo scavo verrà eseguito mediante gru a torre, fondata su pali trivellati di grande diametro, dotata di benna mordente. Tutte le movimentazioni interne alla camera di lavoro verranno eseguite con le medesime modalità.

Al completamento è prevista la messa in opera di una scogliera di protezione per tutto l'alveo del canale Boicelli di estesa 20 m al fine di consolidare le aree di lavorazione arginale. L'esecuzione della parte della scogliera che interessano l'argine avverranno con protezione mediante opere provvisorie formate da palancole con testa sempre a 6.0 m slm.

In sponda sinistra è previsto il collegamento tra il sifone ed il canale cittadino mediante un tombamento a sezione rettangolare.

L'imbocco e lo sbocco della botte sifone saranno dotati di guide per l'inserimento di panconi metallici che ne permettano il sezionamento. A seguito di richiesta del Consorzio di Bonifica della pianura di Ferrara si prevede in aggiunta al presidio costituito dai panconi metallici la realizzazione nel pozzetto di monte della botte sifone di una paratoia in acciaio inox a tenuta idraulica, completa di meccanismi di manovra, al fine di non costituire varco idraulico in caso di rotta del Po. L'imbocco e lo sbocco vengono inoltre dotati di griglia di sicurezza in acciaio zincato costituita da piatti verticali con passo di 20 cm inclinata rispetto alla verticale di 20° in grado di impedire l'accesso alla botte di rifiuti di grossa mole o persone cadute in acqua accidentalmente.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Si provvederà anche alla risagomatura del fondo del canale Cittadino che attualmente risulta parzialmente riempito da depositi di fondo rispetto alla quota di scorrimento della bocca dell'attuale botte sifone. Tale risagomatura sarà realizzata a valle dell'intervento ed estesa per un tratto di 100 m a valle del rivestimento con scogliera.

Al completamento del tubo e del tombamento, si prevede la formazione di dighe in terra al fine di deviare l'acqua nella nuova botte a sifone. La fase di passaggio tra il sedime attuale del canale Cittadino e il sedime definitivo modificato dovrà avvenire in periodi in cui è presente una bassa portata, evitando le date della stagione irrigua (dal 21/04 al 30/09) e periodi in cui sono previste piogge intense o continuative, concordando con il Consorzio di Bonifica della Pianura di Ferrara le tempistiche e le modalità.

Si creeranno quindi i collegamenti con gli scarichi presenti in destra idraulica che verranno convogliati nello sbocco.

A deviazione completata si prevede di aggottare l'acqua dalla botte sifone esistente, riempire i pozzetti ed il tratto al di sotto dell'argine con conglomerato cementizio, e procedere alla demolizione della parte centrale della condotta. A completamento della demolizione del vecchio tubo della botte a sifone, si dovrà procedere alla ricostituzione del profilo del canale Boicelli alla configurazione attuale.

A seguito di richiesta del Consorzio di Bonifica per favorire le operazioni di manutenzione della nuova botte sifone si prevede la realizzazione di allargamento dell'argine e delle relative rampe di accesso su entrambi gli argini del canale Boicelli.

L'intervento oggetto del presente elaborato può essere sintetizzato nelle seguenti fasi lavorative (vedi tavola di progetto – cod. elaborato 1316 X 0070 E):

fase 1

Sezionamento e spostamento interferenze, inserimento strutture provvisorie, realizzazione prima parte della botte sifone e successivo riempimento seguendo il profilo della sezione con predisposizione scogliera di protezione.

fase 2

Rimozione strutture provvisorie di fase 1, inserimento strutture provvisorie, realizzazione seconda parte della botte sifone e successivo riempimento seguendo il profilo della sezione con predisposizione scogliera di protezione.

fase 3

Rimozione strutture provvisorie di fase 2, inserimento strutture provvisorie su canale Cittadino e realizzazione dell'imbocco e dello sbocco del sifone.

fase 4

Rimozione strutture provvisorie di 3° fase, costruzione arginatura di nuova sagoma del canale Cittadino, esecuzione scogliera di protezione sponde e fondali canali Boicelli e Cittadino ed attivazione della botte sifone di nuovo impianto. Ripristino linea acquedotto in sede definitiva

fase 5

Completamento riempimento relitto canale cittadino, realizzazione rampe e allargamenti per mezzi di servizio, collegamenti scarichi esistenti.


fase 6

Riempimento testate con calcestruzzo e demolizione della botte sifone dismessa nel tratto di tubo sotto il fondo del canale e ripristino sagoma sezione Canale Boicelli.

N.B.: nella 3° e 4° fase è necessario prendere accordi con il Consorzio di Bonifica della Pianura di Ferrara al fine di concordare le fasi di restringimento e deviazione del Canale Cittadino.

4.4 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

L'area di intervento è situata in prossimità dell'attuale attraversamento del canale Cittadino del Canale Boicelli, in adiacenza del ponte di via Enzo Michelini in Comune di Ferrara.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

L'area dove si colloca l'intervento è di tipo artigianale/industriale.

A confine sono presenti

- a) a est del Canale Boicelli: due aree industriali con depositi di materiali pericolosi (Air Liquide Italia Service Srl produzione e deposito di gas compressi e liquefatti e Yara Italia SpA produzione di ammoniaca e urea, CO₂ liquida, recupero argon), area delle pompe idrovore del Consorzio di Bonifica della Pianura Ferrarese
- b) a ovest del Canale Boicelli: area verde incolta di proprietà del comune di Ferrara, aree verdi su demanio pubblico, parcheggio a servizio della sede del Comune di Ferrara, area deposito ACOSEA Impianti srl (servizio idrico integrato).


Sono inoltre presenti:

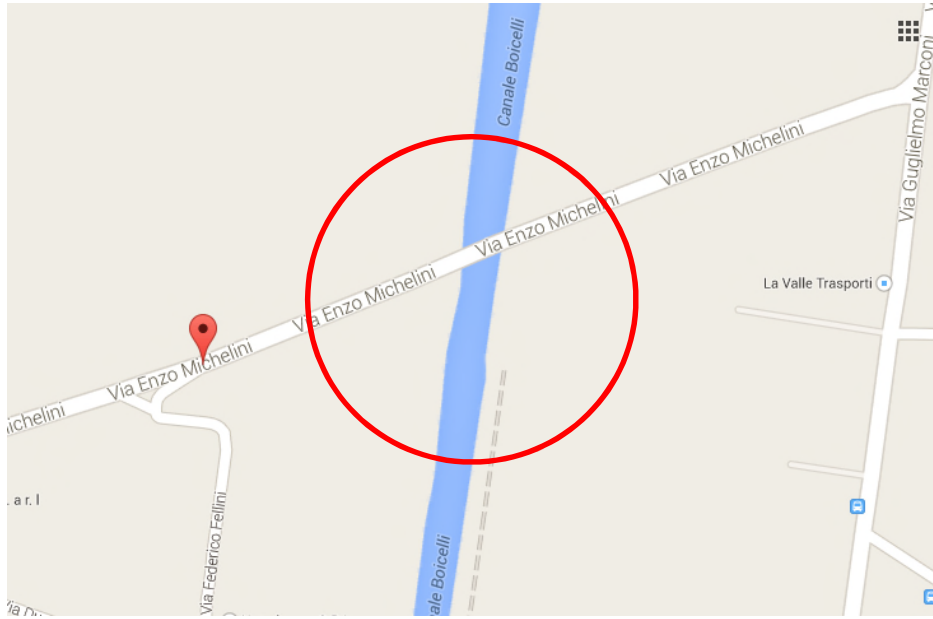
- i) Canale Boicelli: ha funzione di idrovia, con possibilità di presenza sia di imbarcazioni per trasporto di materiale sia di imbarcazioni per il tempo libero;
- ii) la via Michelini: è una strada urbana di collegamento tra la zona ovest del territorio di Ferrara e la SS 16. Su tale strada e sulle adiacenti via Fellini e Marconi saranno presenti le immissioni per l'accesso alle aree di cantiere.

4.4.1 Individuazione dell'area oggetto di intervento




Localizzazione area intervento su foto aerea

 MC Engineering Srl Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it ISO 9001 392876	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Data: 13/06/2018
Piano di Sicurezza e Coordinamento		



Localizzazione area intervento su planimetria stradale

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

5. SOGGETTI COINVOLTI NELL'OPERA

5.1 Committente

Regione Emilia-Romagna
 Direzione Generale Cura del Territorio e dell'Ambiente
 Viale Aldo Moro, 30 – 40127 Bologna (BO)

5.2 Responsabile dei lavori

Dott. Claudio Miccoli
 Regione Emilia Romagna
 Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile
 Servizio Area Reno Po di Volano - Sede di Ferrara
 Viale Cavour, 77 – 44121 Ferrara (FE)

5.3 Coordinatori in fase di progettazione

Ing. Giorgio Fantini
 MC Engineering Srl Società d'Ingegneria – Via Zanardi, 157/6 – 40131 Bologna (BO)

5.4 Coordinatore in fase di esecuzione

(ancora da nominare)

.....

5.5 Impresa affidataria

(nominativo da inserire a cura del coordinatore in fase di esecuzione)


.....

5.5.1 Imprese esecutrici

L'impresa affidataria dovrà comunicare, con congruo anticipo, al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, l'ingresso di nuove imprese e/o lavoratori autonomi. Una volta ricevuta la comunicazione il coordinatore in fase di esecuzione aggiornerà il presente piano con i nominativi delle imprese esecutrici/lavoratori autonomi.

.....

.....

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

5.6 Obblighi generali dei datori di lavoro, dei dirigenti, dei preposti, dei lavoratori e dell'impresa affidataria

5.6.1 Obblighi dei Datori di Lavoro e del Dirigente Art. 18 D.Lgs.81/08

- Adottare e aggiornare le misure di prevenzione ai fini della salute e sicurezza del lavoro
- Affidare a ciascun lavoratore compiti confacenti alla salute e capacità
- Fornire idonei D.P.I. (Dispositivi di Protezione Individuali)
- Informare e formare ciascun lavoratore sui rischi specifici presenti i cantiere utilizzando gli strumenti informativi (POS, manuale d'uso e manutenzione delle macchine, ecc.)
- Adottare misure affinché soltanto lavoratori che abbiano ricevuto una formazione specifica accedano a zone che li espongono a rischi gravi
- Informare i lavoratori esposti a rischio grave ed immediato sulla natura del rischio e sui provvedimenti da adottare per eliminarlo
- Designare preventivamente i lavoratori incaricati del primo soccorso, delle misure di prevenzione incendi e dell'evacuazione dai luoghi di lavoro (nominativi da inserire nel POS).
- Richiedere ai lavoratori l'osservanza dell'attuale normativa in campo di igiene e sicurezza del lavoro e le specifiche disposizioni aziendali
- Sottoporre i lavoratori alla sorveglianza sanitaria a cura del medico competente
- Dotare i lavoratori di tessera di riconoscimento completa dei dati dell'impresa e del nominativo del lavoratore e della sua fotografia

5.6.2 Obblighi dei preposti (capocantiere – caposquadra)


Art. 19 D.Lgs. 81/08

- Vigilare sull'osservanza da parte dei lavoratori degli obblighi normativi, delle disposizioni aziendali, delle procedure di sicurezza contenute nei documenti di cantiere (PSC, POS, Piano delle demolizioni, Pi.M.U.S.), dell'uso dei D.P.I. e dell'esposizione della tessera di riconoscimento. In caso di persistente inosservanza riferire ai propri superiori
- Verificare che solamente i lavoratori che hanno ricevuto una specifica formazione accedano a zone che li espongono a rischi gravi
- Dare istruzioni ai lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato affinché abbandonino le zone di pericolo ed astenersi dal richiedere agli stessi di riprendere l'attività se le situazioni di rischio permangono
- Informare i lavoratori esposti a rischio grave ed immediato sulla natura del rischio a sui provvedimenti adottati per eliminarlo
- Segnalare al Datore di Lavoro o al Dirigente le deficienze dei mezzi, attrezzature da lavoro, dei D.P.I. ed ogni altra situazione di pericolo nell'ambito della formazione ricevuta
- Frequentare i corsi di formazione

5.6.3 Obblighi dei Lavoratori

Art. 20 D.Lgs. 81/08

- Prendersi cura della propria sicurezza e salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, sulle quali ricadono gli effetti delle sue azioni od omissioni
- Osservare le disposizioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti in materia di salute e sicurezza sul lavoro e protezione collettiva e individuale
- Utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze pericolose, i mezzi di trasporto ed i D.P.I. resi disponibili
- Segnalare ogni deficienza che interessi mezzi e dispositivi al preposto, al dirigente o al datore di lavoro

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Non rimuovere o modificare senza specifica autorizzazione i dispositivi di sicurezza, controllo e segnalazione
- Non compiere di propria iniziativa operazioni che non siano di propria competenza
- Partecipare ai programmi di informazione e formazione sottoporsi ai controlli sanitari disposti dal medico competente
- Esporre la tessera di riconoscimento fornita del proprio datore di lavoro

5.6.4 Obblighi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici

- Verificare le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del Piano di sicurezza e coordinamento.

6. CONTRASTO AL LAVORO NERO

Le imprese devono fornire, prima dell'inizio dei lavori, al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione un elenco del personale, con l'indicazione della mansione svolta da ogni singolo lavoratore e con il recapito telefonico del responsabile del cantiere, che verrà impiegato per l'esecuzione di ogni singolo intervento; l'elenco del personale dovrà essere costantemente aggiornato.

Tutto il personale delle imprese appaltatrici e dei relativi sub affidamenti, **ove autorizzati**, deve essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore (riportanti almeno il nome, cognome e data di nascita del lavoratore) e l'indicazione del datore di lavoro (riportanti denominazione o ragione sociale, indirizzo e codice fiscale e/o partita IVA) e la data di assunzione. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. In caso di subappalto dovranno essere riportati il nome del committente (con gli stessi dati previsti per il datore di lavoro) e l'autorizzazione al subappalto (numero e data). Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la loro attività in cantiere, i quali sono tenuti a provvedere alla predisposizione della tessera per proprio conto.

7. VISITATORI DEL CANTIERE

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché tutte le persone che accedono al cantiere in oggetto siano fornite dei mezzi necessari di protezione individuale; tal fine dovranno avere tali DPI a disposizione in cantiere.


I visitatori potranno comunque accedere al cantiere di lavoro solo quando hanno ottenuto l'autorizzazione del capocantiere secondo una procedura concordata con il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione ma che preveda, oltre alla distribuzione dei DPI necessari, anche le istruzioni da dare agli estranei in merito ai pericoli cui andranno incontro e quindi le zone a cui non accedere e/o le modalità di visita e controllo da attuare.

Le procedure di cui sopra dovranno essere affisse in apposita bacheca presente sulla parete esterna della baracca del capo cantiere.

8. RESPONSABILITA'

E' responsabilità dell'Appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la loro direzione o controllo, compreso il personale di altre ditte ed i lavoratori autonomi, che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano addestrati e informati sui temi della sicurezza del lavoro.

I datori di lavoro devono informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da espletare, di costruzione da eseguire e di quelli inerenti al luogo dove si realizzeranno le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni ed attività che possano comportare rischi specifici per l'incolumità e la salute.


 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Le imprese ed i lavoratori addetti alla realizzazione dell'opera dovranno operare nel pieno rispetto delle norme di legge per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro; dovranno inoltre essere rispettate le specifiche disposizioni di sicurezza indicate nel presente PSC e quelle indicate dal coordinatore per l'esecuzione durante la realizzazione dell'opera.

9. PROVVEDIMENTI DI COMPETENZE DEL CSE

Nel caso di accertate violazioni, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà:

- segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95, 96 e 97, comma 1 del decreto legislativo 81/2008 sue modifiche e integrazioni, alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 81/2008 sue modifiche e integrazioni, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione darà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

10. MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO

10.1 Coordinamento delle ditte appaltatrici

Successivamente all'aggiudicazione dell'appalto, verrà indetta una prima riunione di coordinamento con carattere di inquadramento ed illustrazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento alla quale prenderanno parte il Coordinatore per la Progettazione, il Coordinatore per l'Esecuzione, il Direttore dei Lavori ed i rappresentanti di ogni Ditta appaltatrice.

A seguito della consegna da parte delle Ditte Appaltatrici del Piano Operativo della sicurezza e, comunque, prima della consegna dei lavori, verrà indetta una seconda riunione di coordinamento nella quale verranno trattati i seguenti punti:

- valutazione del programma dei lavori;
- valutazione delle interferenze e sovrapposizioni delle fasi di lavoro eseguite dalle diverse ditte;
- organizzazione lavori e logistica sulla base di eventuali integrazioni prodotte dalle ditte scambio di informazioni tra le Ditte e la Committenza.

Ulteriori riunioni sono previste in corso d'opera a discrezione del Coordinatore della sicurezza in fase di Esecuzione e del Direttore dei Lavori.

10.2 Coordinamento subappalti / Fornitori / Noli a caldo

Nel caso che la Ditta appaltatrice, nell'ambito di quanto previsto nel contratto in oggetto e dalle vigenti norme, intenda avvalersi, ove autorizzata, della possibilità di subappaltare i lavori essa dovrà:

- Dare immediata comunicazione al Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori dei nominativi delle imprese subappaltatrici;
- Ricordare che ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori, le imprese subappaltatrici sono equiparate all'impresa principale e quindi devono ottemperare a tutti gli obblighi stabiliti dal presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento e dal Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori.
- Verificarne l'idoneità tecnico professionale così come richiesto dall'allegato XVII del decreto legislativo 81/2008


Inoltre la Ditta appaltatrice avrà l'onere di:

Prima dell'ingresso in cantiere della ditta subappaltatrice

- Inviare al Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, con congruo anticipo sull'inizio delle lavorazioni, il Piano Operativo della Sicurezza (redatto da ogni singolo subappaltatore);
- Effettuare una riunione di coordinamento nella quale verranno illustrati il Piano di Sicurezza e di Coordinamento ed il Piano Operativo nelle parti riguardanti i lavori da subappaltare e recepire le eventuali richieste di integrazione da parte del subappaltatore; di tale riunione sarà data, con congruo anticipo, comunicazione anche al Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, che si riserverà di intervenire;
- Notificare il verbale della riunione al Coordinatore per l'Esecuzione, indicando l'avvenuto coordinamento e dichiarando che la ditta subappaltatrice accetta il Piano di Sicurezza e di Coordinamento, in alternativa, allegando le eventuali richieste di modifiche ed integrazioni da apportare al piano stesso.

Prima dell'ingresso in cantiere di fornitori o noli a caldo

- Effettuare attività di coordinamento con la quale informare gli stessi sulle modalità di accesso al cantiere, sui rischi e sulle misure di prevenzione proprie della zona ove dovranno sostare o lavorare, sulle modalità di uscita dal cantiere;

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Acquisire eventuali norme di sicurezza proprie delle lavorazioni da eseguirsi in funzione del documento di valutazione dei rischi della ditta che accederà al cantiere;
- Notificare al Coordinatore per l'Esecuzione l'avvenuto coordinamento e una dichiarazione da parte del fornitore o noleggiatore a caldo delle norme di sicurezza da voi trasmesse.

11. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

11.1 Metodologia e criteri di valutazione adottati

La Valutazione del Rischio cui è esposto il lavoratore richiede come ultima analisi quella della situazione in cui gli addetti alle varie posizioni di lavoro vengono a trovarsi. La Valutazione del Rischio è:

- correlata con le scelte fatte per le attrezzature, per le sostanze, per la sistemazione dei luoghi di lavoro;
- finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure e provvedimenti da attuare.

1	MOLTO BASSO	Gravissimo Grave Modesta Lieve	Magnitudo 1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	
2	BASSO					
3	MEDIO					
4	ALTO					
Improbabile	Frequenza 1 2 3 4	1	1	1	2	2
Possibile		2	1	2	3	3
Probabile		3	2	3	4	4
Molto probabile		4	2	3	4	4

Pertanto la Valutazione dei Rischi è legata sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D. Lgs. 81/2008. Sono stati considerati, inoltre, gli orientamenti CEE riguardo la valutazione dei rischi ed i Fogli d'Informazione ISPEL.


La valutazione dei rischi ha avuto ad oggetto l'individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere.

In particolare è stata valutata la *Probabilità di ogni rischio* analizzato (con gradualità: improbabile, possibile, probabile, molto probabile) e la sua *Magnitudo* (con gradualità: lieve, modesta, grave, gravissima).

Dalla combinazione dei due fattori si è ricavata la **Entità del rischio (nel seguito denominato semplicemente RISCHIO)**, con gradualità:

MOLTO BASSO /BASSO..... /MEDIO..... /ALTO.....

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
- Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);
- Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole);

Le osservazioni compiute vengono confrontate con criteri stabiliti al fine di garantire la sicurezza e la Salute in base a:

- norme legali Nazionali ed Internazionali;
- norme di buona tecnica;
- norme ed orientamenti pubblicati.

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

- eliminazione dei rischi;
- sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
- combattere i rischi alla fonte;
- applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
- adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
- cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

11.2 Rischi intrinseci all'area di cantiere

Prima di qualsiasi occupazione dell'area interessata dai lavori dovrà essere accertata visivamente la possibilità di un'eventuale presenza di animali o organismi pericolosi per la salute degli operatori; in caso positivo si dovrà procedere alla bonifica dell'area (disinfestazione) fisica o chimica in base alle esigenze specifiche.

11.2.1 Caratteristiche geomorfologiche del terreno


Al progetto esecutivo è allegata la relazione geologica e la relazione geotecnica; ciascuna ditta coinvolta nei lavori in cantiere dovrà, prima di dare inizio ai lavori stessi, consultare tale relazione e trarne le dovute conclusioni ai fini di un proseguo dei lavori in sicurezza. Ciascuna ditta operante in cantiere dovrà verificare la consistenza del terreno per mezzi meccanici (gru a torre, ecc.); inoltre la ditta esecutrice dei lavori dovrà fornire:

- il progetto della fondazione della/e gru a torre, sulla base delle caratteristiche del terreno e della/e gru, redatto da tecnico abilitato.

11.2.2 Ordigni residuati bellici

L'area del Ferrarese è stata oggetto di bombardamenti aerei e conflitti terrestri nel corso della II Guerra Mondiale, per tale motivo non si può escludere a priori la presenza nell'area di lavoro di ordigni bellici interrati o comunque non individuabili a vista, che possono essere costituiti sia da bombe di aereo, sia da ordigni bellici d'artiglieria, campi minati, trasporto, abbandono, occultamento di armi, munizioni ed esplosivi da parte di eserciti regolari e delle forze partigiane. Per tale motivo occorre prevedere una Bonifica Sistemica da Ordigni Esplosivi Residuati Bellici prima dell'inizio di tutti i lavori sia di scavo sia di transito dei mezzi. In particolare dovranno essere eseguite prima dell'inizio delle lavorazioni una bonifica sia nelle aree dove è previsto il movimento dei mezzi meccanici che non siano già state sede di viabilità o lavorazioni profonde (per una profondità di 3 metri ai sensi p.to 2.3.18 dell'Annesso III alla Direttiva GEN-BST-001) e in tutte le aree in cui sono previsti scavi in profondità.

Preliminarmente all'intervento di bonifica bellica occorrerà provvedere alla recinzione dell'area, l'installazione di opportuno WC chimico e alla pulizia dell'area

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificata 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

L'importo della bonifica dei residuati degli ordigni bellici sarà inserito nelle somme a disposizione dell'Amministrazione.

Si rimanda all'elaborato 1316-X-0100-E l'individuazione delle zone di scavo o infissione nel terreno delle palancole, dei pali e del jet-grouting, con le relative profondità di esecuzione e le aree dove è previsto il passaggio dei mezzi d'opera.



Ritrovamenti ordigni Bellici dal 1980 ad oggi (Centro-Nord)

Per l'esecuzione delle attività di Bonifica Bellica si dovrà fare riferimento:


- Per la Bonifica Sistemática Terrestre: alla Direttiva Tecnica GEN-BST 001 "Bonifica Bellica Sistemática Terrestre" Edizione 2017 emesso dal Ministero della Difesa – Segretariato Generale della Difesa e Direzione Nazionale Armamenti – Direzione dei Lavori e del Demanio.
- Per la Bonifica Sistemática Subacquea: alla Direttiva Tecnica GEN-BSS 001 "Bonifica Bellica Sistemática Subacquea" Edizione 2017 emesso dal Ministero della Difesa – Segretariato Generale della Difesa e Direzione Nazionale Armamenti – Direzione dei Lavori e del Demanio.

Gli interventi di Bonifica Sistemática Bellica dovranno essere effettuati da una Impresa Specializzata nel settore della Bonifica Bellica ai sensi dell'art. 1 comma 2 della Legge 1° ottobre 2012, n.177 (Ditta B.C.M. - Bonifica Campi Minati).

Le indagini da effettuarsi mediante l'utilizzo di personale subacqueo devono essere eseguite da imprese che sono iscritte alla categoria subacquea ai sensi del D.M. 11 maggio 2015 n.82 nel rispetto della Norma UNI 11366 inerente la sicurezza e la tutela della salute nelle attività subacquee e iperbariche professionali.

Per le operazioni di bonifica terrestre da ordigni residuati bellici si dovrà fare riferimento al 5° Reparto Infrastrutture di Padova.

Per le operazioni di bonifica subacquea da ordigni residuati bellici si dovrà fare riferimento al Nucleo Iniziale Bonifiche Subacquee Ordigni Bellici del Reparto Servizi Generali del Comando Logistico della Marina Militare (MARICOMLOG) presso Nisida (NA).

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

11.2.3 Lavori in prossimità di corsi d'acqua

Le misure individuate trovano applicazione in tutte le attività da eseguire presso, in e sopra l'acqua, come per esempio la costruzione di palificazioni, di centinature, di fondazioni, di ponti, di passerelle di argini, l'esecuzione di lavori di riattamento a costruzioni esistenti, ecc. durante i quali vi è pericolo di caduta nell'acqua con possibilità di annegamento

Le misure sono integrative di quelle individuate per le singole attività, con particolare riferimento alla protezione contro la caduta di persone, che devono comunque essere osservate.

Sono preliminarmente da considerare: Valutazione ambientale (monitoraggio); Valutazione delle attività da svolgere; Determinazione dei metodi di lavoro; Determinazione dei tempi di lavoro; Definizione dei dispositivi di protezione individuale specifici; Definizione dei sistemi di emergenza.

Valutazione dei rischi

Annegamento

Misure tecniche di prevenzione

Per i lavori in prossimità di corsi d'acqua o bacini, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo. Le opere provvisorie e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

- In relazione alle caratteristiche dei lavori e conseguentemente delle opere provvisorie e sistemi di protezione necessari sono da prendere in considerazione:
- Palancolati metallici per deviare e contenere le acque e consentire l'esecuzione di lavori a livelli inferiori a quello massimo previsto delle acque e/o la realizzazione di ponteggi tradizionali con partenza da terra;
- Ponteggi metallici con partenze a mensola e ancoraggi particolari per l'esecuzione di lavori a livelli superiori a quello massimo previsto dalle acque;
- Ponti sospesi;
- Integrazione dei parapetti con reti continue di protezione;


Gli interventi al fine della riduzione del rischio di caduta in acqua prevedono:

Impiego di imbracature di sicurezza, funi di trattenuta con dispositivi dissipatori di energia e sistemi di ancoraggio che permettano la mobilità in condizioni di vincolo continuo (es.: sviluppatori automatici di cavo di trattenuta in acciaio; guide fisse con elementi di trattenuta a scorrimento; linee vita flessibili fissate a parti stabili delle opere). Il sistema deve essere progettato ed installato in modo che il collegamento della imbracatura di sicurezza avvenga sempre da posizione sicura (protetto contro il rischio di caduta in acqua) e non sia necessario, in alcun caso, distaccare l'imbracatura di sicurezza durante le attività o gli spostamenti;

Impiego di reti di sicurezza anticaduta, associate o non con i dispositivi di protezione individuale anticaduta.

Nei lavori che interessano direttamente i corsi d'acqua, come il rifacimento di banchine, pontili, difese delle sponde, operazioni in alveo in genere, sono necessarie misure precauzionali aggiuntive, che devono comprendere:

- Verifica dell'inesistenza di fonti di inquinamento delle acque;
- Uso di idonei dispositivi di protezione individuale (es.: stivali in gomma a tutta gamba);
- Uso di salvagenti a giacca (gilè di sicurezza, giubbe).

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Nei lavori che comportano l'impiego di batterie galleggianti, pontoni, zattere, barche sono necessarie misure precauzionali che devono comprendere:

- Le batterie galleggianti, i pontoni, le zattere devono essere provviste, dalla parte verso l'acqua, di parapetti normali con tavola fermapiede. Le superfici di calpestio devono essere antisdrucciolevoli. A bordo devono essere tenuti pronti i necessari attrezzi di salvataggio (almeno 2 salvagente ad anello con fune);
- Quando non risulti possibile proteggere completamente i lati verso l'acqua con parapetti (es.: carico e scarico materiali), e non sia parimenti possibile o conveniente l'uso di imbracature di sicurezza, i lavoratori esposti a caduta nell'acqua devono indossare i salvagente a giacca (gilè con galleggiabilità intrinseca);
- Sui natanti (barche, barconi), utilizzati per il trasporto di materiale oltre alle necessarie dotazioni di sicurezza previste per i natanti, devono sempre essere disponibili salvagenti a giacca (gilè) in numero corrispondente ai lavoratori (più uno) che devono essere indossati durante le operazioni di carico e scarico che comportano pericolo di caduta in acqua.

Istruzioni per gli addetti

In fase di progettazione e programmazione dei lavori, si devono prendere in considerazione procedure di sicurezza che devono tener conto delle seguenti istruzioni:


- Per i lavori eseguiti al di sopra dell'acqua ad una certa altezza da essa o al suo livello, le cadute di persone nell'acqua vanno impedito mediante parapetti applicati all'opera, ai ponteggi, alle casseforme, alle centine, ai natanti ed ai loro accessi; in assenza di parapetti o come supplemento di sicurezza possono essere applicate reti di sicurezza;
- Per lavori semplici, di breve durata (es.: rilievi e misurazioni) e quando non possono essere usati parapetti o reti di sicurezza, nonché durante il loro montaggio, devono essere utilizzate, a seconda dei casi, imbracature di sicurezza e/o giubbotti di salvataggio a funzionamento automatico (galleggiabilità intrinseca o autogonfiabili);
- Per i lavori riguardanti l'esecuzione di opere definitive o provvisorie dentro l'acqua, bisogna ricercare e mettere a conoscenza degli addetti quanto può influire sul suo livello, come ad esempio: la regolazione periodica dei canali e dei laghi artificiali, il regime delle precipitazioni atmosferiche capaci di provocare piene ed inondazioni, il regime delle maree diurne e stagionali, la direzione delle correnti e delle onde, ecc.;
- Misure e istruzioni puntuali devono essere previste: in merito alla circolazione delle persone, dei mezzi di trasporto, delle macchine semoventi sui moli e sulle dighe in corso di costruzione; per l'impiego di attrezzature terrestri o su natanti; per l'infissione di pali o palancole; per evitare il capovolgimento dei macchinari sui natanti o a terra; per la messa in opera di grandi blocchi di pietra o di calcestruzzo;
- In caso di attività notturna deve essere prevista una sufficiente illuminazione dei luoghi di possibile caduta nell'acqua.

Procedure di emergenza

Quando si eseguono lavori all'interno di recinzioni ricavate nel letto dei corsi d'acqua devono essere previsti mezzi di pronta evacuazione e salvataggio in caso di inondazione dovuta a venuta eccezionale di acqua dal fondo. Inoltre devono essere tenute a disposizione, pronte per essere messe in funzione, pompe idrovore di emergenza.

Devono essere adottati sistemi di allarme (ad esempio: segnali acustici intensi secondo un codice convenzionale conosciuto da tutti gli addetti al cantiere).

All'interno delle due camere di lavoro è prevista la realizzazione di ponteggi per l'accesso e l'uscita posizionati sul lato corto della camera dal lato degli argini. Al fine di agevolare il recupero di un eventuale infortunato all'interno delle camere di lavoro si prevede l'installazione di un argano per il sollevamento e la presenza all'interno del cantiere di una barella predisposta per l'aggancio al sistema di sollevamento, munita di idonee

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

cinture di sicurezza per evitare la caduta dell'infortunato. Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere effettuata idonea formazione agli addetti alle emergenze sull'utilizzo dell'argano e delle procedure per l'installazione della barella. Si deve comunque evitare lo spostamento dell'infortunato, se non per le sole operazioni necessarie per metterlo in sicurezza, attendendo l'arrivo dei soccorsi il cui personale provvederà allo spostamento e ad assicurarlo alla barella.

Dispositivi di protezione individuale

Alcuni DPI come caschi, calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tute), guanti, devono essere forniti a tutti, altri DPI devono essere previsti dove non è possibile migliorare le condizioni ambientali con interventi tecnici (eliminazione del pericolo o predisposizione dei DPC). A prescindere dai DPI necessari in relazione alle attività svolte dai singoli gruppi omogenei di lavoratori, in presenza di corsi di acqua, devono essere presi in considerazione:

- 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; in genere 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;
- Stivali, gambali a tutta coscia in relazione all'altezza dell'acqua, per lavori in immersione parziale (fino a 50 cm).

Sorveglianza Sanitaria

Nella definizione delle diverse tipologie di sorveglianza sanitaria, già previste in relazione alle attività svolte dai singoli gruppi omogenei di lavoratori, si deve tener conto del rischio specifico di annegamento che, pur non comportando una sorveglianza sanitaria specifica, può determinare una più frequente sorveglianza sanitaria generale attitudinale degli addetti.

Informazione, formazione e addestramento

Oltre alla formazione di base e/o specifica, tutti i lavoratori devono essere informati sui rischi connessi con la presenza di acqua e ricevere istruzioni di competenza.

Segnaletica / deve essere installata una segnaletica di sicurezza appropriata che deve comprendere:

Cartelli con segnali di divieto

- Vietato l'accesso a persone non autorizzate.

Cartelli con segnale di avvertimento

- Caduta in acqua.

Cartelli con segnale di prescrizione

- Uso di gilè di sicurezza obbligatorio.


Cartelli con segnale di salvataggio

- Anelli e funi di salvataggio.

11.2.4 Lavori all'aperto – clima

11.2.4.1 Lavori all'aperto nella stagione calda

Questo tipo di attività determina un carico di calore che viene eliminato dall'organismo mediante un aumento della sudorazione e della frequenza cardiaca.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificato 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Più elevato è il carico di calore, più cospicue sono queste manifestazioni, che possono divenire così rilevanti da causare vere e proprie malattie, come il colpo di calore (caratterizzato dalla comparsa di febbre alta) e la sincope da caldo.

		Umidità relativa %																
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
T																		
e	50°C	49	51	54														
m	45°C	44	46	50	54													
p	43°C	42	44	47	50	54												
r	40°C	39	40	42	45	47	50	54										
a	38°C	36	37	39	40	42	43	46	49	52	55							
t	35°C	33	34	35	36	37	38	40	41	43	45	48	51	54				
u	32°C	30	31	31	32	33	33	35	36	37	38	39	41	43	45	47	49	52
r	32°C	30	31	31	32	33	33	35	36	37	38	39	41	43	45	47	49	52
a	29°C	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	33	34	35	36	37	39	41

27-31	Possibile affaticamento
32-39	Forte affaticamento, difficoltà nella respirazione
40-54	Possibile colpo di calore, insolazione
Olim > 54	Colpo di calore altamente probabile

Elementi di prevenzione: programmazione dell'attività del cantiere finalizzata ad evitare il lavoro all'esterno in condizioni climatiche sfavorevoli / previsioni di pause; il numero e la durata dei riposi variano a seconda del carico di lavoro e della temperatura / le pause vanno trascorse in luoghi riparati e a temperatura confortevole / alimentazione: dieta durante il turno.

11.2.4.2 Punture di insetti


Durante la stagione calda (a partire dal mese di aprile e fino alla fine di settembre), l'appaltatore dovrà attivare tutte le procedure atte ad evitare il proliferare della zanzara tigre all'interno delle aree di cantiere e di conseguenza nelle aree limitrofe "abitate".

Di seguito vengono fornite alcune indicazioni, non esaustive, sulle principali misure di prevenzione da attuare all'interno delle aree di cantiere:

- Svuotare bidoni e contenitori d'acqua: Vasche, cisterne, bidoni vanno svuotati e coperti accuratamente, per non permettere alle zanzare di raggiungere l'acqua e riprodursi.
- Eliminare le raccolte d'acqua: Qualsiasi recipiente inutilizzato predisposto alla raccolta d'acqua va tenuto al riparo perché può diventare incubatrice per le uova e favorire lo sviluppo delle larve.
- Evitare i ristagni: Dopo ogni pioggia svuotare tutti i contenitori ed evitare di accatastare all'aperto materiali, teli di plastica e oggetti nei quali si possa accumulare acqua.
- Coprire i contenitori d'acqua: Utilizzare zanzariere o teli di plastica (senza creare avvallamenti) per coprire ed isolare i piccoli contenitori d'acqua rimovibili quali vasche, bidoni, fusti, ecc...).
- Usare prodotti larvicidi: Nei ristagni d'acqua non rimovibili e non isolabili introdurre settimanalmente da maggio ad ottobre prodotti larvicidi acquistabili in farmacia (per gli insetti adulti usare un comune insetticida).
- Controllare le grondaie: Accertarsi che le grondaie scarichino perfettamente perché possono diventare anch'esse un ricettacolo di larve di zanzara tigre. Pulirle regolarmente per favorire il deflusso delle acque.
- Rimuovere la vegetazione spontanea: Eliminare la vegetazione spontanea, presente all'interno delle aree di cantiere, che può nascondere i piccoli focolai di zanzara tigre. Chiudere eventuali cavità presenti sugli alberi che possono raccogliere acqua.
- Pulire i tombini: Effettuare la pulizia dei tombini presenti all'interno delle aree di cantiere prima dei trattamenti larvicidi, almeno una volta all'anno, eliminando i detriti accumulatisi nei tombini di raccolta delle acque piovane.

11.2.4.3 Lavori all'aperto nella stagione fredda

L'esposizione al freddo è in genere meglio tollerata dall'organismo. Gli obiettivi principali di prevenzione sono:

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- impedire il raffreddamento delle estremità;
- limitare l'esposizione continua del corpo al freddo, condizione che può essere causa dell'insorgenza di malattie acute e croniche soprattutto a carico dell'apparato respiratorio.

Elementi di prevenzione: programmazione dell'attività del cantiere finalizzata ad evitare il lavoro all'esterno in condizioni climatiche sfavorevoli / previsioni di pause; il numero e la durata dei riposi variano a seconda del carico di lavoro e della temperatura / le pause vanno trascorse in luoghi riparati e a temperatura confortevole.

E' assolutamente vietato accendere qualsiasi tipo di fuoco all'interno del cantiere

11.2.4.4 Altre condizioni atmosferiche avverse

In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa per le lavorazioni da eseguirsi all'aperto:

- Sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti, macchine, attrezzature e 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;
- Verificare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
- Controllare che le attrezzature e le macchine non abbiano subito danni;
- Verificare la presenza di acqua 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.

In caso di forte vento:

- Sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti, macchine, attrezzature e 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 dei puntelli degli scavi;
- Controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento;
- Verificare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
- Controllare che le attrezzature e le macchine non abbiano subito danni;
- Controllare la regolarità di ponteggi, parapetti 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.

In caso di neve:

- Sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti, macchine, attrezzature e opere provvisionali;
- Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere;

Prima della ripresa dei lavori procedere a:

- Verificare la portata delle strutture coperte da neve, se del caso, sgombrare le strutture dalla presenza di neve;

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Verificare, e presenti, la consistenza delle pareti degli scavi;
- Verificare la conformità delle opere provvisoriale;
- Verificare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
- Controllare che le attrezzature e le macchine non abbiano subito danni;
- Verificare la presenza di acqua 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.

11.2.5 Interferenze linee servizi pubblici e privati

Per poter recepire il massimo numero di informazioni in merito alle linee dei servizi presenti sono stati indetti dalla Provincia di Ferrara in data 03/11/2015 e 07/10/2016 due Tavoli Tecnici in cui sono stati convocati gli Enti delle linee dei servizi pubblici e privati che potrebbero essere presenti all'interno dell'area dei lavori.

11.2.5.1 Linee aeree


Linee elettriche aeree

E' presente una linea elettrica ad media tensione di 15 kV (conduttori nudi) del gestore ENEL posta sull'argine sinistro (sinistra idraulica) del Boicelli, con andamento parallelo al canale. Tale linea sovrappassa il viadotto di via Michelini, per cui le quote non interferiscono con le normali lavorazioni di realizzazione dei manufatti.



In relazione alla loro tensione nominale i sistemi elettrici si dividono in:

- Sistemi di Categoria 0 (zero), chiamati anche a bassissima tensione, quelli a tensione nominale minore o uguale a 50 V se a corrente alternata o a 120 V se a corrente continua (non ondulata)
- Sistemi di Categoria I (prima), chiamati anche a bassa tensione, quelli a tensione nominale da oltre 50 fino a 1000 V se in corrente alternata o da 120 V fino a 1500 V compreso se in corrente continua
- Sistemi di Categoria II (seconda), chiamati anche a media tensione, quelli a tensione nominale oltre 1000 V se in corrente alternata od oltre i 1500 V se in corrente continua, fino a 30000 V compreso
- Sistemi di Categoria III (terza), chiamati anche ad alta tensione, quelli a tensione nominale maggiore di 30000 V

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Un (kV)	Distanza minima Consentita (m)
≤1	3
1 < Un ≤ 30	3,5
30 < Un ≤ 132	5
>132	7

Tab. 1 allegato IX – Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette

Nel caso l'appaltatore si trovasse a lavorare a una distanza inferiore ai limiti previsti dall'allegato IX del D.Lgs. 81/2008 metri da una linea elettrica a conduttori nudi in tensione, lo stesso dovrà realizzare le opportune opere provvisorie.

Al fine di prevenire i contatti accidentali verranno comunque installate opportune sagome per il passaggio dei mezzi al di sotto della linea. Verrà inoltre prevista una zona di divieto di movimentazione per la gru prevista per gli spostamenti dei materiali all'interno del cantiere mediante opportuni blocchi di movimentazione/rotazione.

La linea elettrica esistente di M.T. di 15 kV (sistema di II categoria) comporta la necessità di mantenere una distanza minima dalla linea di 3.5 m.

Prima dell'inizio dei lavori occorrerà provvedere a prendere contatti con l'Ente gestore della linea al fine di verificare le protezioni da predisporre per la sicurezza dei lavoratori.

11.2.5.2 Linee telefoniche aeree

Non sono presenti, all'interno dell'area di cantiere, linee telefoniche aeree che possano interferire con le lavorazioni oggetto del presente elaborato.

Tuttavia l'appaltatore dovrà, prima dell'inizio, dei lavori effettuare un sopralluogo per verificare che non vi siano linee telefoniche non segnalate; nel caso vengano individuate linee telefoniche non segnalate, dovrà contattare l'ente Gestore per la messa in sicurezza delle stesse.

11.2.5 Opere interrato – sottoservizi


11.2.5.1 Linee elettriche interrate

Sulla sinistra idraulica del canale Boicelli è presente una linea elettrica MT ENEL interrata. Per tale linea è previsto lo spostamento da parte dell'Ente gestore prima dell'inizio dei lavori in modo da rendere l'area libera dall'interferenza (si veda elaborato di progetto 1316-X-0060-E per i dettagli del nuovo tracciato); l'impresa dovrà comunque contattare l'Ente gestore prima dell'inizio dei lavori per individuarne l'esatta posizione.

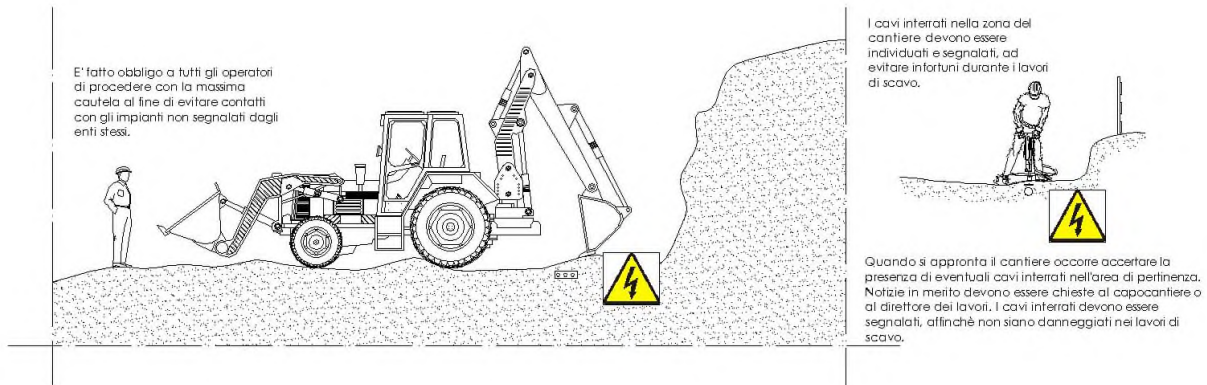
È inoltre presente una linea interrata MT in destra idraulica del canale Boicelli tra il canale Cittadino e l'area pavimentata al di sotto del viadotto Boicelli (linea che alimenta l'impianto idrovoro del Consorzio della Bonifica della Pianura di Ferrara). Tale linea ricade in un'area non interessata dalle lavorazioni, ma nelle immediate vicinanze. Prima dei lavori dovrà essere tracciata attraverso richiesta all'Ente gestore e dovrà essere cura dell'Impresa in tutti gli scavi nelle vicinanze di procedere con la dovuta attenzione.

Una volta individuati i percorsi sarà cura dell'impresa appaltatrice segnalare con idoneo nastro segnaletico la presenza delle linee elettriche interrate.



 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

È fatto obbligo comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati.



11.2.5.2 Linee pubblica illuminazione interrate

All'interno dell'area interessata ai lavori non sono segnalate linee di pubblica illuminazione interrate. È fatto obbligo comunque a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati.

11.2.5.3 Linee telefoniche interrate


All'interno dell'area interessata ai lavori non sono segnalate linee telefoniche interrate. È fatto obbligo comunque a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati.

11.2.5.4 Acquedotto

Sulla destra idraulica del canale Boicelli è presente un acquedotto HERA DN 550 in ghisa in pressione (4 bar) interrato. Per tale linea è prevista la realizzazione di un by-pass temporaneo con tubazione DN500 in acciaio da realizzarsi direttamente dall'Impresa esecutrice, con esclusione degli allacciamenti alla linea esistente che verranno eseguiti dall'Ente gestore. Al completamento delle lavorazioni interferenti con la linea di acquedotto (realizzazione della porzione di botte sifone in sinistra idraulica) dovrà essere eseguito il ripristino della condotta originaria mediante la realizzazione di una tubazione in acciaio DN500 il cui allaccio alla linea esistente e la rimozione del collegamento con il by-pass temporaneo sarà realizzato direttamente dall'Ente gestore (si vedano gli elaborati di progetto 1316-X-0061-E e 1316-X-0062-E per i dettagli del nuovo tracciato). L'impresa dovrà contattare l'Ente gestore prima dell'inizio dei lavori per individuarne l'esatta posizione della linea originaria e per la verifica dei punti di collegamento con il by-pass temporaneo.

Nelle fasi di compresenza del personale dell'Impresa esecutrice e del personale incaricato da HERA per la verifica/collaudò delle opere realizzate dall'Impresa esecutrice e per la realizzazione dei collegamenti tra le condotte dovrà essere attuato opportuno coordinamento tra le Imprese e dovranno essere individuate le opportune procedure al fine di evitare interferenze tra le attività (interruzione delle lavorazioni nelle immediate vicinanze dei lavori dell'acquedotto, vigilanza e delimitazione delle aree di lavoro, ecc.)

Una volta individuato il percorso sarà cura dell'impresa appaltatrice segnalare con idoneo nastro segnaletico la presenza dell'acquedotto HERA.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento



È fatto obbligo comunque a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati.

11.2.5.5 Gas metano


Sulla sinistra idraulica del canale Boicelli è presente un metanodotto SNAM interrato. Per tale linea è già stato realizzato lo spostamento da parte dell'Ente gestore in modo da rendere l'area libera dall'interferenza prima dell'inizio dei lavori (si veda elaborato di progetto 1316-X-0060-E per i dettagli del tracciato). L'impresa dovrà comunque contattare l'Ente gestore prima dell'inizio dei lavori per individuarne l'esatta posizione.

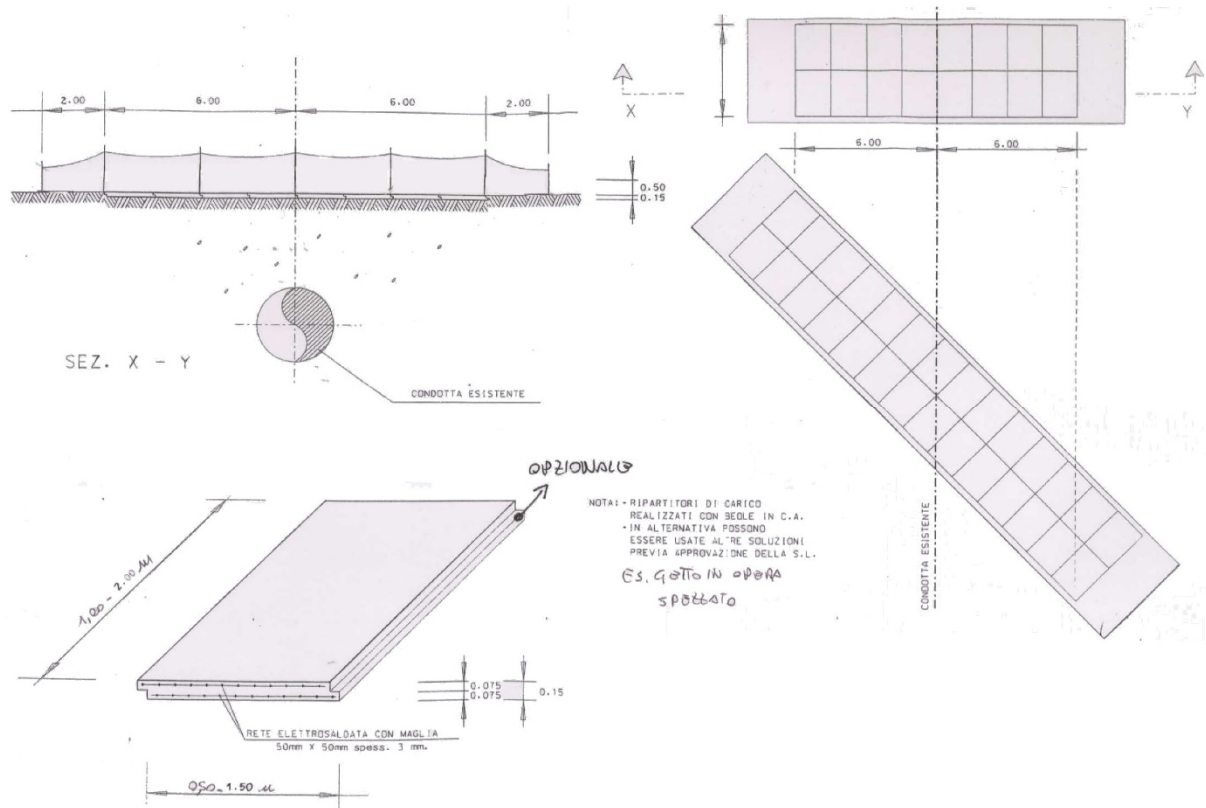
Una volta individuato il percorso sarà cura dell'impresa appaltatrice segnalare con idoneo nastro segnaletico la presenza del gasdotto SNAM.



È fatto obbligo comunque a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati.

Ai fini della protezione della linea interrata nei confronti del passaggio dei mezzi di cantiere dovranno essere posizionate delle beole di ripartizione di carichi tali da coprire una fascia di 6 m rispetto all'asse della condotta interrata, come da schema della figura seguente. Le beole potranno essere prefabbricate e realizzate in opera.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento



Occorrerà inoltre provvedere a proteggere mediante recinzione il manufatto fuori terra costituente il punto di intercettazione di linea al fine di evitare l'avvicinamento di personale o mezzi alla struttura.

11.2.5.6 Linee fognarie


All'interno dell'area di lavoro sono presenti 4 linee fognarie di acque bianche con sbocco nel canale Cittadino, di cui uno risulta dismesso. Tale linee verranno convogliate all'interno di una nuova linea con recapito finale all'interno della nuova botte sifone in corrispondenza del pozzetto di visita dell'imbocco.

Durante i lavori dovranno essere prese tutte le precauzioni legate all'esecuzione di lavori in presenza di liquidi fognari; in particolare dovranno essere indossati i DPI necessari per tali interventi (guanti, stivali, mascherina, ecc.)

11.2.6 Infrastrutture / Strade / Viabilità

Gli operatori dovranno prestare la massima attenzione ed in particolare, qualora movimentassero carichi che impediscono la visibilità totale, dovranno essere coadiuvati da un collaboratore (moviere) che li avvisi dell'eventuale presenza di veicoli o persone.

Si prevede l'utilizzo di parte della sede stradale della via Michelini in corrispondenza della parte di viadotto sovrappassante le aree di cantiere per il carico e lo scarico dei materiali. Tali aree dovranno essere adeguatamente segnalate nel rispetto delle norme vigenti (Codice della Strada e DM 10/07/2002), la posa della segnaletica dovrà essere posata da personale formato ai sensi del DL 04/03/2013 e dovranno essere opportunamente protette anche in assenza di personale al fine di evitare l'avvicinamento delle persone non addette ai lavori, in considerazione dell'apertura della barriera/parapetto necessaria per la movimentazione dei materiali. In considerazione di tale condizione dovrà essere imposto una limitazione alla velocità dei veicoli. Non potranno essere installate le aree di carico e scarico dei materiali in contemporanea sui due lati della via

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Michelini in modo che sia preservata la possibilità di transito degli eventuali pedoni sul lato opposto all'intervento, pur in assenza di marciapiedi.

Saranno utilizzate le normali vie di transito e i percorsi esistenti sugli argini per l'avvicinamento alle aree di intervento.

Per l'accesso all'area di cantiere dalla via Marconi si dovrà prestare particolare attenzione alla presenza di pedoni e veicoli che utilizzano l'area di parcheggio per accedere alla sede del Comune di Ferrara ed eventualmente coadiuvare il transito con personale a terra.

11.2.7 Annegamento

Le lavorazioni si svolgeranno in prossimità e all'interno del Canale Boicelli; le imprese esecutrici dovranno adottare tutti i sistemi di sicurezza necessari per evitare il rischio di annegamento (vedi punto 11.2.3 lavori in prossimità di corsi d'acqua).

11.3 Rischi trasmessi all'ambiente circostante

11.3.1 Danni strutturali a terzi


L'impresa appaltatrice dovrà eseguire tutte le opere necessarie a prevenire eventuali danni ai fabbricati ed agli immobili in genere di terzi in dipendenza dei lavori svolti, tali da non alterare lo stato dei luoghi nonché a garantire, a lavori ultimati, la perfetta stabilità dei suddetti fabbricati ed immobili. L'impresa dovrà altresì provvedere alle constatazioni (testimoniali di stato) dei fabbricati ricadenti nelle aree vicine ai lavori al fine di accertare lo stato di conservazione e gli eventuali interventi da effettuare per garantire la stabilità.

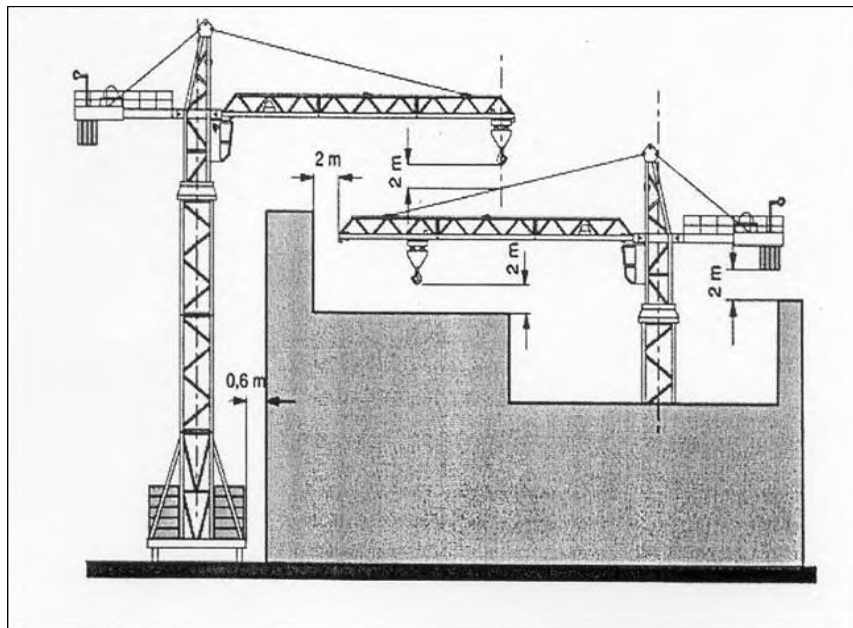
11.3.2 Interferenze di carichi e strutture

Nei lavori oggetto del presente documento è prevista la presenza di una gru a torre. L'appaltatore dovrà allegare al proprio Piano Operativo della Sicurezza (POS) la planimetria con l'indicazione delle zone di possibile collisione con le strutture esistenti. Per l'eliminazione di tali rischi di collisione con ostacoli fissi o mobili bisogna prevedere:

- l'adozione delle necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico;
- l'esistenza di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e quando necessario la sua gradualità;
- l'esistenza di dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- la visibilità perfetta dal posto di manovra di tutte le zone di azione del mezzo e la predisposizione di un servizio di segnalazioni svolto con lavoratori incaricati, nei casi di impossibilità di controllo (dal posto di manovra) di tutta la zona di azione del mezzo;
- la individuazione della localizzazione di mezzi di sollevamento in posizione fissa in modo da eliminare o ridurre al minimo le zone di possibile rischio di interferenza, sia nella fase di lavoro, sia nella fase di inattività.

Tali disposizioni sono normalmente esaustive degli obblighi per il corretto utilizzo delle gru, dovendosi escludere la possibilità tecnica di ipotizzare sistemi automatici di arresto del mezzo e del carico per una qualsiasi ipotesi di interferenza tra carichi, funi di sostegno e mezzi di sollevamento tra loro e con ostacoli fissi.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento



Esempio di distanze minime da rispettare tenendo conto anche della flessibilità delle strutture

Si prevede l'installazione di un sistema di blocco dell'area di movimentazione del braccio della gru al fine di evitare il passaggio sopra le zone private del piazzale della Air Liquide dove è presente l'immagazzinamento di prodotti gassosi.

I lavoratori, incaricati dell'uso di attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari, devono ricevere un addestramento adeguato e specifico che li metta in grado di usare tali attrezzature in modo idoneo e sicuro anche in relazione ai rischi causati ad altre persone.

11.3.3 Polveri / proiezione materiali piccola pezzatura


Durante le operazioni di demolizione nonché di scavo e movimentazione terra si produrranno in cantiere sicuramente considerevoli quantità di polvere che pur essendo inerte va vista sempre e comunque come una fonte di inquinamento verso l'esterno del cantiere ed in particolare verso le unità adiacenti alle aree interessate dai lavori.

Sarà a cura dell'impresa adottare i mezzi ed i sistemi atti a ridurre al minimo tale evenienza. Rimarrà comunque necessario durante il prelievo nonché lo spostamento dei materiali di risulta innaffiare abbondantemente con acqua gli stessi affinché sia evitato il sollevamento della polvere.

11.3.4 Rumore

Per l'utilizzo di mezzi od attrezzature particolarmente rumorose, si dovranno rispettare i limiti e gli orari imposti dai regolamenti locali, qualora vi fosse la necessità di impiego delle suddette attrezzature superando i limiti e/o in orari non consentiti, si dovrà fare apposita richiesta al Comune ed avere l'idonea autorizzazione in deroga.

Inoltre l'appaltatore, prima di iniziare i lavori, dovrà prendere precisi accordi con la Direzione dei lavori ed ottenere da questa l'autorizzazione circa gli orari e i modi delle lavorazioni nonché i mezzi d'opera da utilizzare per recare il minor disagio agli utenti del parcheggio, ai residenti nelle vie limitrofe, oltre che per la sicurezza degli operatori.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

L'appaltatore dovrà accettare le limitazioni di orario che fossero impartite, soprattutto per i lavori rumorosi, polverosi, generatori di vibrazioni, e userà particolari cautele per ridurre le immissioni e per separare gli ambienti di lavoro da quelli abitati.

11.3.5 Vibrazioni

I datori di lavoro delle imprese valutano e, nel caso non siano disponibili informazioni relative ai livelli di vibrazioni presso banche dati dell'ISPESL, delle Regioni o del CNR o direttamente presso i produttori o fornitori, misurano i livelli di vibrazioni meccaniche a cui i lavoratori sono esposti.

Azioni preventive:

- Scegliere i macchinari, gli utensili e le attrezzature che vibrano meno;
- Mantenere i macchinari e gli utensili in buone condizioni;
- Se necessario, modificare i metodi e le modalità di lavoro;
- Limitare la durata dell'esposizione;
- Programmare periodi di riposo;
- Organizzare lo spazio di lavoro;
- Formare i dipendenti per insegnargli a scegliere e utilizzare correttamente i macchinari e gli utensili per una determinata operazione;
- Mantenere caldi il corpo ed in particolare le mani;
- Assegnare idonei DPI;
- Controlli sanitari preventivi e periodici.

11.3.6 Possibile incendio verso l'esterno del cantiere

La riduzione del rischio incendio si può ottenere o con misure di prevenzione, quindi volte a ridurre la probabilità che esso si verifichi, e/o con misure di protezione, volte cioè a ridurre le conseguenze dannose ad esso legate. Le misure di prevenzione rientrano nel quadro generale degli adempimenti richiesti dal D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni; si possono sintetizzare come segue:

- individuazione, analisi e valutazione del rischio;
- definizione delle misure per ridurre il rischio (divieti, controlli);
- controllo e manutenzione dei dispositivi antincendio; procedure da attuare in caso di incendio;
- informazione e formazione del personale.


Fra le misure di protezione vanno annoverati gli estintori. Nel caso di un cantiere temporaneo o mobile essi sono di tipo prevalentemente mobile, portatili o carrellati.

Gli estintori a polvere chimica sono polivalenti ed adatti per le tipologie di incendi che possono svilupparsi all'interno dei cantieri e possono essere adoperati in qualsiasi circostanza.

11.3.7 Caduta di materiali dall'alto

Gli addetti all'utilizzo di impianti di sollevamento, durante le operazioni di scarico e carico dei materiali, dovranno prestare particolare attenzione a non passare con i carichi sopra ad aree con passaggio di persone e mezzi; l'area di movimentazione del materiale durante tali operazioni dovrà essere interdetta, a pedoni e a mezzi, con cavalletti e nastro colorato.

Per le operazioni suddette l'operatore dei mezzi di sollevamento dovrà essere coadiuvato da un operatore a terra che dia indicazioni e controlli il traffico di persone e mezzi estranei.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

La ditta dovrà dimostrare l'avvenuto addestramento degli addetti all'utilizzo dei mezzi di sollevamento.

11.3.8 Infrastrutture / strade / viabilità

Le lavorazioni si svolgeranno all'interno dell'area di cantiere ma in taluni momenti sarà necessario eseguire operazioni di carico/scarico del materiale in zone che potrebbero interferire con la normale viabilità stradale.

Gli operatori dovranno prestare attenzione ed in particolare, qualora movimentassero carichi che impediscono la visibilità totale, dovranno essere coadiuvati da un collaboratore (moviere) che li avvisi dell'eventuale presenza di veicoli o persone.

Durante le fasi di carico/scarico dei materiali sarà necessario stazionare sul ponte di via Michelini; durante le operazioni di carico/scarico sarà ridotta la carreggiata e verrà posta idonea segnaletica di cantiere stradale così come indicato dal Codice della strada e dal DM 10/07/2002. Gli operatori che provvederanno alla posa della segnaletica dovranno essere opportunamente formati ai sensi del Decreto Interministeriale 04/03/2013.

11.4 Altri rischi

11.4.1 Prodotti chimici / agenti cancerogeni

Per l'utilizzo di sostanze etichettate come pericolose dovranno essere rispettate le prescrizioni d'uso e l'utilizzo di idonei DPI come riportato nelle schede di sicurezza di ogni prodotto. Dette schede dovranno essere tenute all'interno del cantiere a disposizione del personale, del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e dell'organo di vigilanza competente per territorio.

Nel caso le imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti dalle schede relative alle fasi di lavorazione del presente piano di sicurezza e coordinamento), oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere le schede di sicurezza dei prodotti stessi al CSE in modo da poter valutare le procedure da attuare all'interno del cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre imprese.

I datori di lavoro delle imprese dovranno poi eseguire specifiche valutazioni del rischio e dell'esposizione agli agenti chimici pericolosi.

11.4.2 Interferenza con altri cantieri o imprese operanti all'interno dello stesso cantiere


Le ditte esecutrici dei lavori, preventivamente all'inizio di lavorazioni che potrebbero interferire con altri cantieri o all'interno dello stesso cantiere, dovranno coordinarsi in modo da evitare situazioni di pericolo.

In particolare risulta già individuata l'interferenza tra l'impresa esecutrice dei lavori e il personale dell'Ente gestore dell'acquedotto (HERA SpA) nelle fasi in cui dovranno essere realizzati i collegamenti tra la linea esistente e il by-pass temporaneo sia in fase di deviazione, sia in fase di ripristino della linea.

11.4.3 Lavori in ambienti confinati – pericolo di asfissia o di esposizione a sostanze pericolose

La vigente normativa (art. 66 D. Lgs. 81/08) prevede il divieto d'accesso ad ambienti confinati, ad esempio all'interno di pozzi, canalizzazioni, fosse, gallerie ecc., prima che sia stata accertata l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori, ovvero senza previo risanamento dell'atmosfera mediante ventilazione o altri mezzi idonei.

Per gli interventi dovrà essere rispettato il DPR 14/09/2011 n. 177 che riporta il regolamento per la sicurezza negli ambienti sospetti di inquinamento o confinati.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Le imprese che effettueranno i lavori in tali aspetti devono possedere i requisiti previsti nel regolamento di cui sopra.


Nelle lavorazioni è previsto l'accesso e lo stazionamento dei lavoratori all'interno delle condotte costituenti sia la nuova botte sifone sia la botte sifone esistente.

Descrizione sintetica del rischio e del danno potenziale

E' un rischio presente nelle lavorazioni all'interno di serbatoi, recipienti, fogne, tombini, locali sotterranei, cisterne interrate, vasche di raccolta, silos. Si tratta di un pericolo molto grave dovuto alla possibile presenza di: gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi e aria priva di ossigeno, con pericolo di morte per asfissia o per intossicazione acuta.

Norme di comportamento

- assicurarsi che in caso di esistenza di boccaporti questi siano tutti aperti e prima della loro apertura che il recipiente sia depressurizzato.
- garantire una adeguata ventilazione in rapporto al lavoro da effettuare
- verificare che tutte le analisi ritenute necessarie siano state effettuate (prova di infiammabilità, concentrazione di ossigeno (min. 19.5%), concentrazione di gas tossici tali da consentire l'ingresso con o senza apparecchiatura di respirazione)
- non entrare senza maschera con autorespiratore (non è sufficiente la maschera con filtro) e senza idonei sistemi di protezione individuale collegati a un sistema di salvataggio, in luoghi confinati di cui si è certi di escludere la presenza di vapori infiammabili o tossico/nocivi
- pretendere la presenza di un altro lavoratore che presti assistenza all'esterno e che sia fornito di funi di soccorso, autorespiratori ed attrezzatura per il sollevamento
- segnalare ogni anomalia al proprio preposto

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

12. PRINCIPALI PRESCRIZIONI OPERATIVE

Viene fornito di seguito un elenco non esaustivo delle principali prescrizioni operative relative alle attività che sono previste nel cantiere oggetto del presente elaborato.

N.B. Dovranno essere rispettate le norme di buona tecnica, nonché quelle di sicurezza vigenti nei singoli reparti ove si svolgono i lavori. Lo svolgimento dei lavori dovrà avvenire mediante l'impiego di personale tecnicamente idoneo e numericamente adeguato.

In generale i mezzi e i carichi dovranno distare almeno 1.5 m dal ciglio delle scarpate come previsto nella relazione geotecnica di progetto a cui si rimanda.

12.1 Caricare i materiali

Dovranno essere date le indicazioni con appositi segnali manuali per il gruista che carica nel camion, evitando di far lavorare la gru in punta. Il carico andrà legato al pianale facendo passare le corde per gli appositi anelli. Se devono essere caricate delle carriere, queste vanno disposte rovesciate; invece la betoniera va caricata in piedi e legata al pianale.

Per effettuare dei carichi manuali si dovranno rispettare alcune regole per il sollevamento dei carichi stessi: bisognerà restare con la schiena dritta, tenendo il carico vicino al tronco e posarlo abbassando le ginocchia. Dovranno essere evitate le torsioni o inclinazioni della schiena; Per carichi superiori a 30 kg dovranno essere impiegati più lavoratori per il loro sollevamento.

Bisognerà attenersi ad una certa distanza dalle macchine operatrici per assistere allo scarico.

- Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: scarpe di sicurezza, guanti e casco.
- Dovranno essere vietate le soste del personale sotto i carichi trasportati dalla gru.
- Dovranno essere evitati sforzi eccessivi se il carico è troppo pesante o voluminoso.

12.2 Scaricare i materiali

Dovranno essere scaricati i materiali sul terreno solido, livellato, asciutto. Non andranno mai infilate le mani sotto i pacchi per sistemare i pezzi fuori posto: bisognerà utilizzare un pezzo di legno e usare guanti idonei.


Non saranno utilizzati i mezzi meccanici di sollevamento se non si ha un'adeguata preparazione per utilizzarli. Il carico da scaricare va legato con due cinghie di lunghezza uguale, verificando che il pacco resti bilanciato e che resti orizzontale.

Per scaricare a mano un carico dovrà essere mantenuta dritta la schiena piegando le ginocchia, evitando torsioni o inclinazioni della schiena. Per carichi superiori a 30 kg dovranno essere impiegati più operai.

- Dovranno essere usati idonei DPI (scarpe di sicurezza, guanti e casco) per cadute di materiali e la movimentazione dei carichi.
- Dovranno essere imbracati i carichi con cinghie o funi che sicuramente resistano al peso che devono reggere. I materiali sciolti vanno messi dentro ceste metalliche.
- Prima di movimentare a mano gli elementi dovranno essere considerati il peso e la loro dimensione, individuando il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena.

12.3 Imbracare i materiali

Dovrà essere sempre imbracato il carico in modo che resti intatto e stabile durante le operazioni di sollevamento e trasporto; la doppia imbracatura a cappio è la più idonea per sollevare travi, tavole in legno, tubi per ponteggio, ecc.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Dovranno essere sempre usati due cavi, opportunamente distanziati per garantire un equilibrato sollevamento. Dovranno essere sempre riportate sui ganci le portate in modo che siano almeno uguali alla portata massima del mezzo di sollevamento. Dovranno essere verificate le alette di chiusura dei ganci, le cinghie e le funi.

- Utilizzare idonei D.P.I. quali: scarpe antinfortunistiche, guanti e casco per i lavori all'interno del cantiere.
- Dovranno essere utilizzati solo cinghie, funi e ganci in buono stato su cui è indicato il carico che possono reggere
- Utilizzare ceste metalliche per sollevare mattoni e gli altri materiali sciolti.
- Dovranno essere utilizzate le cinghie, le funi e i ganci che riportano il peso che devono reggere.

12.4 Sollevare i materiali

Dovrà essere segnalato l'agganciamento del carico e quando il carico comincia ad alzarsi bisognerà evitare di sostare sotto il carico sospeso. Va segnalato all'operatore la posa del carico, accompagnando il gancio per evitare che si impigli.

Dovrà sempre essere indicato il peso che la gru può sollevare in appositi cartelli lungo il braccio. Dovranno essere verificati i limitatori di carico. Dovranno essere utilizzati gli argani a bandiera per sollevare i materiali, verificando che siano fissati su due montanti ancorati alle strutture dell'edificio o del ponteggio. Dovrà essere sollevato ed abbassato il carico con attenzione, seguendo il suo movimento. Dovranno essere avvertiti i lavoratori che si trovano nei piani sottostanti.

- Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: scarpe di sicurezza, i guanti ed il casco per le lavorazioni in cantiere.
- Dovranno essere sempre rispettate le segnalazioni acustiche fatte dal gruista.
- Non dovranno essere presenti lavoratori sotto il carico che la gru sta sollevando e trasportando.
- Dovranno essere disposti in modo ordinato le attrezzature sfuse (elementi di ponteggio, puntelli, tavolame, ecc.).

12.5 Trasportare i materiali


Per trasportare i materiali in cantiere dovranno essere valutate le consistenze dei terreni per il transito; se non si possono evitare le superfici meno resistenti, andranno consolidate con ghiaia oppure dovranno essere posate delle tavole, evitando di passare su rialzi, scalini ed altri ostacoli. In vicinanza dei solai bisognerà passare lontano dai fori ed evitare di passare sotto i carichi sospesi. La carriola non dovrà essere sovraccaricata guidandola sempre con le braccia distese in modo da tenerla orizzontale nei tratti pianeggianti e dovrà essere tenuta parallela al piano inclinato nei tratti in salita e discesa.

Dovranno essere evitate torsioni o inclinazioni della schiena; carichi che pesano più di 30 kg oppure poco maneggevoli dovranno essere sollevati da più operai.

- Dovranno essere sempre utilizzate le scarpe antinfortunistiche ed il casco per muoversi all'interno del cantiere.
- Dovranno essere sempre usati correttamente i mezzi di trasporto adeguati al carico da trasportare. Qualsiasi mezzo di trasporto, se è sovraccaricato, si può rovesciare.
- Dovranno essere avvertiti gli operatori prima di passare o sostare in prossimità dei luoghi di lavoro; non passare sotto carichi sospesi.

12.6 Portare la corrente

Non dovrà mai essere toccato o riparato un impianto elettrico ancora sotto tensione. Per lavori in ambienti umidi bisognerà utilizzare lampade a 24 volt ed attrezzi a 48 volt. Verificare preventivamente la guaina del cavo di una prolunga (che non sarà mai lasciata arrotolata) e che la presa e la spina mobili siano ben fissate al cavo. Non dovranno essere lasciate per terra i cavi delle prolunghe nei luoghi di passaggio perché rischiano

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

il danneggiamento; il cavo va appeso almeno a due metri di altezza se vi è solo passaggio di persone e almeno a 5 metri se vi è anche il passaggio dei mezzi meccanici. Evitare che il cavo di una prolunga finisca su pozze d'acqua o si posi su materiali umidi.

- L'impianto elettrico deve essere costruito, installato e mantenuto in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con parti in tensione (dovrà essere certificato a regola d'arte e conforme alla normativa vigente).
- Dovranno essere collegate a terra le parti metalliche sia dell'impianto elettrico che tutte le parti metalliche di attrezzature e mezzi d'opera sulle quali sono disposti o vengono utilizzati gli impianti o le attrezzature elettriche.
- Il colore giallo-verde identifica i conduttori di messa a terra.

12.7 Usare la corrente

Dovranno essere utilizzate le prese che impediscono il contatto accidentale con le parti in tensione; quando si stacca la spina dalla presa non andrà tirata per il cavo. Per inserire o disinserire una spina mobile in una presa fissa, dovrà essere messo sullo zero l'interruttore posto sopra la presa. Le macchine elettriche di cantiere devono avere un dispositivo che impedisca il riavvio automatico del moto quando viene messa in tensione la linea che lo alimenta. Non dovranno mai essere lasciate in funzione le macchine o gli utensili dopo l'utilizzo. Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola o interruttore automatico o differenziale), dovrà essere controllato visivamente che l'attrezzo sia a posto e che non siano danneggiati i cavi di alimentazione. Se tutto è in ordine e l'attrezzo non funziona ancora, non bisogna intervenire nella macchina.

- Ogni macchina dovrà essere predisposta di un allacciamento alla rete con un interruttore onnipolare che deve essere manovrabile solo a mano ed avere ben definite le posizioni di APERTO e CHIUSO.
- Le prese a spina dovranno essere provviste di polo di terra ed avere le parti in tensione non accessibili senza l'aiuto di mezzi speciali. A monte delle prese devono essere previsti dispositivi di interruzione della tensione in caso di necessità o guasti.
- Gli utensili elettrici portatili dovranno avere un doppio isolamento.

12.8 Scavare a mano

Utilizzare il badile per il manico con la mano sinistra in basso e la mano destra in alto vicino all'estremità del manico; piegare le ginocchia e tenere la schiena dritta, facendo scorrere la lama sul terreno, raccogliendo il materiale. Per scavare con il piccone dovranno essere utilizzate tutte e due le mani, facendo cadere la punta perpendicolarmente al terreno; dovrà essere prestata particolare attenzione nel verificare che alle spalle non sia presente nessuno prima di alzarlo.


- Dovrà essere utilizzato un copricapo per eseguire lavori sotto il sole e utilizzare il casco se c'è pericolo di caduta di oggetti.
- Gli ostacoli che non si possono eliminare dovranno essere segnalati.

12.9 Scavare a macchina

Non bisognerà sostare all'interno dell'area di lavoro della macchina in movimento anche per le persone non addette ai lavori, oppure dovrà essere avvertito preventivamente l'operatore prima di accedervi (segnalare a voce e con gesti).

Dovrà essere delimitata l'area di movimento della macchina e verificare se vi sono perdite di olio o di carburante.

- Dovrà essere utilizzato un copricapo per i lavori sotto il sole e ,se vi è pericolo di caduta dall'alto, dovrà essere utilizzato un casco.
- Non dovranno sostare persone nel raggio d'azione della macchina o sul ciglio dello scavo.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Per procedere a lavori di scavo, l'Appaltatore dovrà attenersi a regole di grande cautela, stante il pericolo di danneggiare inconsapevolmente impianti e servizi presenti all'interno dell'area oggetto di intervento.

Prima di iniziare i lavori di scavo l'impresa dovrà effettuare un rilievo degli impianti e delle tubazioni interrato, sottotraccia o nascoste, e conseguentemente predisporre o fare predisporre le opportune intercettazioni e disattivazioni, in modo tale che lo scavo non comporti danno alcuno ed interruzioni al funzionamento degli impianti medesimi e non comporti pericolo alcuno per gli utenti dei servizi e per le persone addette ai lavori.



PRIMA DI EFFETTUARE SCAVI O DEMOLIZIONI CON MEZZI MECCANICI, OVE AUTORIZZATI, L'IMPRESA DOVRA' EFFETTUARE UN ELEVATO NUMERO DI SONDAGGI A MANO, AL FINE DI POTER ESCLUDERE LA PRESENZA DI IMPIANTI ECC... CHE FOSSERO SFUGGITE AL RILIEVO DI CUI SOPRA. 

I mezzi dovranno transitare e sostare ad una distanza maggiore di 1.5 m dal ciglio dello scavo.


12.9.1 Proteggere gli scavi

Prima di iniziare qualsiasi scavo dovranno essere eseguite tempestivamente le opere di protezione anche rilevando la presenza di tubazioni dei sottoservizi; se dovessero sorgere dubbi sul loro percorso sarà opportuno eseguire manualmente degli scavi per individuare la presenza di tali tubazioni. Dovrà essere eseguito lo scavo con prudenza se la benna incontra qualche resistenza. Le scarpate possono franare e travolgere i lavori di fondazione già eseguiti; si dovrà procedere quindi a puntellare il terreno, avendo cura di lasciare uno spazio di circa 1 metro per poter lavorare.

Si dovrà delimitare di volta in volta l'area impiegata dalla macchina per i lavori; dovranno essere costruiti regolari parapetti lungo i percorsi che costeggiano gli scavi. Gli scavi in trincea dovranno essere sempre delimitati e, se il terreno di scavo è poco consistente, andranno puntellate le pareti dello scavo (le tavole devono sporgere dal terreno di 30 cm); per salire e scendere nello scavo bisognerà utilizzare una scala e dovranno essere rispettate le distanze di sicurezza dalla macchina operatrice.

Il terreno di risulta degli scavi va allontanato dal bordo per evitare che frani al suo interno e si procederà a caricarlo su un camion, oppure ponendolo ad una distanza minima dal bordo dello scavo di 1.5 m. A ridosso dello scavo non andranno accatastati materiali pesanti ma dovranno essere distribuiti a piccole cataste a distanza dal bordo dello scavo di almeno 1.50 m.

- Utilizzare l'emetto se vi è caduta di materiale dall'alto.
- Dovrà essere delimitata e recintata l'area dello scavo.
- Non dovrà essere depositato materiale presso il bordo dello scavo. La terra di risulta dovrà essere posta lontano dai bordi dello scavo.
- Gli scavi più profondi di m. 1,50 dovranno avere le pareti sostenute o lasciate inclinate secondo il naturale declivio.
- I pozzetti dovranno essere recintati con tavole o con lamiera metallica.
- Le scale e le vie di accesso allo scavo dovranno essere delimitate con parapetti. Le passerelle di attraversamento dovranno essere larghe almeno cm 60 e provviste di parapetti da ambo i lati. I

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

parapetti dovranno essere alti almeno un metro, con una tavola fermapiede di cm 20 e una tavola orizzontale intermedia.

12.10 Casserare

Dovranno essere seguite attentamente le informazioni per la costruzione di banchinaggi e casseri. Per portare a spalla le tavole, i pannelli, i puntelli, ecc., dovranno essere tenuti un po' inclinati in avanti in modo che l'estremità non stia all'altezza della testa di altre persone.

Per effettuare inchiodature dovranno essere tenute le mani in modo da non subire dei colpi di martello. Non bisognerà salire su appoggi precari ma verrà usata una scala o un ponte su cavalletti; oppure se si sta utilizzando un ponteggio si dovrà salire sul piano superiore. Non dovranno essere realizzati ponti su cavalletti alti più di 2 metri; dovranno costituire piani di lavoro con 4 tavoloni da 4 metri, avendo cura di posarli ogni 3 cavalletti. Dovrà essere aperta la scala a libro in modo che la catenella sia tesa e agganciata alle due rampe. Per attraversare un solaio in costruzione, dovranno essere utilizzate delle tavole sulle pignatte.

- Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: scarpe di sicurezza, guanti e casco per armare ad esempio un solaio.
- Le armature dovranno essere robuste e in grado di reggere i pesi sia delle strutture che delle persone che vi lavorano sopra. Il carico dovrà essere distribuito sulla superficie di appoggio ponendo delle tavole sotto i puntelli.
- Dovrà essere realizzata una corsia con delle tavole per poter camminare su un solaio in costruzione.

12.11 Gettare

Bisognerà verificare la pulizia dell'area prima di gettare; dovranno essere disposte delle tavole sopra le gabbie di ferro e le pignatte dei solai. Non dovrà essere concentrato il calcestruzzo in un punto solo, ma verrà distribuito, steso e vibrato.


Dovrà essere fatto cadere il calcestruzzo da un'altezza contenuta perché si rischia la separazione dei componenti. Per effettuare un getto con la pompa bisognerà tenere saldamente in mano la bocca del tubo, prestando attenzione ai contraccolpi causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene. Per gettare con la benna si dovrà azionare l'apposita leva, non aprendola tutta di colpo senza compiere movimenti accentuati.

- Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: stivali, guanti e casco. Quando si procede con il getto bisogna posare i piedi su gabbie in ferro e su superfici irregolari e bagnate.
- Per eseguire i getti per un solaio non bisogna camminare sulle traversine in legno che sostengono il cassero della cornice.

12.12 Scasserare

Dovranno essere seguite opportune indicazioni prima di cominciare a smontare i casseri e i banchinaggi. Bisognerà prestare molta attenzione a non far cadere di colpo elementi del banchinaggio e dei casseri. Man mano che vengono levati, verranno accatastati i puntelli e le travi separatamente e in ordine in un luogo raggiungibile dalla gru; pulire i piani di lavoro. Dovranno essere disarmate le pareti verticali e, se restano dei fori di porte o di finestre con il davanzale alto meno di un metro, bisognerà procedere a chiuderli con un parapetto e tavola fermapiede con traverso intermedio. Verranno chiusi anche i fori rimasti sul solaio anche con delle tavole ancorate o con un regolare parapetto.

- Dovranno essere utilizzati guanti, casco e scarpe di sicurezza quando si disarmi.
- Il disarmo va effettuato con cautela e dopo che il calcestruzzo ha raggiunto una sufficiente resistenza. Il disarmo deve essere autorizzato dal Direttore dei Lavori.
- Le aperture nei muri, prospicienti il vuoto, vanno chiuse con un parapetto alto un metro, con tavola fermapiede da 20 cm e traverso intermedio. Le aperture nei solai o vanno chiuse con tavole o vanno circondate da un parapetto regolamentare. Se al termine del disarmo vengono riscontrate deficienze

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

negli apprestamenti per la sicurezza, bisognerà avvertire il responsabile di cantiere.

12.21 Riordinare i materiali

Dovranno essere selezionati gli elementi in laterizio riutilizzabili, disponendoli in ordine nelle apposite ceste; dovrà essere raccolta in carriole la malta ancora utilizzabile; non verranno gettati materiali dal ponteggio.

Dovranno essere riordinati i materiali disponendoli in cataste separate in modo tale che non intralcino il lavoro ed il passaggio. I chiodi sporgenti dovranno essere ribattuti o tolti con il martello per carpentiere. Tutti gli attrezzi verranno puliti e riordinati nelle loro casse per gli attrezzi. Verranno staccate le spine dagli attrezzi elettrici, verificando di non lasciare situazioni di rischio.

Dovranno essere utilizzati idonei D.P.I. quali scarpe antinfortunistiche, guanti e casco.

12.22 Pulire i materiali

Bisognerà provvedere alla pulizia dell'area dopo aver terminato un lavoro; dovranno essere raccolti i materiali più grossolani, con la scopa e badile quelli più fini, ed andranno buttati nella carriola. Dovrà essere bagnata con acqua l'area se questa risulta essere molto polverosa; dovranno anche essere utilizzati DPI adatti quali la mascherina, gli occhiali e la tuta. Per quanto riguarda le attrezzature, la betoniera verrà lavata abbondantemente con acqua e ghiaia se questa risulta essere molto incrostata. Verranno lavate anche le carriole, le casse malta, i secchi ed i badili.

- Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: scarpe di sicurezza, i guanti ed il casco per effettuare le lavorazioni in cantiere.
- L'area di lavoro verrà bagnata se questa risulta essere polverosa, avendo cura di raccogliere i residui dei materiali irritanti e leggeri. In tali fasi si dovranno utilizzare la mascherina e gli occhiali.
- Dovrà essere utilizzata la tuta per la raccolta di materiali irritanti o insudicianti.


12.23 Rompere

Dovrà essere impugnato lo scalpello con una mano e con l'altra mano va impugnata la mazzetta dando colpi secchi e ritmati. Dovranno essere utilizzati i guanti per questo tipo di lavorazioni. Vanno identificate le presenze di eventuali tubazioni o impianti prima di eseguire le tracce (togliere la tensione in prossimità dell'impianto elettrico). Si possono eseguire le tracce anche con attrezzi elettrici; in questo caso dovranno essere utilizzati i guanti, occhiali e mascherina.

- Dovranno sempre essere utilizzati il casco, le scarpe di sicurezza e i guanti. Gli attrezzi elettrici per eseguire tracce provocano molta polvere e schegge e sono rumorosi: bisognerà utilizzare la mascherina, gli occhiali, le cuffie o i tappi auricolari.
- Gli utensili elettrici portatili devono avere un doppio isolamento.
- Non dovranno essere utilizzate lampade elettriche portatili che abbiano una tensione superiore a 25 volt.

12.24 Demolire

Per utilizzare il martello demolitore dovranno essere indossati i guanti, il casco e le cuffie antirumore. Con i piedi ben posati sul piano di lavoro, verrà assunta una posizione equilibrata e tenendo la schiena diritta, dovrà essere saldamente preso con le due mani il martello demolitore per il manico; sarà vietato appoggiarsi con tutto il tuo peso perché non aumenta la resa, e si assorbono solo più vibrazioni. Per demolire il calcestruzzo bisognerà usare la punta acuta, per il laterizio quella piatta. Prima di eseguire una demolizione bisogna ricevere le istruzioni per come poter procedere. Bisognerà demolire le murature in laterizio un po' alla volta cominciando dall'alto, stando su un ponte di lavoro o su un ponte a cavalletti. Bisognerà bagnare spesso il muro da demolire: si eviterà di alzare molta polvere. Converranno gettati dall'alto gli elementi, e alla fine bisogna procedere alla pulizia. Prima si demolirà il calcestruzzo e poi si taglieranno i ferri con la mola a disco portatile (flessibile o frullino). Per eseguire grandi demolizioni dovranno essere utilizzati appositi attrezzi. La

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

zona sottostante la demolizione deve essere chiusa con appositi sbarramenti e opportunamente segnalata. Per eseguire un'apertura di un vano in una muratura portante va puntellata la muratura sopra il foro con travi sostenute da puntelli. Dopo aver messo in opera l'architrave si procederà all'apertura del foro un po' alla volta. Se si formano delle fessure bisognerà procedere a puntellare la muratura; i ponti di servizio devono essere indipendenti dall'opera in demolizione.

- Dovranno essere utilizzate idonee scarpe di sicurezza, guanti e casco per eseguire le demolizioni e per utilizzare il martello demolitore. Se nella demolizione si alza molta polvere dovranno essere utilizzate le mascherine e gli occhiali.
- Le demolizioni vanno eseguite con cautela e con ordine, procedendo dall'alto al basso, senza pregiudicare la stabilità delle strutture, avendo cura di delimitare la zona di demolizione.
- Se dovranno essere utilizzate la mola a disco portatile o altri attrezzi che producono polvere, schegge, rumore bisognerà indossare la mascherina, gli occhiali e le cuffie o i tappi antirumore.
- Prima di cominciare a demolire vanno verificate le condizioni di conservazione e stabilità delle strutture da demolire. Vanno inoltre eseguite le eventuali opere di rinforzo per evitare crolli imprevisti.
- Tutte le macchine e gli attrezzi per demolire dovranno essere usati correttamente.

12.25 Stoccare i materiali


Dovranno essere indicate le aree per lo stoccaggio dei materiali in modo tale che non intralcino i movimenti ed il lavoro; dovranno essere stoccati i materiali su superfici piane ed asciutte, evitando di sovraccaricare i solai. Dovranno essere evitate le pile troppo alte; i leganti e gli elementi in laterizio saranno protetti dalla pioggia e dall'umidità. Dovranno essere accatastati ordinatamente i tubi del ponteggio, i tavoloni e i pannelli in legno, interponendo ogni 50-70 cm una traversina in legno per poter infilare le cinghie per il trasporto.

- Utilizzare in cantiere le scarpe antinfortunistiche, i guanti ed il casco.
- Dovranno essere protetti dalla corrosione gli elementi metallici dei ponteggi.

12.26 Miscelare sostanze chimiche

Ogni disarmante, ogni additivo, ogni sostanza chimica usata in cantiere ha proprie caratteristiche e modalità di impiego che devono essere indicate sulla confezione. Dovranno essere utilizzati i dosaggi e le precauzioni da adottare leggendo le istruzioni per le quantità da impiegare. Le dosi prescritte sono in genere molto piccole, inoltre variazioni anche modeste nel dosaggio possono provocare effetti indesiderati. Dovranno essere valutati i vari simboli posti sulla confezione che indicano i danni che la sostanza può provocare; tale etichetta deve riportare anche i rischi e i consigli di precauzione. Non dovranno essere travasate sostanze pericolose su contenitori per alimenti. Le sostanze pericolose verranno maneggiate con cura, utilizzando i guanti, tenendole distanti dal viso ed utilizzando gli occhiali.

- Dovranno essere utilizzati idonei DPI per maneggiare le sostanze pericolose quali: scarpe di sicurezza, guanti, occhiali, tuta e mascherina.
- Le sostanze e i prodotti pericolosi vanno usati correttamente.
- I simboli che puoi trovare sui contenitori sono i seguenti:

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	

Piano di Sicurezza e Coordinamento



ESPLOSIVO



INFIAMMABILE



COMBURENTE



GAS COMPRESSI



CORROSIVO



TOSSICO



**TOSSICO A
LUNGO TERMINE**




IRRITANTE



NOCIVO



**PERICOLOSO
PER L'AMBIENTE**

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento


13. GESTIONE INTERFERENZE DI CANTIERE

Il programma lavori allegato al presente elaborato non presenta particolari situazioni di interferenza tra le diverse lavorazioni previste in quanto è stato elaborato in modo da non creare sovrapposizioni temporali e spaziali critiche per l'esecuzione dell'opera. Si rimanda al cap. 19 per l'esame delle misure di coordinamento.

L'appaltatore dovrà produrre un cronoprogramma dettagliato dei lavori e, se venissero individuate fasi interferenti non previste in fase progettuale, ne dovrà dare immediata comunicazione al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione che, a seguito di un incontro con la ditta appaltatrice, provvederà a modificare il cronoprogramma allegato e a fornire le eventuali prescrizioni operative per la gestione delle lavorazioni interferenti.

13.1 Prescrizioni di carattere operativo

Le ditte e le squadre impegnate contemporaneamente sul cantiere dovranno disporre gli spazi in modo tale da non interferire le une con le altre. Il responsabile operativo di cantiere dell'appalto principale dovrà concordare con le singole ditte l'assegnazione delle zone (siano queste subappaltatori/subcontraenti dell'appaltatore principale o altri appaltatori incaricati dalla stazione appaltante).

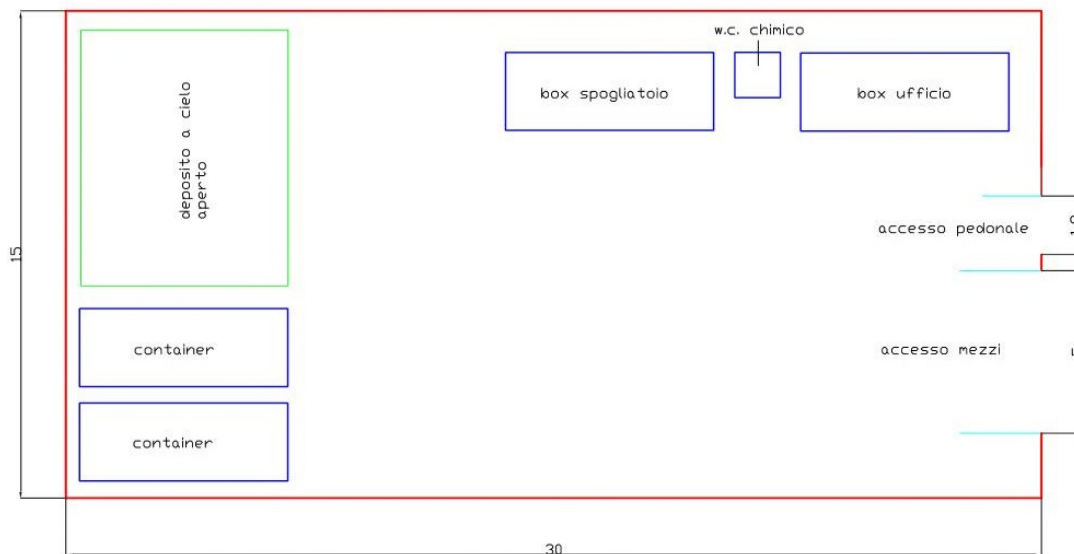
 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

14. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

La dimensione e lo schema distributivo del cantiere sarà definito in sede esecutiva, in considerazione di scelte organizzative dell'Impresa appaltatrice che dovrà individuarlo con relazione ed elaborati grafici nel piano operativo. Al presente elaborato viene allegata, a titolo esemplificativo, una tavola con l'individuazione delle aree di cantiere ed una ipotesi di layout. L'intervento prevede la realizzazione di due aree di cantiere; a titolo indicativo le aree di cantiere possono avere le dimensioni indicate nella figura seguente:

IPOTESI DI LAY OUT DI CANTIERE

LA DIMENSIONE E LO SCHEMA DISTRIBUTIVO DEL CANTIERE SARANNO DEFINITI IN SEDE ESECUTIVA, IN CONSIDERAZIONE DI SCELTE ORGANIZZATIVE DELL'IMPRESA APPALTATRICE CHE DOVRÀ INDIVIDUARLO, CON RELAZIONE ED ELABORATI GRAFICI, NEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA



14.1 Delimitazioni, accessi e viabilità

Tutta l'area interessata ai lavori va opportunamente recintata con strutture che impediscano l'accesso ai non addetti ai lavori e possibilmente che impediscano la visione del cantiere dall'esterno. L'accesso al cantiere deve prevedere passaggi carrai e pedonali, opportunamente protetti.


In corrispondenza dell'ingresso principale deve essere affisso il cartello di cantiere, contenente le informazioni richieste dalla Legge e le indicazioni generali di sicurezza, con segnaletica conforme a quella indicata al titolo V del decreto legislativo 81/2008 sue modifiche e integrazioni.

Le vie interne vanno ben definite, mantenute sgombre da materiali e di esse va prevista una periodica manutenzione.

Tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto vanno ben segnalate e ben protette. Le postazioni fisse di lavoro (es. banco lavorazione ferro), che possono trovarsi sotto carichi sospesi, vanno adeguatamente protette contro la caduta accidentale di materiale.

Ove si debbano svolgere lavori in prossimità di linee elettriche nude in tensione, le stesse debbono essere protette contro contatti accidentali. Va ugualmente segnalata la presenza di eventuali cavi interrati.

Va previsto un corretto stoccaggio dei materiali, affinché gli stessi non invadano le zone di passaggio e costituiscano pericolo di infortunio. La segnaletica di sicurezza deve essere presente, sempre ben visibile,

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

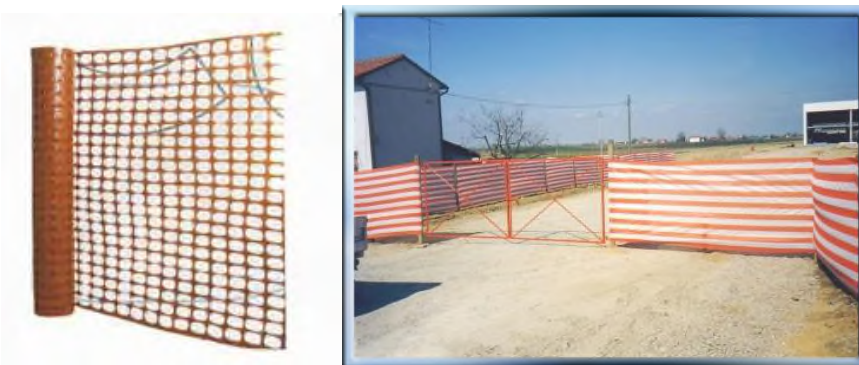
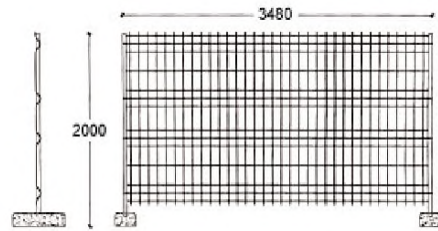
limitata alle reali necessità informative e continuamente aggiornata conformemente all'avanzamento dei lavori. Le indicazioni specifiche di sicurezza vanno poste sulle singole macchine o lavorazioni.

Gli accessi verranno sempre tenuti chiusi; con portone socchiuso durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere.

14.1.1 Recinzione del cantiere

La recinzione delle aree esterne sarà delle seguenti tipologie:

- Recinzione prefabbricata da cantiere, costituita da pannelli di rete elettrosaldata (dimensioni metri 3,5 x 1,95h) e basi di cemento; l'altezza della recinzione montata sui basamenti dovrà essere di almeno i due metri. Lungo la recinzione saranno affissi dei cartelli con scritte: "Vietato l'accesso alle persone non autorizzate".
- Recinzione di cantiere alta cm 200, eseguita con ferri tondi da 20 mm infissi, rete metallica elettrosaldata e rete plastica stampata.




Rete plastica stampata

Nella recinzione saranno posti accessi di larghezza pari a 5.00 metri per il passaggio dei mezzi e accessi della larghezza di metri 1,80 metri per il passaggio delle persone. In corrispondenza degli ingressi pedonali verrà affisso un cartello riportante l'indicazione dell'uscita di sicurezza.

Durante le ore notturne la recinzione esterna viene inoltre adeguatamente illuminata per proteggere sia i passanti (persone e veicoli) che la recinzione stessa.

14.1.2 Delimitazioni varie

Le delimitazioni provvisorie e la delimitazione dei percorsi pedonali sarà effettuata attraverso l'utilizzo di barriere stradali mobili tipo new jersey e transenne metalliche.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento



Barriera stradale tipo new jersey



Transenne metalliche

14.1.3 Accessi

I lavori oggetto del presente documento prevedono l'allestimento di due aree di cantiere: una sulla sinistra idraulica e una sulla destra idraulica del canale Boicelli. Sulla destra idraulica è prevista inoltre una zona recintata a delimitazione della gru a torre. All'interno dell'area di cantiere, nelle immediate vicinanze dell'ingresso alla stessa, verrà posizionato un sistema di lavaggio gomme a cui dovranno sottoporsi tutti i veicoli in uscita dall'area. Sono previste operazioni atte all'innaffiatura della viabilità e delle aree interne del cantiere eseguite con autobotti di idonee portate.

È inoltre previsto l'utilizzo temporaneo di parte del viadotto di via Michelini per le operazioni di scarico dei materiali nell'area sottostante il viadotto. In tale fase verranno delimitate due aree laterali alla carreggiata, con parziale occupazione della stessa, ma con larghezza tale da permettere il mantenimento del doppio senso di circolazione. Le occupazioni della carreggiata non dovranno essere mai effettuate contemporaneamente sui due lati del viadotto. Dovrà essere predisposta l'opportuna segnaletica stradale come da schemi del DM 10/07/2002.

L'utilizzo del viadotto presente su via Michelini, ossia l'area individuata come zona di carico/ scarico nell'elaborato grafico "1316-X-0080-E", va concertato con il gestore della strada e/o viadotto (Comune di Ferrara).


Per la disposizione degli accessi e delle aree di cantiere si rimanda all'elaborato 1316-X-0080-E.

Area di cantiere posta sulla destra idraulica

L'avvicinamento all'area di cantiere e alla gru a torre avverrà mediante l'utilizzo della viabilità stradale esistente (via Michelini) e mediante l'utilizzo del tratto di strada che collega la via Michelini al fabbricato del Consorzio di Bonifica 1° circondario (vedi foto). Tale strada è chiusa mediante una sbarra che viene gestita dal Consorzio di Bonifica, che ha già dato disponibilità a fornirne le chiavi. Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere presi accordi con il Consorzio di Bonifica per la fornitura delle chiavi.



Fabbricato Consorzio di Bonifica 1° Circondario

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Per l'accesso agli argini del canale Boicelli verrà utilizzato il percorso esistente alle spalle degli edifici del consorzio che termina con una rampa di salita all'argine, che attualmente viene utilizzato dai mezzi di manutenzione dell'argine e del canale. Tale percorso sarà collegato all'area di cantiere prevista in destra idraulica del canale Boicelli.

Tutti i mezzi d'opera durante le fasi di avvicinamento al cantiere dovranno procedere a velocità ridotta ed essere accompagnati da movieri a terra in considerazione che la strada che collega la via Michelini alle aree di cantiere verrà utilizzata anche dai mezzi del Consorzio di Bonifica.

Area di cantiere posta sulla sinistra idraulica lato nord


L'avvicinamento all'area di cantiere avverrà mediante l'utilizzo della viabilità stradale esistente (via Michelini) e mediante l'utilizzo del tratto di strada sterrata che collega la via Michelini all'argine della sinistra idraulica del Canale Boicelli.



Strada di accesso sterrata

Area di cantiere posta sulla sinistra idraulica lato sud

L'avvicinamento all'area di cantiere in cui verranno realizzati i lavori del primo tratto della botte sifone e del tratto interrato della condotta esterna alla botte avverrà mediante l'utilizzo della viabilità stradale esistente (via Marconi) e mediante l'utilizzo del parcheggio di pertinenza della sede del servizio Infrastrutture, Mobilità e traffico del Comune di Ferrara e del tratto di strada sterrata che collega tale parcheggio all'argine della sinistra idraulica del Canale Boicelli.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento



Vista aerea strada di accesso da via Marconi



Accesso da via Marconi


14.1.4 Viabilità

La rete viaria all'interno del cantiere ha lo scopo di collegare i vari settori del cantiere e di permettere l'avvicinamento dei materiali e mezzi d'opera. Essa è costituita da strada, piazzali, rampe e comprende i posti di lavoro e di passaggio.

Le vie di circolazione saranno sufficientemente larghe per consentire il contemporaneo passaggio delle persone e dei mezzi di trasporto. A tale scopo si fa presente che la larghezza dei passaggi supererà di almeno 70 centimetri l'ingombro massimo dei veicoli.

I posti di lavoro e di passaggio saranno opportunamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta.

A protezione degli scavi superiori ai 2 metri verranno installati parapetti di altezza di almeno 1 metro e costituiti da due correnti e da tavola fermapièdi. Anche lo scavo di sbancamento di 70 cm che rimarrà aperto durante

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

l'armatura, il casseramento, il getto e il disarmo delle fondazioni, dovrà essere protetto con idonea segnalazione con paletti e nastro bianco-rosso.

Qualora la presenza di uno scavo sia di natura estemporanea lo stesso sarà appositamente recintato e segnalato con apposito nastro colorato e richiuso nel più breve tempo possibile.

Verrà richiesta particolare attenzione dagli autisti degli autocarri soprattutto nella fase di retromarcia e gli stessi saranno sempre coadiuvati nella manovra da personale a terra che con un segnale adeguato potrà dare le necessarie istruzioni all'autista.

Su tutto il cantiere saranno apposti i segnali relativi al limite di velocità massimo consentito che sarà comunque mai superiore ai 3 Km orari.

In prossimità di ponteggi o di altre opere provvisorie la circolazione dei mezzi sarà delimitata in maniera tale da impedire ogni possibile contatto tra le strutture e i mezzi circolanti.

Sarà fra i compiti del capo cantiere porre attenzione alla stabilità delle vie di transito e al relativo mantenimento nonché a far bagnare le vie impolverate qualora il passaggio dei mezzi pesanti determini un eccessivo sollevamento di polvere.

14.2 Servizi logistici ed igienico assistenziali

14.2.1 Spogliatoi

Il presente piano di sicurezza e di coordinamento prevede l'installazione di numero 2 box di cantiere ad uso spogliatoio avente le caratteristiche sotto riportate.

Il box sarà realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso-piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in PVC eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico interni, dotato di armadietti a due scomparti. Dimensioni orientative m. 2,40x5,40x2,40.




Box prefabbricato ad uso spogliatoio

14.2.2 Servizi igienici

Il presente piano di sicurezza e di coordinamento prevede l'installazione di numero 2 box di cantiere ad uso servizi avente le caratteristiche sotto riportate.

Bagno chimico autopulente avente le caratteristiche richieste dalla circolare del 31 ottobre 2007 del Ministero della Salute "Linee guida relative alle caratteristiche igieniche minime costruttive e gestionali dei bagni mobili chimici"



 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

14.3 Aree di deposito e magazzini

14.3.1 Stoccaggio laterizi e manufatti

Lo stoccaggio dei laterizi e manufatti viene effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si provvede ad idonea puntellatura).

Per quanto riguarda i laterizi per la realizzazione delle murature, verranno distribuiti in fase di scarico, con razionalità e fuori delle vie di transito lungo il perimetro del fabbricato.

I materiali prefabbricati verranno posati direttamente in opera o nell'area di stoccaggio con l'autogru su autocarro del fornitore ed utilizzando le gru a torre presenti.

L'impresa appaltatrice dovrà produrre al CSE un piano operativo, nel quale dovrà essere indicata l'ubicazione del deposito e stoccaggio dei laterizi.

14.3.2 Stoccaggio ferro

Lo stoccaggio del ferro viene effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si provvede ad idonea puntellatura).

L'impresa appaltatrice dovrà produrre al CSE un piano operativo, nel quale dovrà essere indicata l'ubicazione del deposito e stoccaggio del ferro.

14.3.3 Magazzino all'aperto / magazzino container

Il magazzino all'aperto viene previsto al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si provvede ad idonea puntellatura).


L'impresa appaltatrice dovrà produrre al CSE un piano operativo, nel quale dovrà essere indicata l'ubicazione del magazzino all'aperto.

Se in cantiere viene installato un container da adibire a magazzino, il locale deve essere adeguatamente illuminato e aerato, isolato per il freddo, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base. In esso vengono ricoverati gli attrezzi da lavoro e l'impianto elettrico prevede la messa a terra dell'intera struttura.

L'impresa appaltatrice dovrà produrre al CSE un piano operativo, nel quale dovrà essere indicata l'ubicazione del magazzino container.

14.3.4 Deposito gas e carburanti

Per il deposito di gas carburanti e oli si provvede alla realizzazione di idonei depositi da realizzare secondo la normativa antincendio vigente, seguendo se necessario il progetto di un tecnico abilitato. La zona di stoccaggio è comunque recintata ed è impedito l'accesso a personale non autorizzato mediante la chiusura degli accessi tramite catene e lucchetti. Gli eventuali impianti elettrici vengono costruiti utilizzando materiale e modalità di esecuzione idonei per i luoghi con pericolo di esplosione. Questa zona è coperta da un'idonea tettoia in modo da riparare i contenitori dagli agenti atmosferici.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

L'impresa appaltatrice dovrà indicare i tipi ed i quantitativi nonché i conseguenti apprestamenti di sicurezza specifici nel piano operativo riportandone altresì l'ubicazione in una tavola.

14.4 Smaltimento rifiuti / trasporto materiale

Il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti viene effettuato servendosi di idonei contenitori che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive; ad intervalli regolari si provvederà a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati.

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché:

- il trasporto dei materiali venga eseguito mediante idonei mezzi (camion) la cui guida deve essere affidata a personale pratico, capace ed idoneo (a tale scopo l'impresa appaltatrice dovrà dimostrare l'avvenuto addestramento degli addetti all'utilizzo dei camion) ed indicarne i nominativi nel piano operativo;
- la loro velocità sia contenuta e rispettosa della segnaletica all'uso sistemata in cantiere; i materiali siano opportunamente vincolati;
- gli spostamenti effettuati a mezzo semoventi siano preceduti da idonea imbracatura del carico, secondo le specifiche norme e siano eseguiti da personale pratico e capace.

14.6 Impianti di cantiere

14.6.1 Impianto elettrico

L'impianto elettrico è realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità a quanto richiesto dalla Legge; la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto avrà cura di rilasciare al cantiere apposita dichiarazione di conformità, così come previsto dalla normativa vigente in materia.

Eventuali varianti di tipo sostanziale al progetto originale dell'impianto vengono eseguiti in base a nuovi elaborati disposti dal progettista.

L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte sub-appaltatrici che operano in cantiere sarà fatta al direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura sarà subordinata alle seguenti condizioni:


- fornitura tramite allacciamento al quadro del subappaltatore dotato come minimo di interruttore di linea e interruttore differenziale;
- esecuzione dell'impianto elettrico del subappaltatore in conformità alle norme di buona tecnica ed eseguite a regola d'arte;
- dichiarazione di conformità.

Saranno assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

14.6.2 Impianto di messa a terra

L'impianto di terra, a protezione delle tensioni di contatto, è eventualmente comune con quello di protezione delle scariche atmosferiche, al quale saranno connesse tutte le masse metalliche di notevoli dimensioni.

Lo stesso impianto è verificato prima della messa in servizio da un tecnico competente per conto dell'impresa proprietaria dell'impianto e denunciato, entro 30 giorni, al competente ufficio dell'ex I.S.P.E.S.L. i cui riferimenti si trovano all'interno del presente piano.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

14.6.3 Impianto contro le scariche atmosferiche

L'impianto contro le scariche atmosferiche sarà comune con quello di terra, al quale saranno connesse tutte le masse metalliche di notevoli dimensioni.

L'impianto contro le scariche atmosferiche sarà verificato prima della messa in servizio da un tecnico competente per conto dell'impresa proprietaria dell'impianto e denunciato, entro 30 giorni, al competente ufficio dell'I.S.P.E.S.L. i cui riferimenti si trovano all'interno del presente piano.

14.6.4 Impianto idrico e di distribuzione acqua potabile

L'approvvigionamento dell'acqua sia potabile che non, avviene esclusivamente tramite allaccio alla rete dell'acquedotto.

Nel caso in cui l'impresa appaltatrice approvvigioni l'acqua tramite l'installazione di serbatoi, gli stessi dovranno essere mantenuti in modo tale da evitare la contaminazione e l'inquinamento dell'acqua in essi contenuta.


L'impianto idrico dovrà essere realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato; le condutture dovranno essere realizzate in posizione tale da non risultare di intralcio alle lavorazioni, nel caso di interrimento dovranno essere adeguatamente segnalate in superficie al fine di evitare possibili rotture durante eventuali lavori di scavo.

L'eventuale richiesta di allacciamento dei subaffidatari che opereranno in cantiere dovrà essere fatta al direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; sono assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

14.6.5 Impianto fognario

Per lo scarico delle acque reflue in cantiere l'impianto fognario dovrà essere collegato all'impianto di fognatura pubblica e prima dell'allacciamento dovrà essere inoltrata richiesta al sindaco per la regolare autorizzazione allo scarico.

In alternativa potrà essere realizzata dall'impresa appaltatrice una fossa imhoff con pozzo percolatore oppure nel caso l'impresa non dovesse eseguire l'allacciamento alla fognatura pubblica dei servizi igienici, gli stessi dovranno essere dotati di idonea vasca a contenimento chimico da smaltire periodicamente in apposita discarica.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

15. GESTIONE DELLE EMERGENZE

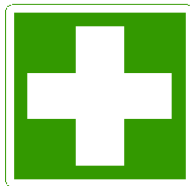
15.1 Primo soccorso

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo all'Ospedale Sant'Anna di Ferrara. A tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo o cellulare per la chiamata d'urgenza.

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti nel cantiere, l'impresa appaltatrice dovrà mettere a disposizione i prescritti presidi sanitari e tutti gli operatori dovranno essere informati del luogo.

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 ci dovrà essere in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso (almeno uno per ogni area operativa) che devono aver frequentato apposito corso o ricevuto adeguata formazione. I nominativi di tali addetti devono essere indicati al direttore tecnico dei lavori ed al coordinatore in fase di esecuzione e a quest'ultimo devono altresì essere presentati gli attestati o le dichiarazioni di avvenuta formazione controfirmati dagli addetti stessi.

L'impresa appaltatrice dovrà garantire che in uno dei locali di cantiere vi sia una cassetta di pronto soccorso e che su tutti i veicoli sia sempre presente un pacchetto di medicazione. In tutti i luoghi o mezzi in cui vengono tenuti presidi sanitari di primo soccorso dovrà essere esposta una segnaletica con croce bianca su sfondo verde e dovranno essere tenute le istruzioni per l'uso dei materiali stessi.




Nel piano operativo dovranno essere indicati l'ubicazione della/e cassetta di Pronto Soccorso ed i nominativi degli addetti che saranno presenti durante le lavorazioni nelle varie aree operative.

15.2 Presidi sanitari

15.2.1 Cassetta di pronto soccorso

Ai sensi dell'allegato 1 – Ministero della salute / Decreto 15 Luglio 2003, n. 388 il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso è:

- Guanti sterili monouso (5 paia);
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone – 10% iodio (1 litro);
- Flacone di soluzione fisiologica – sodio cloruro 0,9% - da 500 ml (n. 3);
- Compresse di garza sterile 10x10 in buste singole (n. 10);
- Compresse di garza sterile 18x40 in buste singole (n. 2);
- Pinzette da medicazione sterili monouso (n. 2);
- Confezione di cotone idrofilo (n. 1);
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (n. 2);
- Rotoli di cerotto alti 2,5 cm (n. 2);
- Visiera paraschizzi;
- Forbici (n. 1);
- Lacci emostatici (n. 3);
- Ghiaccio pronto all'uso (n. 2);
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (n. 2);
- Istruzioni sul modo di usare i presidi e prestare i primi soccorsi;
- Teli sterili monouso (n. 2);

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Confezione di rete elastica di misura media (n. 1);
- Termometro (n. 1);
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.



- cassetta del pronto soccorso –

15.2.2 Pacchetto di medicazione

Ai sensi dell'allegato 2 – Ministero della salute / Decreto 15 Luglio 2003, n. 388 il contenuto minimo del pacchetto di medicazione è:


- Guanti sterili monouso (2 paia);
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone – 10% iodio - da 125 ml (n. 1);
- Flacone di soluzione fisiologica – sodio cloruro 0,9% - da 250 ml (n. 1);
- Compresse di garza sterile 10x10 in buste singole (n. 3);
- Compresse di garza sterile 18x40 in buste singole (n. 1);
- Pinzette da medicazione sterili monouso (n. 1);
- Confezione di cotone idrofilo (n. 1);
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (n. 1);
- Rotoli di cerotto alti 2,5 cm (n. 1);
- Rotoli di benda orlata alta 10 cm (n. 1);
- Forbici (n. 1);
- Lacci emostatici (n. 1);
- Ghiaccio pronto all'uso (n. 1);
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (n. 1);
- Istruzioni sul modo di usare i presidi e prestare i primi soccorsi.

15.2.3 il centodiciotto / 118

Il 118 è un servizio dotato di strumentazione e mezzi di soccorso avanzato con a bordo medici, infermieri e volontari qualificati, abilitati ad effettuare le manovre di soccorso sul luogo dell'evento. E' perciò possibile che il soggetto infortunato riceva le prime cure sul posto, prima del trasferimento in ospedale.

Cosa fare

- chiamare il 118 dal telefono che il datore di lavoro avrà reso disponibile (risponderanno operatori qualificati che faciliteranno la descrizione del caso tramite domande semplici e mirate);
- la precisione delle risposte è fondamentale per un intervento efficace e tempestivo (ad ogni richiesta occorrerà specificare : dov'è successo l'infortunio, cos'è successo, da dove si chiama, quante persone sono state coinvolte nell'infortunio, in quali condizioni è/sono il/ gli infortunato/i).

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- non interrompere la comunicazione telefonica per primi.

15.3 Comportamento in caso di infortunio

In caso di infortunio sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato. Dovrà essere immediatamente informato il direttore di cantiere, il capo cantiere o altra figura responsabile la quale provvederà a gestire la situazione di emergenza. In seguito questa figura responsabile prenderà nota del luogo, dell'ora e della causa di infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni, quindi in relazione al tipo di infortunio provvederà a dare le eventuali istruzioni di soccorso e a richiedere una tempestiva visita medica o fornito di codice fiscale dell'azienda accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso il cui riferimento si trova all'interno del presente piano.

Successivamente ai soccorsi d'urgenza l'infortunio dovrà essere segnato sul registro degli infortuni anche se lo stesso comporta l'assenza dal lavoro per un solo giorno di lavoro, seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere quello della denuncia INAIL).

Qualora l'infortunio sia tale da determinare una inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, il titolare dell'impresa o un suo delegato provvederà a trasmettere entro 48 ore dal verificarsi dell'incidente la denuncia di infortunio sul lavoro, debitamente compilata, al Commissariato di P.S. o in mancanza al Sindaco territorialmente competente nonché alla sede INAIL competente, evidenziando il codice dell'impresa. Entrambe le denunce dovranno essere corredate da una copia del certificato medico. I riferimenti per eseguire tale procedura potranno essere trovati all'interno del presente piano.

In caso di infortunio mortale o ritenuto tale, il titolare dell'impresa o un suo delegato deve entro 24 ore dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente facendo quindi seguire le regolari denunce di infortunio come sopra.

15.4 Prevenzione incendi

Ai sensi del D.Lgs.81/2008 ci dovrà essere in cantiere un adeguato numero di persone addette all'antincendio (almeno uno per ogni area operativa) che devono aver frequentato apposito corso o ricevuto adeguata formazione. I nominativi di tali addetti devono essere indicati al CSE.


Ai lavoratori in cantiere viene raccomandato che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il capocantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.

Qualora sia necessario lo stoccaggio di materiali facilmente infiammabili, l'impresa appaltatrice dovrà realizzare un apposito locale rispondente alle norme di prevenzione incendi, con accesso limitato a persone specificamente individuate; in tal caso il piano operativo dovrà contenere una relazione sulla tipologia dei materiali e del locale stesso.

L'impresa appaltatrice dovrà predisporre in cantiere un adeguato numero di estintori a polvere chimica della capacità non inferiore a 34 A 144 BC; in prossimità degli stessi dovrà essere esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore. In ciascun mezzo di trasporto dovrà altresì trovare posto in cabina un piccolo estintore a polvere per le piccole emergenza durante gli spostamenti.

L'impresa appaltatrice avrà l'onere di pretendere e raccogliere tutti i nominativi dei lavoratori delle imprese subaffidatarie addetti all'emergenza. Questi nominativi dovranno essere consegnati, oltre che al CSE anche al committente.

L'impresa appaltatrice dovrà redigere un piano di emergenza relativo al cantiere. Coordinarsi con il committente affinché le procedure da attuare in caso di emergenza siano comuni per le imprese operanti in cantiere e per il committente stesso.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco dovrà essere effettuata esclusivamente dal capo cantiere o da un suo delegato che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché in cantiere vi sia un adeguato numero di persone (almeno uno per ogni area operativa) che siano state formate sulla prevenzione incendi e che siano state nominate come addette a tale tipo di emergenza. Copia dell'attestato di partecipazione al relativo corso di formazione dovrà essere tenuto in cantiere, messo a disposizione del coordinatore in fase di esecuzione nonché dell'organo di vigilanza qualora lo richieda. Nel piano operativo dovranno essere indicati l'ubicazione degli estintori, e le uscite di emergenza da usare ed i nominativi degli addetti che saranno presenti durante le lavorazioni nelle varie aree operative.

15.4.1 Estintori presenti in cantiere

L'impresa appaltatrice dovrà predisporre in cantiere un adeguato numero di estintori a polvere chimica della capacità non inferiore a 34 A 144 BC; in prossimità degli stessi dovrà essere esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore.

Ai lavoratori in cantiere dovrà essere raccomandato che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il capocantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.

Le misure di prevenzione e gli apprestamenti di sicurezza suddetti dovranno essere concordati con il coordinatore in fase di esecuzione che provvederà a controllarne l'attuazione.

15.4.2 Sostanze infiammabili

Qualora sia necessario lo stoccaggio di materiali facilmente infiammabili, l'impresa appaltatrice dovrà realizzare un apposito locale rispondente alle norme di prevenzione incendi, con accesso limitato a persone specificamente individuate; in tal caso il piano operativo dovrà contenere una relazione sulla tipologia dei materiali e del locale stesso.


15.5 Procedure di emergenza nei lavori in prossimità di corsi d'acqua

Quando si eseguono lavori all'interno di recinzioni ricavate nel letto dei corsi d'acqua devono essere previsti mezzi di pronta evacuazione e salvataggio in caso di inondazione dovuta a venuta eccezionale di acqua dal fondo. Per l'uscita dalle camere di lavoro all'interno dell'alveo è prevista la realizzazione di un ponteggio corredato di scale in corrispondenza del lato corto della camera verso l'argine. Il ponteggio sarà corredato di argano per il sollevamento delle barelle.

Inoltre devono essere tenute a disposizione, pronte per essere messe in funzione, pompe idrovore di emergenza.

Devono essere adottati sistemi di allarme (ad esempio: segnali acustici intensi secondo un codice convenzionale conosciuto da tutti gli addetti al cantiere).

A seconda dei casi, devono essere previsti servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con salvagente, boe, zattere, corde e barche con equipaggio allenato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

15.6 Recapiti telefonici utili

Servizio Ambulanza	118
Centro Antiveneni Ospedale Maggiore –Via L. Nigrisoli,2 – 40133 Bologna	051-333333
Azienda USL Via Cassoli, 30 – 44121 Ferrara	0532 235111
Direzione Territoriale del Lavoro Via Garibaldi, 147/151 – 44100 Ferrara	0532 410711
INAIL Via Don Giuseppe Puglisi, 5 – 44100 Ferrara	0532 251501
Vigili del fuoco	115
Carabinieri	112
Polizia di Stato	113

16. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Le imprese esecutrici dovranno adoperarsi affinché tutto il personale sia fornito dei mezzi necessari di protezione individuale: caschi, occhiali, guanti, cinture di sicurezza, scarpe con soletta e puntali in acciaio, tappi antirumore, indumenti ad alta visibilità, ecc... che dovrà usare a seconda dei casi in relazione ai rischi specifici connessi con le varie lavorazioni. Tali D.P.I. saranno dati in consegna a ogni singolo addetto; all'atto della consegna sarà raccomandato l'impiego del mezzo stesso in tutti quei casi in cui le condizioni di lavoro lo imporranno, facendo così opera di formazione ed informazione. La gestione dei DPI sarà vincolata dalla compilazione di un modello predisposto dall'impresa stessa.

Lavoratore (Cognome e nome): mansione.....


- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Casco | <input type="checkbox"/> Scarpe antinfortunistiche |
| <input type="checkbox"/> Guanti | <input type="checkbox"/> Cuffia / tappi antirumore |
| <input type="checkbox"/> Occhiali protettivi | <input type="checkbox"/> Mascherina antipolvere |
| <input type="checkbox"/> Cinture di sicurezza | <input type="checkbox"/> Altro |

Con la presente il lavoratore si impegna ad attenersi scrupolosamente alle istruzioni ed alle modalità d'uso che gli sono state impartite all'atto della consegna.

data .../.../.....

firma

- fac simile modulo di consegna DPI -

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

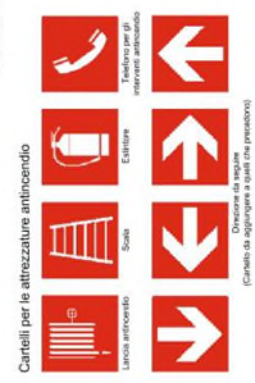
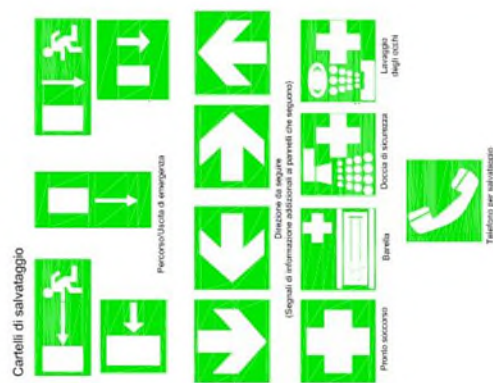
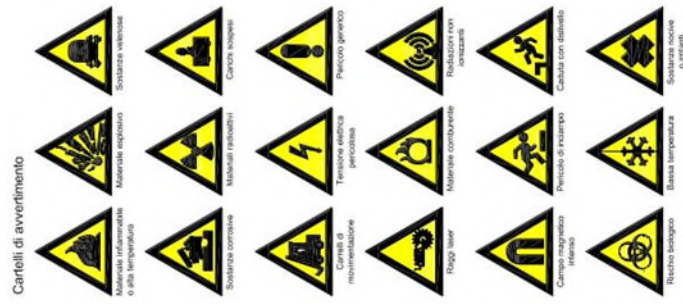
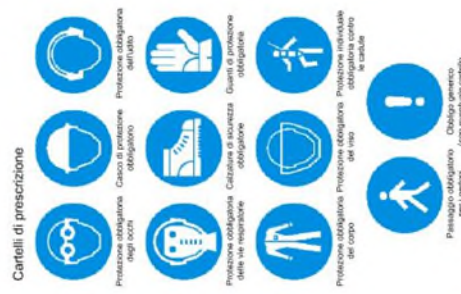
17. SEGNALETICA DI CANTIERE

Vedi tavole alle pagine seguenti.

SIGNIFICATO	DESCRIZIONE	FIGURA
INIZIO Attenzione Presca di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	
ALT Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti	
FINE delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	
SOLLEVARE	Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio	
ABBASSARE	Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
DISTANZA VERTICALE	Le mani indicano la distanza	
AVANZARE	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro, gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
RETROCEDERE	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti, gli avambracci compiono movimenti che s'allontanano dal corpo	
A DESTRA rispetto al segnalatore	Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A SINISTRA rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
DISTANZA ORIZZONTALE	Le mani indicano la distanza	
PERICOLO Alli o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tesa verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti	
MOVIMENTO RAPIDO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
MOVIMENTO LENTO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	

Segnaletica	
REV. 4 05/05/14	TAVOLA N. 04

Cotore	Significato o scopo	Indicazioni e precisazioni
Rosso	Segnali di divieto Pericolo-allarme	Atteggamenti pericolosi ALT, arresto, dispositivi di interruzione di emergenza, segnalatore
Giallo o Giallo-arancio	Materiali e attrezzature antincendio Segnali di avvertimento	Identificazione e ubicazione Attenzione, cautela, verifica
Azzurro	Segnali di prescrizione Segnali di salvataggio o di soccorso	Comportamento o azione, obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale materie, postazioni, locali
Verde	Situazione di sicurezza	Ritorno alla normalità



Lavori sulla carreggiata con larghezza residua inferiore a m. 5,60 e istituzione del senso unico alternato a mezzo semaforo

Lavori sulla carreggiata con larghezza residua di almeno m.5,60 e spostamento provvisorio della mezzera

Lavori che comportano spargimenti di acqua sulla strada

Strada extraurbana. Lavori sulla carreggiata con larghezza residua di almeno m.5,60 e spostamento provvisorio della mezzera

Strada extraurbana. Lavori sulla carreggiata con larghezza residua di almeno m.5,60 e spostamento provvisorio della mezzera


Strada extraurbana. Lavori sulla carreggiata con larghezza residua di almeno m.5,60 e spostamento provvisorio della mezzera

Segnali temporanei

Segnaletica temporanea per cantieri stradali

- Tela alta visibilità colore arancio
- Barriera flessa in ferro con rifrangenti, larghezza cm 100
- Dispositivo di contenimento "new energy" in polietilene colorato vari, Dimensioni cm 100 x 40 x 100
- Reti plastiche colore arancio per recinzioni, Altezza cm 120, larghezza mt 50, Corti da 10 mt
- Trasenna in ferro zincato, Dimensioni cm 250 x H 110
- Deflettore lamellare al conato
- Cono squadrato in polietilene colorato con riflettori, Altezza cm 50, Minimo 10 pz.
- Specchio sferico a luce gialla intermittente, Preparato per 2,3 mt
- Bandiera segnalibro in PVC con lenticole plastificate in rosso-nero, Dim. cm 40x50
- Pallottole segnalibro in PVC con lenticole plastificate in rosso-nero, Diametro cm 30

Segnaletica temporanea per cantieri stradali	
REV. 4 05/05/14	TAVOLA N. 05

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

18. DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE

Di seguito viene fornito un elenco, non esaustivo, della documentazione della sicurezza da tenere in cantiere a disposizione dell'organo di vigilanza competente per territorio:

18.1 Adempimenti di carattere amministrativo

- Piano di sicurezza e di coordinamento;
- Piano operativo di sicurezza delle imprese esecutrici;
- Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;
- Notifica Preliminare

18.2 Adempimenti di carattere assicurativo e previdenziale

È bene conservare in cantiere la seguente documentazione inerente gli obblighi assicurativi e previdenziali:

- Registro infortuni vidimato dalla AUSL di competenza;
- Elenco dei lavoratori sottoposti ad accertamenti sanitari periodici;
- Certificato medico di idoneità al lavoro per apprendisti e minori;
- Dichiarazione Unica di Regolarità Contributiva (DURC)

18.3 Macchine e attrezzature

È bene conservare in cantiere la seguente documentazione inerente le attrezzature usate in cantiere.

- Dichiarazione di conformità CE e libretto d'uso e manutenzione;
- Certificato di conformità per rumore prodotto (per macchine costruite dopo il 1992);
- Contratto di nolo e/o concessione in uso e/o di locazione finanziaria;
- Libretto di omologazione ISPESL per i recipienti a pressione con capacità > 25 litri e pressione 12 atm.

18.4 Apparecchi di sollevamento


Per quanto concerne gli apparecchi di sollevamento è bene conservare in cantiere:

- Libretti degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg;
- Denuncia di installazione all'AUSL competente per apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg;
- Copia di omologazione del cavalletto (per apparecchi di sollevamento su cavalletti);
- Libretto di istruzioni e copia omologazione degli elevatori elettrici a bandiera;
- Certificazione del costruttore e verifica trimestrale periodica di funi e catene;
- Dichiarazione, da parte del costruttore della portata per le forche.

18.5 Opere provvisorie

In merito alle opere provvisorie e per le attrezzature per i lavori in quota, bisogna conservare in cantiere:

- Autorizzazione ministeriale per l'utilizzo del ponteggio metallico;
- Progetto e relazione di calcolo per i ponteggi realizzati con schemi diversi da quelli del libretto oppure di altezza superiore ai 20 metri redatti da tecnici abilitati (ingegneri e Architetti);
- Piano di montaggio, uso e smontaggio, in funzione della complessità del ponteggio scelto;
- Disegno esecutivo del ponteggio;
- Libretto di istruzione per i ponti su ruote;
- Progetto e disegno esecutivo per i ponti a sbalzo;
- Libretto di collaudo ex ISPESL per i ponti sviluppabili;
- Autorizzazione ministeriale per le impalcature autosollevanti;

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Documentazione tecnica relativa ai puntelli metallici;
- Certificato di omologazione per la rete anticaduta mobile;
- Caratteristiche tecniche di resistenza per la rete anticaduta fissa;
- Certificato di collaudo per parapetti mobili (guardiacorpo).

18.6 Impianti elettrici


Quando sono installati impianti elettrici di cantiere occorre avere a disposizione:

- Dichiarazione di conformità alle norme CEI eseguita dall'installatore;
- Dichiarazione di conformità alle norme CEI del quadro elettrico;
- Denuncia all'ex ISPESL e al servizio tecnico impiantistico della locale ASL dell'installazione dell'impianto di terra;
- Denuncia all'ex ISPESL per l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

18.7 Altra documentazione

A seconda della tipologia delle lavorazioni:

- Programma dei lavori di demolizione firmato dall'imprenditore e dal direttore dei lavori
- Piano di lavoro per la rimozione di materiali contenenti amianto.
- Schede di sicurezza dei prodotti pericolosi utilizzati (sostanze chimiche), da allegare al piano operativo della sicurezza.
- Dichiarazione di conformità CE per i DPI utilizzati in cantiere.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento


19. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Le fasi di lavoro relative evidenziate, con la loro collocazione temporale, nell'allegato diagramma di Gantt sono state relazionate fra di loro, con riferimento alla variabile tempo, considerando, ove possibile in virtù delle esigenze tecniche di realizzazione, di non avere o, di ridurre al minimo, la sovrapposizione spaziale di lavori eseguiti da ipotetiche imprese diverse.

Il piano temporale necessario per l'esecuzione dei lavori è stato previsto in **540 giorni naturali e consecutivi**

Sarà cura dell'Impresa Appaltatrice, qualora non ritenesse applicabili le ipotesi di pianificazione effettuate ed identificasse sovrapposizioni temporali e spaziali di attività eseguite da imprese diverse, richiedere la modifica del cronoprogramma e l'aggiornamento, a cura del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, del Piano di sicurezza e di coordinamento.


In ogni caso il POS dell'impresa appaltatrice dovrà prevedere un programma lavori di dettaglio a quello allegato mentre i POS delle imprese esecutrici dovranno evidenziare il programma specifico dei processi operativi di competenza; quest'ultima evidenziazione dovrà essere fatta anche dall'impresa appaltatrice per i processi realizzati con il proprio personale.


 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

N° FASE	ID	NOME FASE	SETTIMANE GIORNI	Gantt Chart (Days 1-39)																																						
				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
0		ALLESTIMENTO CANTIERE E RIMOZIONE INTERFERENZE		[Gantt bars for days 1-39]																																						
1		REALIZZAZIONE 1° TRATTO BOTTE SIFONE		[Gantt bars for days 1-39]																																						
2		REALIZZAZIONE 2° TRATTO BOTTE SIFONE		[Gantt bars for days 1-39]																																						
3		REALIZZAZIONE TESTATE		[Gantt bars for days 1-39]																																						
4		PROTEZIONE ARGINI E FONDO CON SCOGIERA CANALE BOICELLI		[Gantt bars for days 1-39]																																						
5		RIEMPIMENTO RELITTI ED ALLACCIO TUBAZIONI ESISTENTI		[Gantt bars for days 1-39]																																						
6		DEMOLIZIONE BOTTE SIFONE ESISTENTE		[Gantt bars for days 1-39]																																						
7		RIMOZIONE DEL CANTIERE		[Gantt bars for days 1-39]																																						

N° FASE	ID	NOME FASE	SETTIMANE GIORNI	Gantt Chart (Days 40-79)																																						
				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
0		ALLESTIMENTO CANTIERE E RIMOZIONE INTERFERENZE		[Gantt bars for days 40-79]																																						
1		REALIZZAZIONE 1° TRATTO BOTTE SIFONE		[Gantt bars for days 40-79]																																						
2		REALIZZAZIONE 2° TRATTO BOTTE SIFONE		[Gantt bars for days 40-79]																																						
3		REALIZZAZIONE TESTATE		[Gantt bars for days 40-79]																																						
4		PROTEZIONE ARGINI E FONDO CON SCOGIERA CANALE BOICELLI		[Gantt bars for days 40-79]																																						
5		RIEMPIMENTO RELITTI ED ALLACCIO TUBAZIONI ESISTENTI		[Gantt bars for days 40-79]																																						
6		DEMOLIZIONE BOTTE SIFONE ESISTENTE		[Gantt bars for days 40-79]																																						
7		RIMOZIONE DEL CANTIERE		[Gantt bars for days 40-79]																																						

 Individuazione lavoratori potenzialmente interferenti

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Data: 13/06/2018

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

19.1 Misure di coordinamento

Di seguito vengono esaminate le fasi delle lavorazioni che risultano interferenti dal diagramma di Gantt, indicando per quelle interferenti le prescrizioni operative per lo sfalsamento spaziale e/o temporale e le procedure e modalità per la verifica del loro rispetto.

19.1.1 Interferenza fase 0.1 (allestimento cantiere I fase) e fase 0.3 (campo prove Jet grouting)

L'area in cui verrà allestito il campo prove per il jet grouting è prevista in zone lontane dalle lavorazioni e dalle aree di cantiere. Le aree di prova dovranno essere ben definite e delimitate per tutta la durata delle prove. Per tale motivo si accetta la sovrapposizione delle fasi interessate.

19.1.2 Interferenza fase 0.1 (allestimento cantiere I fase) e fase 0.4 (Adeguamento interferenze)

L'area adibita a cantiere di I fase si trova in zone in cui non occorre intervenire per la rimozione delle interferenze che risultano non ancora adeguate in fase preliminare ai lavori. Qualora l'Impresa Appaltatrice individui una zona diversa per l'allestimento dell'area di cantiere in cui siano presenti linee di sottoservizi da adeguare dovrà predisporre delle misure opportune per lo sfasamento temporale e spaziale dei lavori. Per tali motivi si accetta la sovrapposizione delle fasi interessate.

19.1.3 Interferenza fase 0.2 (tracciamento e picchettamento punti fissi) e fase 0.3 (campo prove Jet grouting)


L'area in cui verrà allestito il campo prove per il jet grouting è prevista in zone lontane dalle lavorazioni e dalle aree di cantiere. Le aree di prova essere ben definite e delimitate per tutta la durata delle prove. Per tale motivo si accetta la sovrapposizione delle fasi interessate.

19.1.4 Interferenza fase 0.2 (tracciamento e picchettamento punti fissi) e fase 0.4 (Adeguamento interferenze)

Il tracciamento e picchettamento delle opere avviene in corrispondenza della seconda settimana di intervento di rimozione delle interferenze che risultassero non ancora adeguate in fase preliminare ai lavori. In considerazione del fatto che la maggior parte delle interferenze saranno già state rimosse all'avvio dei lavori e della brevità delle operazioni di tracciamento, si ritiene possibile sfalsare spazialmente e temporalmente tali interventi con quelli di adeguamento delle interferenze. Sarà cura della direzione di cantiere coordinare gli interventi in modo che ciò avvenga. Prima dell'inizio delle operazioni di adeguamento delle interferenze e di tracciamento dovrà comunque essere indetta dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione una riunione di coordinamento, con la presenza del Direttore di Cantiere, in cui dovranno essere presentati i programmi di intervento (cronogrammi) di entrambi gli operatori in cui dovranno essere evidenziate le aree e il periodo di esecuzione. Sarà cura del Direttore di Cantiere e del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione il controllo del rispetto dei programmi proposti ed eventualmente intervenire in caso di necessità di modifica da parte di uno dei due operatori. Per tali motivi si accetta con prescrizioni la sovrapposizione delle fasi interessate con le prescrizioni sopra riportate.

19.1.5 Interferenza fase 0.3 (campo prove Jet grouting) e fase 0.4 (Adeguamento interferenze)

L'area in cui verrà allestito il campo prove per il jet grouting è prevista in zone lontane dalle lavorazioni e dalle aree interessate dai lavori di adeguamento delle interferenze. Le aree di prova dovranno essere ben definite e delimitate per tutta la durata delle prove. Per tale motivo si accetta la sovrapposizione delle fasi interessate.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

19.1.6 Interferenza fase 3.4 (Estrazione palancole e realizzazione rivestimenti canale Cittadino) e fase 4.1 (Infissione e estrazione palancole, scavi e posa elementi scogliera argine e parte del fondale in sx)

La fase di estrazione delle palancole sul lato dell'imbocco del canale Cittadino risulta potenzialmente interferente con l'intervento di infissione delle palancole per la creazione della camera di lavoro per la posa della scogliera arginale. La sottofase di installazione delle palancole è la prima da realizzare per la realizzazione della protezione arginale, mentre la fase 4.4 è composta di più interventi, di cui la parte maggiore risulta essere localizzata allo sbocco della botte sifone, lontana dalla zona di intervento. Per cui è possibile programmare l'intervento di estrazione delle palancole sul lato dell'imbocco nella parte finale della fase 4.4 a intervento di infissione delle palancole di protezione di posa della protezione arginale completato, riducendo la possibilità di interferenze. Nelle fasi di movimentazione dei materiali dovrà essere sempre presente del personale per il coordinamento delle operazioni e per verifica dell'assenza di interferenze con le lavorazioni vicine. Per tale motivo si accetta con prescrizioni la sovrapposizione delle fasi interessate con le prescrizioni sopra riportate.

19.1.7 Interferenza fase 0.1 (Allestimento cantiere II fase) e fase 4.2 (Infissione e estrazione palancole, scavi e posa elementi scogliera argine e parte del fondale in dx)

L'area adibita a cantiere di II fase è divisa dall'area di realizzazione della scogliera in argine e fondale sinistro dal viadotto esistente, a distanza minima di circa 27 m. L'installazione dell'area di cantiere di II fase può avvenire senza interferenze con l'attività di realizzazione della scogliera in argine sinistro. Per tali motivi si accetta l'interferenza

19.1.8 Interferenza fase 0.1 (Allestimento cantiere II fase) e fase 7.1 (Rimozione cantiere I fase)


L'area adibita a cantiere di II fase è situata sull'argine opposto del canale Boicelli, per cui le operazioni di installazione dell'area di cantiere di II fase e la rimozione dell'area di cantiere di I fase possono avvenire senza interferenze. Per tali motivi si accetta l'interferenza

19.1.9 Interferenza fase 4.2 (Infissione e estrazione palancole, scavi e posa elementi scogliera argine e parte del fondale in sx) e fase 7.1 (Rimozione cantiere I fase)

L'area di realizzazione della scogliera d'argine e di fondo in sinistra idraulica del canale Boicelli risultano localizzati in corrispondenza dell'argine opposto rispetto all'area di cantiere di I fase. Per tale motivo le operazioni possono avvenire senza interferenze. Per tale motivo si accetta la sovrapposizione delle fasi interessate.


19.1.10 Interferenza fase 4.3 (Ripristino linea acquedotto in argine destro) e fase 6.1 (Demolizione Botte Sifone esistente)

La fase di demolizione della botte sifone esistente è stata divisa in due parti in modo da permettere il riempimento delle testate con conglomerato cementizio in contemporanea del ripristino della linea dell'acquedotto, riservando alla seconda parte della fase la demolizione in alveo. Le aree di intervento distano circa 10 m per cui non a diretto contatto. Dovrà essere attuato opportuno coordinamento fra le squadre di operai che realizzeranno le opere, con particolare attenzione nelle fasi di carico-scarico dei materiali e di movimentazione dei materiali. Nelle fasi in cui tali operazioni risultassero vicine dovrà essere presente un opportuno preposto a sovrintendere le operazioni. Per tale motivo si accetta con prescrizioni la sovrapposizione delle fasi interessate con le prescrizioni sopra riportate.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 S.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

19.1.11 Interferenza fase 5.2 (Realizzazione rampe e allargamenti, allaccio tubazioni esistenti) e fase 6.1 (Demolizione Botte Sifone esistente)

La fase di demolizione della botte sifone esistente è stata divisa in due parti in modo da permettere il riempimento delle testate con conglomerato cementizio prima del riempimento dei relitti e realizzazione delle rampe, riservando alla seconda parte della fase la demolizione in alveo. L'interferenza tra la realizzazione delle rampe risulta quindi con la seconda fase che avviene mediante pontone in alveo. Tale interferenza risulta compatibile. . Per tale motivo si accetta la sovrapposizione delle fasi interessate.


 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

20. STIMA COSTI DELLA SICUREZZA

Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Per la stima dei costi della sicurezza di seguito riportati vengono presi come riferimento i prezzi ufficiali sicurezza della Regione Emilia Romagna (Provveditorato Infrastrutture, Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, della Costa e Bonifica) e in assenza di voci congruenti dal prezzo ufficiale della Regione Marche.

Nota: la scelta del prezzo ufficiale da cui reperire il valore è stato scelto dallo scrivente in relazione a quelli ritenuti più rispondenti alle lavorazioni per la determinazione dei costi degli apprestamenti della sicurezza".


 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

20.1 Computo

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P. Ug.	Lungh.	Largh.				
1	INF_RER-LM.18.02.03	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE ONERI DI SICUREZZA RECINZIONI E DELIMITAZIONI DI CANTIERE Fornitura e posa in opera di recinzione realizzata con rete in plastica stampata sostenuta da ferri tondi diametro mm 20, infissi nel terreno a distanza di metri 1, compreso il montaggio in opera, la successiva rimozione a lavori ultimati e gli eventuali ripristini che si rendessero necessari Recinzione aree di lavoro (Lungh.=57+ 132+ 6+ 84+ 38+ 64+ 75+ 163+ 19+ 16) Recinzione area valvola SNAM	654.000		2.000	mq	1 308.000		
			30.000		2.000	mq	60.000		
						mq	1 368.000	€ 4.79	€ 6 552.72
2	INF_RM.26.01.01.10.001	SICUREZZA AGGIUNTIVA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE Predisposizione dell'area di cantiere. Accesso di cantiere a 1 o 2 battenti, realizzato con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata. Esecuzione di accesso di cantiere a 1 o 2 battenti, eseguito con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata. Compreso il fissaggio della rete al telaio e lo smontaggio. Costo d'uso per il primo mese Accessi al cantiere (costo primo mese) SOMMANO	6.800		2.000	mq	27.200		
						mq	27.200	€ 6.54	€ 177.89
3	INF_RM.26.01.01.10.002	Costo d'uso per ogni mese successivo al primo Accessi al cantiere (costo mesi successivi al primo) (P.Ug.=14+ 2) SOMMANO	6.800		16.00	mq	217.600		
						mq	217.600	€ 2.43	€ 528.77
									€ 7 259.38
									A RIPORTARE

Pagina Nr. 1


Botte sifone canale Cittadino/canale Boicelli
 Stima Costi della Sicurezza

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Pagina Nr. 2

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P.Ug.	Lungh.	Largh.				
		RIPORTO							
4	INF_RER-LM:18.02.04.a	ONERI DI SICUREZZA RECINZIONI E DELIMITAZIONI DI CANTIERE Nolo di elementi mobili di recinzione in pannelli delle dimensioni di m 3,50 x h m 2,00, costituiti da montanti verticali e orizzontali in tubolare di diametro non inferiore a 42 mm, e pannello interno di rete zincata a caldo spessore non inferiore a mm 4 maglia 85x235, peso non inferiore a kg 16, rivestiti su un lato con rete di plastica arancione, e relativi basamenti in cls del peso di kg 35, compresa la fornitura degli elementi, la posa in opera, l'ancoraggio al terreno, ove rappresenti struttura fissa o per linee aperte, con spezzoni di acciaio infissi nel terreno e legature con filo zincato, la traslazione degli elementi per la modifica della posizione necessaria all'avanzamento dei lavori, la manutenzione per tutta la durata dei lavori stessi, la rimozione a lavori ultimati per il primo mese di impiego Recinzione aree di cantiere (per due aree) (Lungh.=167.50+80.50) SOMMANO per ogni mese successivo al primo				m	248.000		
				248.000					
									€ 2 983.44
5	INF_RER-LM:18.02.04.b	Recinzione aree di cantiere (per due aree) SOMMANO per ogni mese successivo al primo				m	2 345.000		
				167.500					
				80.500					
									€ 2.72
6	INF_RER-LM:18.02.04.b	Delimitazione aree di lavoro aperte al traffico veicolare e pedonale SOMMANO per ogni mese successivo al primo				m	180.000		
				20.000					
									€ 2.72
7	ER-OOPP-F01.077.a	SICUREZZA Canalizzazione del traffico e/o separazione di carreggiate, nel caso di cantieri stradali, realizzate mediante barriere in polietilene tipo New-Jersey, dotate di tappi di introduzione ed evacuazione, da riempire con acqua o sabbia per un peso, riferito a elementi di 1 m, di				m	180.000		
									€ 489.60
									€ 17 548.74
		A RIPIORTARE							


Botte sifone canale Cittadino/canale Boicelli
 Stima Costi della Sicurezza

 MC Engineering Srl Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	

Pagina Nr. 3


NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P.Ug.	Lungh.	Largh.				
		RIPORTO							
		circa 8 kg a vuoto e di circa 100 kg nel caso di zavorra costituita da acqua. costo di utilizzo del materiale per un mese Delimitazione aree aperte al traffico (new jersey) 1 posizionamento alla settimana	8.00	6.000		m	48.000		€ 17.548,74
8	ER-OOPP.F01.051.b	SICUREZZA Delimitazione di cantieri temporanei costituito da cartelli e barriere (strisce bianche e rosse) conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con scotolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro. barriera normale di delimitazione per cantieri stradali (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II.392), costituita da due cavalletti metallici corredata da una fascia metallica, altezza 200 mm, con strisce alternate oblique, rifrangenti in classe 1; posto di utilizzo della barriera per un mese: lunghezza pari a 1500 mm				m	48.000	€ 1,94	€ 93,12
		SOMMANO							
		Testate zona lavori (tav. 61 DM 10/07/2002) per due aree di lavoro	8.00			cad.	8.000		€ 23,68
9	ER-OOPP.F01.053	SICUREZZA allestimento in opera e successiva rimozione di ogni barriera				cad.	8.000	€ 2,96	€ 23,68
		SOMMANO							
		Testate zona lavori (tav. 61 DM 10/07/2002) 1 posizionamento alla settimana (P.Ug.=4x8)	32.00			cad.	32.000		€ 47,04
10	ER-OOPP.F01.077.b	SICUREZZA Canalizzazione del traffico e/o separazione di carreggiate, nel caso di cantieri stradali, realizzate mediante barriere in polietilene tipo New-Jersey, dotate di tappi di introduzione ed evacuazione, da riempire con acqua o sabbia per un peso, riferito a elementi di 1 m, di				cad.	32.000	€ 1,47	€ 47,04
		SOMMANO							
		A RIPIORTARE							€ 17.712,58

Botte sifone canale Cittadino/canale Boicelli
Stima Costi della Sicurezza

 MC Engineering Srl Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	


Pagina Nr. 4

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P.Ug.	Lungh.	Largh.				
		RIPORTO						€ 17 712,58	
		circa 8 kg a vuoto e di circa 100 kg nel caso di zavorra costituita da acqua: allestimento in opera, riempimento con acqua o sabbia e successiva rimozione							
		Delimitazione aree aperte al traffico (new jersey) 1 posizionamento alla settimana (P.Ug.=4x 8)	32,00	6,000		m	192,000	€ 4,92	
		SOMMANO				m	192,000	€ 944,64	
11	ER-OOPP.F01.043.d	SICUREZZA Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con sciolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: cartello triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. Il 383 + 390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 60 cm, rifrangenza classe 2							
		Presegnalamento zona lavori (tav. 61 DM 10/07/2002) per due aree di lavoro	8,00			cad.	8,000	€ 14,56	
		SOMMANO				cad.	8,000	€ 116,80	
12	ER-OOPP.F01.044.c	SICUREZZA Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con sciolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: cartello circolare, segnalante divieti o obblighi (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. Il 46 + 75), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 60 cm, rifrangenza classe 2							
		Segnali circolari (tav. 61 DM 10/07/2002) per due aree di lavoro (P.Ug.=3x 8,00)	24,00			cad.	24,000	€ 144,00	
		A RIPORTARE					24,000	€ 18 671,78	

 MC Engineering Srl Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	

Pagina Nr. 5


NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P.Ug.	Lungh.	Largh.				
		RIPORTO					24.000	€ 18.671,78	
13	ER-OOPP.F01.063	SICUREZZA Cavalletto in profilato di acciaio zincato per sostegni mobili della segnaletica stradale (cartelli singoli o composti, tabelle, pannelli); costo di utilizzo per un mese; con asta richiudibile, per cartelli (dischi diametro 60 cm/triangolo lato 90 cm) Cavalletti per segnali temporanei triangolari e circolari (P.Ug.=4x8) SOMMANO			cad.	24.000	€ 3.49	€ 83.76	
14	ER-OOPP.F01.066.b	SICUREZZA Sacchetto di appesantimento per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in pvc di colore arancio, dimensione 60 x 40 cm; con tappo ermetico riempibile con acqua o sabbia Sacchetti di zavorra SOMMANO	32.00		cad.	32.000	€ 0.95	€ 30.40	
15	ER-OOPP.F01.067	SICUREZZA Posizionamento in opera di cavalletto per sostegno mobile della segnaletica stradale (non incluso nel prezzo) e successiva rimozione Posizionamento segnali circolari e triangolari cantiere temporaneo (tavola 61 DM 10/07/2002) frequenza allaestimento 1 ogni settimana (P.Ug.=4x 4x8) SOMMANO	6.00		cad.	6.000	€ 0.56	€ 3.36	
16	ER-OOPP.F01.042.b	SICUREZZA Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 396), utilizzati per delimitare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata; altezza dei cono pari a 50 cm, con 3 fasce rifrangenti; costo di utilizzo di ogni cono per un mese, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti Coni delimitazione cantiere temporaneo (tavola 61 DM 10/07/2002) A RIPORTARE	128.00		cad.	128.000	€ 0.97	€ 124.16	
		A RIPORTARE				12.000		€ 18.913,46	

 MC Engineering Srl Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	

Pagina Nr. 6


NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P.Ug.	Lungh.	Largh.				
		RIPORTO					12,000	€ 18.913,46	
17	ER-OOPP.F01.042.d	SOMMANO piazzamento e successiva rimozione di ogni cono, compresi eventuali riposizionamenti a seguito di spostamenti provocati da mezzi in marcia Coni delimitazione cantiere temporaneo (tavola 61 DM 10/07/2002) frequenza allaestimento 1 ogni settimana (P.Ug.=4x 12x 8)	384.00			cad.	12,000	€ 0.57	€ 6.84
18	INF_RER-LM.18.01.01.e	ONERI DI SICUREZZA BOX DI CANTIERE Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed esterna e cobente centrale (spessore 40 mm); pavimento in legno idrofuogo rivestito in PVC, completo di impianto elettrico e di messa a terra, accessori vari, posato a terra su travi in legno, compresa manutenzione e pulizia. Dimensioni larghezza x lunghezza x altezza. 240 x 540 x 240 - per i primi 30 giorni lavorativi Box ad uso spogliatoio (costo primo mese) 240 x 540 x 240 - Ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi a sub e)				cad.	384,000	€ 1.77	€ 679,68
19	INF_RER-LM.18.01.01.f	Box ad uso spogliatoio (costo primo mese) 240 x 540 x 240 - Ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi a sub e) Box ad uso spogliatoio (costo mesi successivi al primo mese) (P.Ug.=14+2)	2.00			cad.	2,000	€ 204,00	€ 408,00
20	ER-DIF-S.57.05.010.a	SOMMANO COSTI PER LA SICUREZZA, ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE BARACCHE DI CANTIERE Utilizzo di wc chimico di dimensioni non inferiori a 1,2x1,2x2,2 m, costituito da box prefabbricato realizzato in polietilene lineare stabilizzato ai raggi UV o altro materiale idoneo, in ogni caso cobentato, per garantire la praticabilità del servizio in ogni stagione; completo di impianto elettrico e di messa a terra, posato a terra su	16.00			cad.	16,000	€ 45,90	€ 734,40
		A RIPIORTARE							€ 20.742,38

Botte sifone canale Cittadino/canale Boicelli
Stima Costi della Sicurezza

 MC Engineering Srl Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento


Pagina Nr. 7

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P.Ug.	Lungh.	Largh.				
		RIPORTO						€ 20.742,38	
		travi in legno o adeguato sottofondo, dotato di WC e lavabo. Sono compresi trasporto, montaggio e smontaggio, manutenzione, pulizia, espurgo settimanale e smaltimento certificato dei liquami. Noleggio mensile. per i primi 30 giorni lavorativi							
		Bagni chimici aree di cantiere (costo primo mese)	2.00			cad.	2.000		
		SOMMANO				cad.	2.000	€ 160,00	
21	ER-DIF-S.57.05.010.b	per ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi				cad.	16.000		
		Bagni chimici aree di cantiere (costo mesi successivi al primo) (P.Ug.=14+2)	16.00			cad.	16.000		
		SOMMANO				cad.	16.000	€ 1.760,00	
22	INF_RER-LM.18.12.13.a	ONERI DI SICUREZZA OPERE PROVVISORIALI Nolo di parapetto in legno costituito da corrimano, corrente intermedio e fermapiedi con corrimano collocato all'altezza di m. 1 dal piano di calpestio, tavola fermapiedi alta cm 40 aderente al piano di camminamento e montanti ogni cm 50 per il primo mese lavorativo Protezione scavi Per condotta fuori alveo Per altri scavi				m	50.000		
						m	40.000		
		SOMMANO				m	90.000	€ 12,21	
23	INF_RER-LM.18.12.13.b	ogni mese lavorativo successivo				m	100.000		
		Protezione scavi Per condotta fuori alveo Per altri scavi	2.00			m	40.000		
			1.00			m	40.000		
		A RIPORTARE					140.000	€ 23.921,28	

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	


Pagina Nr. 8

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P.Ug.	Lungh.	Largh.				
		RIPORTO					140,000	€ 23 921,28	
24	INF_RM.26.01.06.01.002	<p>SOMMANO</p> <p>SICUREZZA AGGIUNTIVA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE</p> <p>Impianto contro le scariche atmosferiche</p> <p>Pozzetto in cemento. Pozzetto in cemento completo di coperchio carrabile, fornito e posto in opera completo di cartello identificativo in alluminio serigrafato. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p> <p>Dimensioni mm 400 x mm 400</p> <p>Pozzetti per calate impianto per scariche elettriche</p>				m	140,000	€ 0.59	€ 82.60
25	INF_RM.26.01.06.02	<p>SOMMANO</p> <p>SICUREZZA AGGIUNTIVA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE</p> <p>Impianto contro le scariche atmosferiche</p> <p>Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche per gru, ponteggio o altra massa metallica. Realizzazione di protezione contro le scariche atmosferiche per gru, ponteggio o altra massa metallica, realizzato con quattro calate, uno per ogni esterno di binario, eseguito con corda nuda di rame da 35 mm², collegate a dispersore in acciaio zincato di lunghezza 2,5 m infissi nel terreno, compresi gli accessori per i collegamenti. Per ogni calata.</p> <p>Calate impianto per scariche elettriche</p> <p>Protezione palancolato e ponteggio (P.Ug.=2x4)</p>	4.00			cad	4,000	€ 53.78	€ 215.12
26	INF_RER-LM.18.04.01	<p>SOMMANO</p> <p>ONERI DI SICUREZZA</p> <p>IMPIANTO DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE</p> <p>Impianto di terra per piccolo cantiere (6 KW) apparecchi utilizzati ipotizzati: betoniera, argano elettrico, sega circolare ed apparecchi portatili con idoneo idn costituito da conduttore in terra in rame isolato direttamente interrato da mm2 16 e picchetti in acciaio zincato da</p>				cad	4,000	€ 202.45	€ 2 429.40
		A RIPIORTARE					12,000		€ 26 648.40

 MC Engineering Srl Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento


Pagina Nr. 9

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P.Ug.	Lungh.	Largh.				
		RIPORTO						€ 26.648,40	
27	INF_RM.26.01.09.04	<p>almeno m 1,5 Impianto di terra due aree di cantiere</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p> <p>SICUREZZA AGGIUNTIVA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE illuminazione di sicurezza illuminazione fissa a bassissima tensione (24 V). Esecuzione di illuminazione fissa a bassissima tensione (24 V) ottenuta tramite trasformatore di sicurezza (SELV) di segnalazione di recinzioni e ponteggi, realizzata con cavo per posa mobile e faretti da 60 W con grado di protezione IP65 posti a intervalli di 5 m. Costo d'uso al metro lineare.</p> <p>illuminazione per recinzione cantiere aree lavoro (P.Ug.=120+160)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p>	2.00			cad. cad.	2.000 2.000	€ 170,00	€ 340,00
28	INF_RM.26.01.09.01	<p>Lampeggiatore crepuscolare. Applicazione di lampeggiatore crepuscolare a luce intermittente arancione. Costo d'uso mensile</p> <p>Lampeggiatori per segnalamento palancole di deviazione natanti (P.Ug.=20x2x9)</p> <p>Lampeggiatori per segnalamento palancole protezione scavi scogliera (P.Ug.=11x2)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p>	280.00			m m	280.000 280.000	€ 14,83	€ 4.152,40
29	ER-DIF-S.60.10.005.a	<p>FASI LAVORATIVE E LORO INTERFERENZE OPERE PROVVISORIALI Nolo di ponteggio tubolare in acciaio, esterno di facciata o interno, per altezze fino a 20 m. Nolo di ponteggio tubolare in acciaio, esterno di facciata o interno, per altezze fino a 20 m, conforme alle norme di sicurezza vigenti, eventuale messa a terra, completo di piani di lavoro e protezione esterna con rete plasticata emantovana, compresi montaggio e smontaggio nonché il nolo per tutta la durata dei lavori. Il prezzo è a metro quadrato in proiezione verticale di facciata. per i primi 30 giorni lavorativi di impiego</p>	360.00 22.00			cad. cad. cad.	360.000 22.000 382.000	€ 2,25	€ 859,50
		A RIPORTARE							€ 32.000,30

 MC Engineering Srl Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento


Pagina Nr. 10

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P.Ug.	Lungh.	Largh.				
		RIPORTO						€ 32.000,30	
30	ER-DIF-S.60.10.005.b	<p>Noleggio, installazione e smontaggio ponteggio per salita e discesa in camera per costruzione botte sifone (alveo Canale Boicelli) per ogni camera</p> <p>SOMMANO</p> <p>sovrapprezzo per ogni periodo ulteriore di 10 giorni lavorativi di impiego o sua frazione</p> <p>Noleggio, installazione e smontaggio ponteggio per salita e discesa in camera per costruzione botte sifone (alveo Canale Boicelli) per ogni camera (P.Ug.=2,00x10)</p>	2,00	2,500		10,650 mq	53,250 53,250	€ 12,90 € 686,93	
31	MC043	<p>Noleggio di argano a cordina con motore elettrico adatto al sollevamento di barella per un peso minimo garantito di 200 kg, con escursione minima di 15 m, completo di comando con pulsantiera collegata via cavo all'argano, completo di cavi e ganci. E' inoltre compreso nel prezzo il noleggio di una barella con impugnature per il trasporto manuale che dovrà essere posizionata nelle immediate vicinanze del sistema di sollevamento, comprensiva di sistema di cinghiao per immobilizzazione del ferito, di cavi per il collegamento all'argano (sospensioni), comprensivo di sistema antirivolazione della barella, dispositivo di immobilizzazione della testa.</p> <p>Costo per uso mensile o sua frazione</p> <p>SOMMANO</p> <p>Noleggio argano e barella per sollevamento infortunati all'interno della camera di lavoro (P.Ug.=5x2)</p>	20,00	2,500		10,650 mq	532,500	€ 1,40 € 745,50	
32	INF_RM.28.03.080	<p>NOLI E MANODOPERA</p> <p>Noleggi attrezzature e macchine</p> <p>Natante pneumatico d'appoggio (gomme omologato minimo sei persone completo delle dotazioni di legge relative) con motore fuoribordo; compreso consumi, escluso guida</p> <p>Noleggio natante per installazione/ disinstallazione lampeggiatore crepuscolare su palancole di deviazione natanti</p> <p>Noleggio natante per installazione/ disinstallazione lampeggiatore</p>	10,00			mese mese	10,000 10,000	€ 50,00 € 500,00	
		A RIPIORTARE					32,000	€ 33.932,73	

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Pagina Nr. 11


NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI				U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P.Ug.	Lungh.	Largh.	HI/Peso				
		RIPORTO								€ 33.932,73
		crepuscolare su palancole protezione scavi scogliere Noleggio natate per controllo e sostituzione batterie lampeggianti crepuscolari su palancole per deviazione natanti (2 viaggi mese comprensivo trasferimento da darsena) Noleggio natate per controllo e sostituzione batterie lampeggianti crepuscolari per palancole protezione scavi scogliere (2 viaggi mese comprensivo trasferimento da darsena)	4.00			8.000 h	32.000			
			18.00			4.000 h	72.000			
			4.00			4.000 h	16.000			
		SOMMANO					152.000		€ 5.72	€ 869,44
33	ER-OOPP.MC.1001	MANODOPERA - COSTI DI RIFERIMENTO comprensivi di spese generali (10%) e utili dell'impresa (15%) IV livello edile Guida per natante per installazione/ distallazione lampeggiatore crepuscolare e segnali fluviali su palancole di deviazione natanti Guida per natante per installazione/ distallazione lampeggiatore crepuscolare e degnali fluviali su palancole protezione scavi scogliere Guida per natate per controllo e sostituzione batterie lampeggianti crepuscolari su palancole deviazione natanti (2 viaggi mese comprensivo trasferimento da darsena) Guida per natate per controllo e sostituzione batterie lampeggianti crepuscolari per palancole protezione scavi scogliere (2 viaggi mese comprensivo trasferimento da darsena)	4.00			8.000 ora	32.000			
			4.00			8.000 ora	32.000			
			18.00			4.000 ora	72.000			
			4.00			4.000 ora	16.000			
		SOMMANO					152.000		€ 37,05	€ 5.631,60
34	INF_REER-LM.18.12.10	ONERI DI SICUREZZA OPERE PROVVISORIALI Tettola per protezione zona di lavoro realizzata con elementi tubolari di ponteggio, con copertura in lamiera zincata con nervatura ondulata o grecata; montaggio, smontaggio e nolo per un mese lavorativi Copertura posti di lavoro (P.Ug.=10x2x9)	180.00				180.000			
		SOMMANO					180.000		€ 5,68	€ 1.022,40
		A RIPIORTARE								€ 41.456,17

 MC Engineering Srl Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	

Pagina Nr. 12

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	P.Ug.	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
				Lungh.	Largh.	HiPeso				
		RIPORTO								
35	ER-OOPP.F01.035.f	SICUREZZA Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 500 x 700 mm Segnaletica di cantiere (2 aree) (P.Ug.=2x9) SOMMANO	18.00			cad. cad.	18.000 18.000	€ 0.89	€ 16.02	
36	ER-OOPP.F01.028.b	SICUREZZA Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 270 x 330 mm Segnaletica specifica per lavori in prossimità dell'acqua: Cartelli di divieto di accesso a persone non addette ai lavori (P.Ug.=6x 18) SOMMANO	108.00			cad. cad.	108.000 108.000	€ 0.30	€ 32.40	
37	ER-OOPP.F01.027.c	SICUREZZA Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 500 x 330 mm Segnaletica specifica per lavori in prossimità dell'acqua: Cartello di avvertimento pericolo di caduta in acqua (P.Ug.=6x 18) SOMMANO	108.00			cad. cad.	108.000 108.000	€ 0.42	€ 45.36	
38	ER-OOPP.F01.029.a	SICUREZZA Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 270 x 370 mm Segnaletica specifica per lavori in prossimità dell'acqua: Cartello di obbligo uso del giù di salvataggio (P.Ug.=6x 18) SOMMANO	108.00			cad. cad.	108.000 108.000	€ 0.35	€ 37.80	
		A RIPIORTARE								€ 41.587.75


Botte sifone canale Cittadino/canale Boicelli
 Stima Costi della Sicurezza

 MC Engineering Srl Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Pagina Nr. 13

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P.Ug.	Lungh.	Largh.				
		RIPORTO							
39	ER-OOPP.F01.033.b	SICUREZZA Cartelli di salvataggio (colore verde), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; costo di utilizzo mensile: monofacciale, con pellicola adesiva rifrangente: 250 x 310 mm Segnaletica specifica per lavori in prossimità dell'acqua: Cartello indicazione salvagenti e funi per salvataggio (P.Ug.=6x 18)	108.00			cad.	108.000	€ 0.22	€ 23.76
40	ER-OOPP.F01.036	SICUREZZA Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio Posizionamento cartelli e segnali per la sicurezza (P.Ug.=2+ 6x 4) Posizionamento cartelli segnaletica fluviale (P.Ug.=8+ 8+ 4)	26.00 20.00			cad. cad.	26.000 20.000	€ 23.64	€ 1 087.44
41	ER-OOPP.F01.037.b	SICUREZZA Paletto zincato con sistema antirrotazione per il sostegno della segnaletica di sicurezza; costo di utilizzo del palo per un mese: diametro del palo pari a 48 mm; altezza 3 m Pali per posizionamento cartelli e segnali per la sicurezza (P.Ug.=6x 4x 18)	432.00			cad.	432.000	€ 0.65	€ 280.80
42	ER-OOPP.F01.040.a	SICUREZZA Base mobile circolare per pali di diametro 48 mm, non inclusi nel prezzo; costo di utilizzo del materiale per un mese Basi per cartelli e segnali di sicurezza (P.Ug.=6x 4x 18)	432.00			cad.	432.000	€ 0.56	€ 241.92
		A RIPIORTARE							€ 43 221.67


Botte sifone canale Cittadino/canale Boicelli
Stima Costi della Sicurezza

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Pagina Nr. 14

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P.Ug.	Lungh.	Largh.				
		RIPORTO						€ 43 221,67	
43	ER-OOPP.F01.040.b	<p>posizionamento in opera e successiva rimozione</p> <p>Basi per cartelli e segnali di sicurezza (P.Ug.=6x4)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p>	24.00			cad.	24.000	€ 23,28	
44	INF_RER-LM:18.09.02.a	<p>ONERI DI SICUREZZA</p> <p>SEGNALAZIONE E DELIMITAZIONI VARIE PER LAVORAZIONI IN ADIACENZA STRADE</p> <p>Segnaletica e delimitazione cantiere temporaneo su sede stradale, conformemente a quanto previsto dal Codice della Strada, senza restringimento della carreggiata opposta ai lavori, costituite da segnale "lavori" corredato da cartello integrativo indicante l'estensione del cantiere e lampada a luce rossa fissa, divieto di sorpasso e limite massimo di velocità, segnale di obbligo di direzione, segnale di strettoia a doppio senso di circolazione, segnale di fine prescrizione, barriere mobili con lampada a luce rossa fissa, coni segnaletici e lampade a luce gialla lampeggianti, coni segnaletici di delimitazione dell'area interessata dai lavori per il primo mese lavorativo</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p>				cad.	2.000	€ 173,40	
45	INF_RER-LM:18.09.02.b	<p>Segnalazione per aree di carico/scarico su viadotto</p> <p>per ogni mese aggiuntivo</p> <p>Segnalazione per aree di carico/scarico su viadotto (P.Ug.=2x2)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p>	4.00			cad.	4.000	€ 20,40	
46	MC020	<p>Organizzazione del cantiere - Cartellonistica specifica per segnalazione ai natanti degli ostacoli alla navigazione dovuti alla realizzazione dell'intervento all'interno del canale Boicelli conforme alle indicazioni per la navigazione di AIPO.</p> <p>I cartelli da posizionare dovranno essere costituiti almeno da:</p> <p>- n. 8 cartelli per fase 1 di cui 4 di chiamata e 4 di rimando da</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p>				cad.	4.000	€ 81,60	
		A RIPIORTARE						€ 43 673,35	


Botte sifone canale Cittadino/canale Boicelli
Stima Costi della Sicurezza

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	

Pagina Nr. 15


NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P.Ug.	Lungh.	Largh.				
		RIPORTO						€ 43.673,35	
		posizionarsi in corrispondenza delle palancole (costo del posizionamento pagato a parte) - n. 8 cartelli per fase 2 di cui 4 di chiamata e 4 di rimando da posizionarsi in corrispondenza delle palancole (costo del posizionamento pagato a parte) - n. 4 cartelli per fase 4 di cui 2 di chiamata e 2 di rimando da posizionarsi in corrispondenza delle palancole (costo del posizionamento pagato a parte) Costo per tutta la durata dei lavori.	1,00			corpo corpo	1.000 1.000	€ 800,00	€ 800,00
47	INF_RER-LM.18.03.04.a	Cartellonistica per preavviso natanti canale Boicelli SOMMANO ONERI DI SICUREZZA GESTIONE PRIMO SOCCORSO ED EMERGENZA Nolo di estintore portatile omologato, montato a parete nella baracca di cantiere con apposita staffa (o sulle macchine operatrici) e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo per tutta la durata dei lavori di Kg.6 Estintori a polvere SOMMANO	2,00			cad. cad.	2.000 2.000	€ 14,18	€ 28,36
48	INF_RER-LM.18.03.01	ONERI DI SICUREZZA GESTIONE PRIMO SOCCORSO ED EMERGENZA Integrazione al contenuto della cassetta di sicurezza consistente in confezione di adrenalina munita di apposito autoiniettore, da utilizzarsi in caso di shock anafilattico in seguito a puntura di insetto (api, vespe, calabroni) Integrazione cassetta soccorso con adrenalina contro shock anafilattico SOMMANO	2,00			cad. cad.	2.000 2.000	€ 88,74	€ 177,48
49	INF_RER-LM.18.03.02	Integrazione al contenuto della cassetta di sicurezza consistente in set completo per l'asportazione di zecche dalla cute, consistente in: pinzetta, piccola lente di ingrandimento, confezione di guanti monouso							
		A RIPIORTARE							€ 44.679,19

Botte sifone canale Cittadino/canale Boicelli
Stima Costi della Sicurezza

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento


Pagina Nr. 16

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P.Ug.	Lungh.	Largh.				
		RIPORTO						€ 44.679,19	
		in lattice, sapone disinfettante ed ago sterile, quest'ultimo da utilizzarsi per rimuovere il rostro (apparato boccale), nel caso rimanga all'interno della cute.							
		Integrazione cassetta pronto soccorso con kit per rimozione zecche	2.00			cad.	2.000	€ 30,60	
		SOMMANO				cad.	2.000		
50	INF_RER-LM.18.07.01	ONERI DI SICUREZZA PROTEZIONE LINEE ELETTRICHE IN TENSIONE Portale in legno provvisorio per individuare la sagoma limite di passaggio dei mezzi meccanici, onde evitare pericolosi avvicinamenti a linee elettriche aeree esterne, costituito da pali in legno da dimensioni orientative m 3 di larghezza per m 4 di altezza per tutta la durata dei lavori.				cad.			
		Portali per delimitazione sagome	2.00			cad.	2.000	€ 142,80	
		SOMMANO				cad.	2.000	€ 285,60	
51	INF_RER-LM.18.06.01	ONERI DI SICUREZZA SEGNALAZIONI LINEE INTERRATE O AEREE Segnalazioni di linee elettriche interrate, con indicazione della profondità della linea, con paletti metallici infissi nel terreno ogni due metri, nastro bicolore in plastica e cartello indicatore di estremità ogni 20 metri di distanza. Costo per l'intera durata dei lavori.				m			
		Segnalazione linea elettrica interrata MT ENEL		100.000		m	100.000	€ 4,59	
		SOMMANO				m	100.000	€ 459,00	
52	INF_RER-LM.18.06.02	Segnalazione a terra di linea elettrica aerea esterna con paletti metallici piantati nel terreno e bandelle colorate in plastica e cartelli indicanti l'altezza e le caratteristiche alle estremità e ad intervalli non superiori a m 20 Segnalazione linea elettrica aerea MT ENEL				m			
		SOMMANO		100.000		m	100.000	€ 3,77	
		ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE							
								TOTALE € 377,00	
								€ 45.831,39	

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Pagina Nr. 17


NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P.Ug.	Lungh.	Largh.				
53	INF_RM.26.02.02.001	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA SICUREZZA AGGIUNTIVA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI Dispositivi di Protezione Collettiva (D.P.C.) Protezione contro la caduta di materiali dall'alto Realizzazione di tettoia di protezione di zone interessate da possibile caduta di materiali dall'alto costituita da struttura metallica a tubi e giunti e tavolato di legno. Costo d'uso per il primo mese	20.00			mq mq	20.000 20.000	€ 21.03	€ 420.60
54	INF_RM.26.02.02.002	Tettoie per protezione aree di lavoro con pericolo di caduta materiali dall'alto (costo primo mese) SOMMANO Costo d'uso per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	160.00			mq	160.000	€ 1.79	€ 286.40
55	INF_RER-LM.18.02.06	ONERI DI SICUREZZA RECINZIONI E DELIMITAZIONI DI CANTIERE Delimitazione di percorso pedonale, con altezza fino a m 2 a protezione aree di transito, ecc. costituito da ferri tondi di mm 20 infissi nel terreno, da due correnti orizzontali di tavole di legno dello spessore di cm 2,50, elemento di chiusura in rete plastificata di colore arancione. Costo per l'intera durata dei lavori				m	40.000	€ 9.38	€ 375.20
56	INF_RM.26.02.03.07	SICUREZZA AGGIUNTIVA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI Dispositivi di Protezione Collettiva (D.P.C.) Protezione contro la caduta dall'alto Parapetto di protezione di aperture verso il vuoto completamente in legno con tavole da 2 e 5 cm di spessore, corrimano posto ad un metro dal piano di calpestio, tavola fermapiEDE alta 20 cm e corrente				m	40.000		
A RI PORTARE									€ 1 082.20

 MC Engineering Srl Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Pagina Nr. 18

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P.Ug.	Lungh.	Largh.				
		RIPORTO							€ 1 082.20
		intermedio analogo al corrimano, chiodature verso l'interno. Costo mensile Parapetto protezione aperture cadute verso il vuoto (costo mensile) (P.Ug.=30x8) SOMMANO	240.00			cad. cad.	240.000 240.000	€ 8.23	€ 1 975.20
57	INF_RER-LM.18.11.01.d	ONERI DI SICUREZZA D.P.I. PARTICOLARI PER LAVORAZIONI INTERFERENTI Imbracci e sistemi di trattenuta linea di ancoraggio per cinture di sicurezza realizzata con barre di idonee dimensioni infisse nel terreno, perforate in roccia o ancorate a manufatti con piastra e tasselli, poste ad una distanza massima di metri 4, compreso cavo metallico di collegamento (norma UNI EN 795). Teso tra le aste ancorate a golfari, compresa sovrapposizione di cm 50 e serraggio con tre morsetti alle estremità. Compreso fornitura materiali, posa, montaggio e smontaggio. Costo fino ad un mese Linee vita viadotto (costo per un mese) SOMMANO	2.00	16.000		m m	32.000 32.000	€ 10.20	€ 326.40
58	INF_RM.26.02.03.25	SICUREZZA AGGIUNTIVA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI Dispositivi di Protezione Collettiva (D.P.C.) Protezione contro la caduta dall'alto Rete di sicurezza per lavori di prefabbricazione di dimensioni 10x10 metri, in maglia di nylon da cm 3 di lato e treccia da mm 3, completa di fune perimetrale da mm 18, ancorata con cavi metallici ai pilastri con cravatte metalliche. Compreso il montaggio e lo smontaggio. Rete di sicurezza viadotto SOMMANO				mq mq	20.000 20.000	€ 3.21	€ 64.20
59	ER-DIF-S.57.75.015	COSTI PER LA SICUREZZA, ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE DEPURAZIONE DI GAS DI SCARICO IN AMBIENTI CONFINATI Impianto di ventilazione della capacità di 500 m³/ora, compresa tubazione flessibile in PVC della lunghezza di 20 m, filtro per le polveri. Nolo per un anno. Impianto ventilazione ambienti confinati							
		A RIPORTARE							€ 3 448.00


Botte sifone canale Cittadino/canale Boicelli
Stima Costi della Sicurezza

 MC Engineering Srl Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Pagina Nr. 19


NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P.Ug.	Lungh.	Largh.				
		RIPORTO							€ 3 448.00
60	INF_RER-LM.18.03.06	<p>Interventi interni botte sifone esistente (P.Ug.=2x (1/ 12))</p> <p style="text-align: center;">SOMMANO</p> <p>ONERI DI SICUREZZA GESTIONE PRIMO SOCCORSO ED EMERGENZA Autorespiratore monobombola per pronto intervento conforme alla normativa vigente, costituito da: braga a tracolla, bombola litri 3 e 20 MPa, riduttore di pressione, manometro, erogatore, maschera. Nolo ogni 30 giorni lavorativi. Autorespiratore per i lavoratori interni alla condotta esistente (1 operatore per lato) Autorespiratore a disposizione per soccorsi interni condotta esistente (1 per ogni lato della botte)</p> <p style="text-align: center;">SOMMANO</p>	0.17			cad. cad.	0.170 0.170	€ 3 000.00	€ 510.00
61	INF_RM.26.01.09.03	<p>SICUREZZA AGGIUNTIVA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE Illuminazione di sicurezza Illuminazione con lampada portatile da 200W. Realizzazione di illuminazione ottenuta con lampada portatile, conforme alla norma CEI 34-34, di potenza 200 W con grado di protezione IP65. Costo d'uso mensile Illuminazione per interno condotta esistente da demolire (2 per ogni lato della condotta) (P.Ug.=4x 1) Illuminazione per interno condotta di progetto</p> <p style="text-align: center;">SOMMANO</p>	2.00 2.00			cad. cad. cad.	2.000 2.000 4.000	€ 33.15	€ 132.60
62	INF_RM.13.12.017.024	<p>IMPIANTI DI RISCALDAMENTO, DI CONDIZIONAMENTO, DI VENTILAZIONE ELETTROPOMPE Elettropompa sommersa per pozzi ed acque di falda, diametro di attacco DN 50. Elettropompa sommersa per sollevamento acqua dalle falde sotterranee del tipo a giranti multistadio sovrapposte, 2800 l/min, per pozzi con diametro min. mm 150, completa di valvola di ritegno DN 50, esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med/max: Q (m³/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Potenza</p> <p style="text-align: center;">SOMMANO</p>	4.00 4.00			cad. cad. cad.	4.000 4.000 8.000	€ 4.15	€ 33.20
		A RIPIORTARE							€ 4 123.80

Botte sifone canale Cittadino/canale Boicelli
 Stima Costi della Sicurezza

 MC Engineering Srl Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento


Pagina Nr. 20

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P.Ug.	Lungh.	Largh.				
		RIPORTO						€ 4 123,80	
63	INF_RM_13.12.018.007	<p>nominale del motore: P (KW). $Q = 14,0/20,0/26,0$ $H = 15,3/13,3/9,8$ $P = KW 11,80$.</p> <p>Elettropompe per camere di lavoro botte (integrative well-point)</p> <p>SOMMANO</p> <p>IMPIANTI DI RISCALDAMENTO, DI CONDIZIONAMENTO, DI VENTILAZIONE ELETTROPOMPE</p> <p>Dispositivo elettrico di comando per una o due elettropompe completo di quadro elettrico. Dispositivo elettrico per comando elettropompe, composto da quadro elettrico con interruttore generale, fusibili, telesalvatore, relè termico, commutatore MAN/STOP/AUT, trasformatore ausiliari, spie di funzionamento e blocco, predisposto per comando esterno a galleggiante, esclusi i collegamenti elettrici.</p> <p>Quadro per pompa singola da 11,8 a 12,5 KW.</p> <p>Quadro elettrico per elettropompe camere di lavoro botte (integrative well-point)</p> <p>SOMMANO</p> <p>Interruttore a galleggiante per acque chiare.</p> <p>Galleggiante per elettropompe (integrative well-point)</p> <p>SOMMANO</p> <p>SCAVI - RINTERRI - RILEVATI - DEMOLIZIONI - RIMOZIONI - TRASPORTI - OPERE PROVVISORIALI - BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI</p> <p>SCAVI PER OPERE EDILI</p> <p>Scavi a sezione obbligata di materie di qualsiasi natura e consistenza escluse le rocce consistenti, sia asciutte che bagnate con battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume inferiori a mc 0,30, lo sradicamento di ceppate, la regolarizzazione delle pareti secondo profili di</p>	1.00			cad.	1.000	€ 3 861,85	€ 3 861,85
64	INF_RM_13.12.018.015	<p>Quadro elettrico per elettropompe camere di lavoro botte (integrative well-point)</p> <p>SOMMANO</p> <p>Interruttore a galleggiante per acque chiare.</p> <p>Galleggiante per elettropompe (integrative well-point)</p> <p>SOMMANO</p> <p>SCAVI - RINTERRI - RILEVATI - DEMOLIZIONI - RIMOZIONI - TRASPORTI - OPERE PROVVISORIALI - BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI</p> <p>SCAVI PER OPERE EDILI</p> <p>Scavi a sezione obbligata di materie di qualsiasi natura e consistenza escluse le rocce consistenti, sia asciutte che bagnate con battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume inferiori a mc 0,30, lo sradicamento di ceppate, la regolarizzazione delle pareti secondo profili di</p>	1.00			cad.	1.000	€ 622,14	€ 622,14
65	INF_RER_LM.2.01.05.a	<p>Galleggiante per elettropompe (integrative well-point)</p> <p>SOMMANO</p> <p>SCAVI - RINTERRI - RILEVATI - DEMOLIZIONI - RIMOZIONI - TRASPORTI - OPERE PROVVISORIALI - BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI</p> <p>SCAVI PER OPERE EDILI</p> <p>Scavi a sezione obbligata di materie di qualsiasi natura e consistenza escluse le rocce consistenti, sia asciutte che bagnate con battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume inferiori a mc 0,30, lo sradicamento di ceppate, la regolarizzazione delle pareti secondo profili di</p>	1.00			cad.	1.000	€ 85,99	€ 85,99
		A RIPIORTARE						€ 8 693,78	

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento


Pagina Nr. 21

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	
			P.Ug.	Lungh.	Largh.					HI/Peso
		RIPORTO							€ 8 693,78	
		<p>progetto, lo spianamento del fondo, anche a gradoni, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o l'accantonamento in appositi siti nell'ambito del cantiere, per profondità fino a 2,00 m dal piano di sbancamento.</p> <p>eseguito con mezzi meccanici</p> <p>Scavi per pozzetti per installazione pompe a fondo scavo (integrative well-point)</p>	4,00	1,000	1,000	0,800	3,200			
66	ER-DIF-S.36.05.030.d	<p>SOMMANO</p> <p>TUBAZIONI, CANALETTE E MANUFATTI RELATIVI E VALVOLE TUBAZIONI, CANALETTE E POZZETTI IN CLS</p> <p>Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato con sottofondo in cls</p> <p>Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato, completi di chiusini con botola, ciechi o a caditoia, con telaio di battuta per traffico pesante, compresi sottofondo in conglomerato cementizio con le caratteristiche tecniche indicate nel c.s.a. dello spessore minimo di 10 cm, collegamento e sigillatura della condotta e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: dimensioni interne 60x60x60 cm</p> <p>Pozzetti per installazione pompe a fondo scavo (integrative well-point)</p> <p>SOMMANO</p>					3,200	€ 12,57	€ 40,22	
67	INF_REF_LM.2.02.01.b	<p>SCAVI - RINTERRI - RILEVATI - DEMOLIZIONI - RIMOZIONI - TRASPORTI - OPERE PROVVISORIALI - BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI RINTERRI E RILEVATI PER OPERE EDILI</p> <p>Rinterrò o riempimento di cavi eseguito con mezzo meccanico e materiali selezionati di idonea granulometria, scevri da sostanze organiche, compresi gli spianamenti, costipazioni e pilonatura a</p> <p>A RIPORTARE</p>	4,00				4,000	€ 218,70	€ 874,80	
									€ 9 608,80	

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento


Pagina Nr. 22

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P.Ug.	Lungh.	Largh.				
		RIPORTO							€ 9 608.80
		strali, bagnatura e necessari ricarichi, i movimenti dei materiali e ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con materiale proveniente dalle cave situate a qualsiasi distanza							
		Rientro pozzetti per alloggiamento pompe a fondo scavo (integrative well-point) a detrarre volume pozzetto	4.00 4.00	1.000 0.760	1.000 0.760	0.800 0.800	3.200 -1.848	€ 17.25	€ 23.32
68	MC041	SOMMANO Allacciamento pompa di emungimento alla linea elettrica di alimentazione, compreso: cavi, collegamento, stacco, rimozione della pompa e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Allacciamenti pompe di emungimento (camere interne alveo)	4.00			cad.	4.000		
69	INF_FRE-LM.18.08.01	SOMMANO ONERI DI SICUREZZA BAGNATURA E PULIZIA STRADE E ABBATTIMENTO POLVERI Innaffiamento anti polvere eseguito con autobotte di portata utile non inferiore a t 5, compresi conducente, carburante, lubrificante e viaggio di ritorno a vuoto, per ogni ora di effettivo esercizio. Innaffiatura viabilità e aree interne (2h/settimana) (P. Ug.=2x77)				cad.	4.000	€ 500.00	€ 2 000.00
70	MC042	SOMMANO Noleggio di impianto mobile fuori terra per il lavaggio delle gomme dei mezzi in uscita dal cantiere. L'impianto dovrà essere realizzato senza l'esecuzione di scavi per la posa delle opere. Sarà costituito da un'area di lavaggio gomme con vasca di raccolta delle acque reflue e vasca di accumulo e sedimentazione delle acque (integrata o separata) con impianto a circuito chiuso per il riciclo delle acque. L'impianto dovrà garantire il passaggio di mezzi da cantiere sia per le dimensioni che per il peso sopportabile. E' compreso nel prezzo l'installazione, la manutenzione e la rimozione dell'impianto. E' inoltre compreso nel prezzo lo smaltimento a discarica dei fanghi di risulta	154.00			h	154.000	€ 38.00	€ 5 852.00
		A RIPIORTARE							€ 17 484.12

 MC Engineering Srl Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Pagina Nr. 23


NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P.Ug.	Lungh.	Largh.				
		R I P O R T O							€ 17 484.12
71	INF_RER-LM.3.01.11.a	<p>raccolti nella vasca di sedimentazione. Costo per mese di utilizzo</p> <p>Noleggio di impianto per lavaggio gomme mezzi in uscita dal cantiere SOMMANO</p> <p>FONDAZIONI INDIRETTE E DIRETTE - VESPALI E MASSETTI - OPERE IN ELEVAZIONE IN C.A. - ACCIAIO PER C.A. E CARPENTERIA METALLICA PER OPERE EDILI FONDAZIONI INDIRETTE E DIRETTE, DIAFRAMMI, CONSOLIDAMENTO TERRENO</p> <p>Casseformi in legno o metalliche per getti di conglomerato cementizio per altezza del piano di appoggio del sostegno fino a m 4,00, compreso i sostegni, puntelli, cunei per disarmo, la pulitura del materiale per il reimpiego, gli sfridi, il taglio a misura, il tiro e il calo dei materiali, ogni altro onere e magistero, per dare il lavoro finito a regola d'arte : misurate sulla sola superficie di contatto con il calcestruzzo; per strutture di fondazioni (plinti, travi rovesce, cordoli, ecc.)</p> <p>Formazione beole protezione linea SNAM - Casseformi (P.Ug.=36+167+ 128)x (Lungh. =(2+ 1)x 2)</p> <p>SOMMANO</p>	18.00			<p>mese</p> <p>mese</p>	<p>18.000</p> <p>18.000</p>	€ 200.00	€ 3 600.00
72	ER-DIF-S.18.05.050.a	<p>CONGLOMERATI CEMENTIZI IN OPERA E PREFABBRICATI CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER STRUTTURE SEMPLICI E ARMA- Calcestruzzo classe di esposizione XC1 - classe di consistenza S3. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, classe di esposizione XC1 - corrosione indotta da carbonatazione - ambiente asciutto o permanentemente bagnato (rapporto a/c max inferiore a 0,6), preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e</p>	331.00	6.000		0.200 m2 m2	<p>397.200</p> <p>397.200</p>	€ 30.65	€ 12 174.18
		A R I P O R T A R E							€ 33 258.30

 MC Engineering Srl Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Pagina Nr. 25

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	P. Ug.	D I M E N S I O N I		U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
				Lungh.	Largh.				
74	INF_RM.26.03.01.01.001	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE SICUREZZA AGGIUNTIVA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) Protezioni del capo Elmetto di protezione in polietilene HD (UNI EN 397) con bordatura regolabile e fascia antisudore. Completo di alloggi per cuffie e areazione. Costo d'uso mensile DPI da fornirsi ai visitatori per tutta la durata del cantiere (P.Ug.=3x 24)	72.00			cad.	72.000	€ 0.52	€ 37.44
75	INF_RM.26.03.02.01.001	SOMMANO SICUREZZA AGGIUNTIVA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) Protezioni dell'udito Inserto auricolare antirumore preformato. Riutilizzabile Con cordino. DPI da fornirsi ai visitatori	24.00			coppia	24.000	€ 1.93	€ 46.32
76	INF_RM.26.03.06.02.004	SOMMANO SICUREZZA AGGIUNTIVA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) Protezioni dei piedi e delle gambe Stivali. Costo d'uso mensile Stivali sicurezza in gomma. Con puntale e lamina in acciaio. Alta protezione, antiscivolo. Conforme alla norma EN 345-1 categoria S5. DPI da fornirsi ai visitatori per tutta la durata del cantiere 2 misure (P.Ug.=2x 18)	36.00			paiò paiò	36.000 36.000	€ 4.51	€ 162.36
77	INF_RM.26.03.06.02.005	SOMMANO Stivale tuttacoscia realizzato in PVC. Suola con scollatura tipo carro armato. Certificato CE per rischi minimi. DPI per lavori vicini ai corsi d'acqua (limitato ai periodi di lavori entro							
A R I P O R T A R E									€ 246.12


Botte sifone canale Cittadino/canale Boicelli
 Stima Costi della Sicurezza

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Pagina Nr. 26

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P.Ug.	Lunghezza	Larghezza				
		RIPORTO						€ 246.12	
78	ER-DIF-S.57.30.010	e vicino alveo) (P.Ug.=10x9) SOMMANO COSTI PER LA SICUREZZA, ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE GESTIONE DELLE PIENE Noleggio di giubbotto di salvataggio galleggiante, di taglia adeguata, per tutta la durata dei lavori, realizzato in nylon, di taglia adeguata, con interno, tasche porta accessori, cintura regolabile, omologato ed idoneo per mantenere a galla persona caduta in acqua in posizione corretta, anche in caso di perdita di sensi. DPI per lavori vicini ai corsi d'acqua - gliè di sicurezza	90.00			palo	90.000	€ 3.88	€ 349.20
79	ER-DIF-S.57.30.012	SOMMANO Noleggio di salvagente anulare, omologato ed approvato con Decreto del Ministero dei Trasporti, con strisce riflettenti per migliorare la visibilità e costruito in materiale plastico indestruttibile, ripieno di poliuretano espanso, dotato di cima galleggiante della lunghezza minima di 30 metri e dispositivo di ancoraggio da agganciare ad elemento strutturale di adeguata resistenza. Diametro esterno 60 cm, diametro interno 40 cm. DPI per lavori vicini ai corsi d'acqua - Salvagente	15.00			cad.	15.000	€ 8.50	€ 127.50
		DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE				cad.	3.000	€ 8.50	€ 25.50
						cad.	3.000	TOTALE	€ 748.32

Botte sifone canale Cittadino/canale Boicelli
 Stima Costi della Sicurezza

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Pagina Nr.: 27

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	DIMENSIONI			U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
			P. Ug.	Lungh.	Largh.				
80	MC044.c	PROGETTAZIONE, GESTIONE E COORDINAMENTO Costo orario della manodopera per lavori edili nella provincia di Ferrara in vigore dal 01/01/2017 - Imprese con più di 15 dipendenti comprensivo di oneri generali e utile di impresa operario qualificato Operaio per assistenza dall'esterno lavoratori luoghi confinati (P. Ug.=2x 5x 8) SOMMANO	80,00				80,000 80,000	€ 37,86	€ 3 028,80
81	ER-DIF-S.57.80.005	COSTI PER LA SICUREZZA, ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE ATTIVITÀ VARIE DI CANTIERE Riunioni di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice e ogni volta che il coordinatore ne ravvisa la necessità. Costo medio pro-capite. Incontri Direttore Cantiere / CSE Incontro per informazione operai Procedure di controllo - gestione delle emergenze SOMMANO					36,000 36,000 72,000 144,000		€ 4 733,28 € 7 762,08 TOTALE € 115 484,85
		PROGETTAZIONE, GESTIONE E COORDINAMENTO A COMPLESSIVAMENTE							

Botte sifone canale Cittadino/canale Boicelli
Stima Costi della Sicurezza

TOTALI CATEGORIE

Pagina Nr. 28


Botte sifone canale Cittadino/canale Boicelli Stima Costi della Sicurezza			
CODICE	DESCRIZIONE CATEGORIA	IMPORTO	Inc. %
	R I P O R T O		
	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	€ 45.831,39	39,69
	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	€ 61.143,06	52,94
	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	€ 748,32	0,65
	PROGETTAZIONE, GESTIONE E COORDINAMENTO	€ 7.762,08	6,72
	Lavori A MISURA	€ 115.484,85	100,00
	A R I P O R T A R E		

TOTALI CATEGORIE

Pagina Nr. 29

CODICE	DESCRIZIONE CATEGORIA	IMPORTO	Inc. %
	R I P O R T O		
	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	€ 45.831,39	39,69
	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	€ 61.143,06	52,94
	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	€ 748,32	0,65
	PROGETTAZIONE, GESTIONE E COORDINAMENTO	€ 7.762,08	6,72
	A R I P O R T A R E		

Botte sifone canale Cittadino/canale Boicelli
 Stima Costi della Sicurezza

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

21. PIANO OPERATIVO DELLA SICUREZZA (POS)

Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici in riferimento al singolo cantiere interessato; ai sensi dell'allegato XV del decreto legislativo 81/2008 il Piano Operativo di Sicurezza contiene almeno i seguenti elementi:

a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:

- il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
- i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- il nominativo del medico competente ove previsto;
- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;

c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;

e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;

f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;


h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;

i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;

l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Il POS dovrà essere costantemente aggiornato sulla scorta delle variazioni programmate od impreviste e in tutti i casi di subaffidamenti non pianificati.

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

23. FASI DI LAVORAZIONE

Viene fornito un elenco non esaustivo delle fasi di lavorazione previste presso il cantiere oggetto del presente elaborato; sarà cura delle ditte esecutrici inserire all'interno dei propri piani operativi di sicurezza (POS) l'elenco dettagliato delle fasi di lavorazione corredato delle rispettive schede di sicurezza.

ATTIVITA' LAVORATIVA

23.1 Movimentazione manuale dei carichi

Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).



I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni (situazioni che spesso contraddistinguono il settore delle costruzioni edili):

Caratteristiche del carico

- troppo pesanti (superiori a 30 Kg.)
- ingombranti o difficili da afferrare
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
- collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco

Sforzo fisico richiesto

- eccessivo
- effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- comporta un movimento brusco del carico
- compiuto con il corpo in posizione instabile

Caratteristiche dell'ambiente di lavoro

- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
- pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
- posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
- pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
- pavimento o punto d'appoggio instabili
- temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate


Esigenze connesse all'attività

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare

Fattori individuali di rischio

- inidoneità fisica al compito da svolgere
- indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Per il trasposto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca
- Soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, occorrerà utilizzare carrelli specificamente progettati


Postura

- Non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa
- Il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi)
- Se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio
- La zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe
- Fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra)
- Per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
----------------	---------------	------------------

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it ISO 9001 392876	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTIVITA' LAVORATIVA

23.2 Movimentazione dei carichi mediante autogrù

La attività consiste nella movimentazione dei carichi in cantiere eseguita mediante autogrù di portata e caratteristiche idonee agli elementi da movimentare. Oltre alle istruzioni riportate nella presente scheda, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle istruzioni riportate nella scheda specifica dell'autogrù.



Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- AUTOGRU

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI


Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Grave	MEDIO	3

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- La movimentazione di carichi deve avvenire tramite idonei contenitori:
 - cassoni per le macerie
 - ceste per i manufatti e i materiali componibili
 - secchione per il trasporto del conglomerato
 - brache e cinghie per il trasporto di componenti come travi, travetti
 - imbracatura e cinghie per il trasporto di mezzi meccanici
 - forca per l'esclusivo carico e scarico di pallets dal cassone degli automezzi
- Accertare che la rotazione della gru in condizione di riposo risulti libera e che il raggio di azione all'altezza del braccio e del controbraccio, per almeno 3 m, sia privo di ostacoli fissi e mobili.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Non usare impropriamente l'autogrù e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura
- Accertarsi che l'autogrù da impiegare sia idonea alla movimentazione dei manufatti.
- Le macchine adibite al sollevamento di carichi, escluse quelle azionate a mano, devono recare un'indicazione chiaramente visibile del loro carico nominale e, all'occorrenza, una targa di carico indicante il carico nominale di ogni singola configurazione della macchina. Gli accessori di sollevamento devono essere marcati in modo da poterne identificare le caratteristiche essenziali ai fini di un'utilizzazione sicura. I ganci utilizzati nei mezzi di sollevamento e di trasporto devono portare in rilievo o incisa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile. Se l'attrezzatura di lavoro non è destinata al sollevamento di persone, una segnalazione in tal senso dovrà esservi apposta in modo visibile onde non ingenerare alcuna possibilità di confusione (Punto 3.1.3, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo del carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto (Punto 3.1.5, Allegato V, D.Lgs. 81/08).
- I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere scelti in modo da risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi al cui sollevamento e trasporto sono

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

destinati, nonché alle condizioni d'impiego con particolare riguardo alle fasi di avviamento e di arresto (Punto 3.1.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

Caduta di materiale dall'alto

- 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.
- Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra
- I tiranti di funi di acciaio devono essere tolti dal servizio e distrutti quando la fune presenta: diminuzione del diametro del 10% o più, uno o più trefoli rotti, ammaccature, piegature permanenti, occhi schiacciati, infiascature, fuoriuscita dell'anima della fune, trefoli allentati e sporgenti, manicotti usurati.
- Verificare periodicamente funi, catene e ganci dei mezzi di sollevamento

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Nella deposizione dei carichi è opportuno mantenere sempre la fune in tensione con il peso della taglia (o del bozzello portagancio) per evitare ogni possibilità di scarrucolamento oppure di riavvolgimento sul tamburo dell'argano.
- Durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico stesso
- Transennare opportunamente la zona interessata dalle manovre del braccio dell' autogru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione.

Elettrocuzione

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, attenersi alle procedure specifiche di sicurezza, riportate nella specifica scheda.

Ribaltamento

- Posizionare gli stabilizzatori, tenendo conto della compattezza e stabilità del terreno, specie in prossimità di aperture e scavi

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)


I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Sistema anticaduta con imbracatura e cordico con dissipatore (Per lavori in altezza non protetti)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Attrezzatura Anticaduta
Antitaglio UNI EN 388,420	In polietilene o ABS UNI EN 397	Livello di protezione S3 UNI EN 344,345	Imbrac.+ cordino e dissip. UNI EN 361
			
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Utilizzare per lavori in altezza non protetti

ATTIVITA' LAVORATIVA

23.3 Carico/scarico di macchine operatrici

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it ISO 9001 392876	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Trattasi delle operazioni di carico e scarico delle macchine operatrici di cantiere dal mezzo di trasporto.

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Autocarro
- Pedane
- Macchine varie



Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Contatto o urti con le macchine movimentate	Probabile	Grave	ALTO	4
Investimento	Possibile	Grave	ALTO	3
Ribaltamento delle macchine	Possibile	Grave	ALTO	3
Schiacciamento dei piedi	Possibile	Grave	ALTO	3
Scivolamenti e cadute in piano	Possibile	Modesta	BASSO	2
Rumore	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:


Istruzioni generali

- Si utilizzeranno i seguenti DPI : guanti, calzature di sicurezza, casco, indumenti adeguati.
- Sarà vietato l'avvicinamento alle rampe ribaltabili dei non addetti alle manovre.
- I non addetti alla manovra saranno mantenuti a distanza di sicurezza.
- Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali si terranno lateralmente alle rampe stesse.
- Saranno predisposti adeguati percorsi con relativa segnaletica.
- Sarà segnalata la zona interessata all'operazione.
- Ci si terrà a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
- Sarà vietata la presenza di persone presso le macchine in manovra.
- Ci si terrà lontani dalle macchine in manovra con un congruo spazio di sicurezza
- Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento o di discesa, si interverrà operando a distanza di sicurezza.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
---------	--------	-----------

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTIVITA' LAVORATIVA

23.4 Scavi e movimenti terra in genere

L'attività si svolge secondo le seguenti fasi:

- valutazione ambientale
- ispezioni ricerca sottosuolo
- preparazione, delimitazione e sgombero area
- esercizio impianti aggettamento
- predisposizione paratie sostegno contro terra ed opere di carpenteria per la messa in opera
- predisposizione, ancoraggio e posa di passerelle, parapetti e andatoie provvisorie
- movimento macchine operatrici
- deposito provvisorio materiali di scavo
- carico e rimozione materiali di scavo
- interventi con attrezzi manuali per regolarizzazione superficie di scavo e pulizia

Nota : Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva, l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale; la squadra operativa tipo può comportare la presenza, anche concomitante di: capo squadra, carpentiere, operaio comune polivalente, operatori di macchina e mezzi di trasporto.

Nello svolgimento dell' attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- escavatore o altri mezzi meccanici
- autocarro
- utensili manuali di uso comune


Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

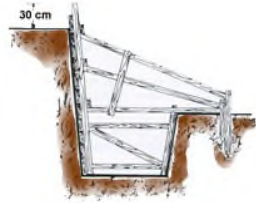
Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento di persone da parte dei mezzi meccanici	Possibile	Grave	ALTO	4
Elettrocuzione	Possibile	Grave	ALTO	4
Caduta nello scavo	Probabile	Grave	ALTO	4
Seppellimento o sprofondamento	Probabile	Grave	ALTO	4
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Grave	MEDIO	3
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>			
Annegamento (in presenza di corsi d'acqua o canalizz.)	Possibile	Grave	MEDIO	3
Infezioni da microrganismi	Improbabile	Grave	MEDIO	3


MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da una analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza eventualmente redatto, ove del caso, producendone la relazione in allegato. I mezzi e i carichi dovranno in ogni caso distare più di 1.5 m dal ciglio degli scavi
- Saranno utilizzati i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta di lavoro, stivali di sicurezza, mascherina, cuffia o tappi antirumore
- Si sbadacchieranno, se necessario, le pareti dello scavo ed eseguire parapetto sul ciglio
- Sarà verificata la stabilità del terreno del fronte di scavo
- Saranno allontanati uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici
- Sarà vietato al personale di sostare ai piedi delle pareti dello scavo
- Saranno individuati i percorsi dei mezzi movimento terra
- Si salirà e scenderà dal mezzo meccanico utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento
- Sarà predisposto un apposito accesso a gradini allo scavo per facilitare l'entrata e l'uscita del personale che vi andrà ad operare
- Non si depositerà nessun materiale di risulta a bordo scavo, pietre/materiali in bilico verranno rimossi manualmente
- Si recinceranno e segneranno tutti gli scavi aperti
- Saranno attuati gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Sarà verificato l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante
- Sarà verificata periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore
- Prima di iniziare le attività sarà effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione saranno rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Saranno altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
- Sarà accertata la natura di eventuali rischi biologici presenti nell'ambiente ed approntare un programma tecnico sanitario di protezione per gli addetti
- In presenza di falda, si prosciugherà il terreno per migliorare la stabilità
- Le persone non sosterranno o transiteranno o comunque saranno presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco
- Le persone non accederanno al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli ed il ciglio superiore deve essere pulito e spianato
- Le pareti saranno controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi (disgaggio)
- Prima di accedere alla base della parete di scavo ci si accerterà del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste
- A scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo (è buona norma arretrare convenientemente i parapetti, al fine di evitare sia depositi che transito di mezzi meccanici in prossimità del ciglio dello scavo)
- I mezzi meccanici non si avvicineranno mai al ciglio dello scavo ad una distanza minore di 1.5 m o distanze superiori in funzione delle verifiche della stabilità dei cigli.
- Non saranno effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo ad una distanza minore di 1.5 m o distanze superiori in funzione delle verifiche della stabilità dei cigli
- Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno (Art. 118, comma 2, D.Lgs. 81/08)
- E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi ad una distanza minore di 1.5 m o distanze superiori in funzione delle verifiche della stabilità dei cigli. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (Art. 120 D.Lgs. 81/08)



 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Per le misure di prevenzione nei confronti dei rischi specifici di ordine generale riferirsi a quanto riportato nella relazione introduttiva.

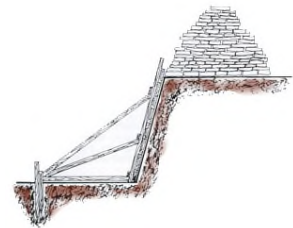
LAVORI DI SPLATEAMENTO E SBANCAMENTO

Eseguiti a mano

- negli scavi a mano le pareti avranno una inclinazione tale da impedire franamenti
- quando la parete del fronte di attacco supera metri 1,50 si vieterà lo scalzamento manuale della base per provocare il franamento della parete
- in tali casi si procederà dall'alto verso il basso (sistema a gradini)

Eseguiti con mezzi meccanici

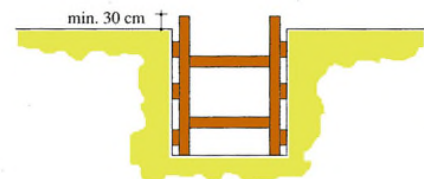
- le persone non sosterranno o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco
- le persone non sosterranno o transiteranno o comunque saranno presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco
- il ciglio superiore sarà pulito e spianato
- le pareti saranno controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi (disgaggio)
- prima di accedere alla base della parete di scavo ci si accerterà del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste
- si farà sempre uso del casco di protezione
- a scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo
- i mezzi meccanici non si avvicineranno mai al ciglio dello scavo
- non saranno effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo



E' BUONA NORMA ARRETRARE CONVENIENTEMENTE (ALMENO 1.5 m) I PARAPETTI AL FINE DI EVITARE SIA I DEPOSITI CHE IL TRANSITO DEI MEZZI MECCANICI.


REALIZZAZIONE DI TRINCEE

- il pericolo è dovuto alla ristrettezza della sezione di scavo, per cui anche una piccola frana o distacco di un blocco possono provocare gravi infortuni. Perciò, quando lo scavo supera i metri 1,50 di profondità, le pareti verticali delle trincee saranno convenientemente armate
- le pareti inclinate avranno pendenza di sicurezza
- le pareti inclinate non saranno armate con sbadacchi orizzontali poiché i puntelli ed i traversi possono slittare verso l'alto, per effetto della spinta del terreno
- l'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere sarà realizzato mediante passerelle larghe almeno cm. 60 se destinate al passaggio pedonale ed almeno cm. 120 se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiede



REALIZZAZIONE DI POZZI

- anche relativamente ai pozzi, quando lo scavo supera i m.1,50, le pareti saranno convenientemente armate
- nei pozzi a carattere permanente il rivestimento (anelli metallici od in cemento armato, ecc.) sarà applicato direttamente sostituendo l'armatura, purché non siano lasciati spazi vuoti fra anelli e terreno
- la bocca sarà recintata con robusto parapetto e deve essere completamente chiusa durante le pause di lavoro
- si eviterà rigorosamente ogni deposito di materiale nelle adiacenze della bocca del pozzo
- per il trasporto in verticale dei materiali si impiegheranno contenitori appositi e ganci di sicurezza
- per l'accesso saranno utilizzate scale convenientemente disposte

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- si vieterà salire e scendere utilizzando le funi degli apparecchi di sollevamento dei materiali.
- Il trasporto di persone con mezzi meccanici sarà effettuato solo utilizzando mezzi idonei, quali ad esempio le sedie sospese, dotate di cinghie di trattenuta, purché gli organi di sospensione offrano adeguate garanzie
- l'impiego del casco di protezione sarà indispensabile

PROCEDURE DI EMERGENZA

In caso di Franamenti delle pareti dello scavo

Nel caso di franamenti delle pareti si attueranno le procedure di emergenza che comprendono:

- l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo
- la definizione della zona di influenza della frana
- l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne
- la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo

In caso di Allagamento dello scavo

Nel caso di allagamento dello scavo, dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione, si attueranno le procedure di emergenza che comprendono:

- l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo
- la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti
- l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne
- l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque

La ripresa dei lavori sarà condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità.

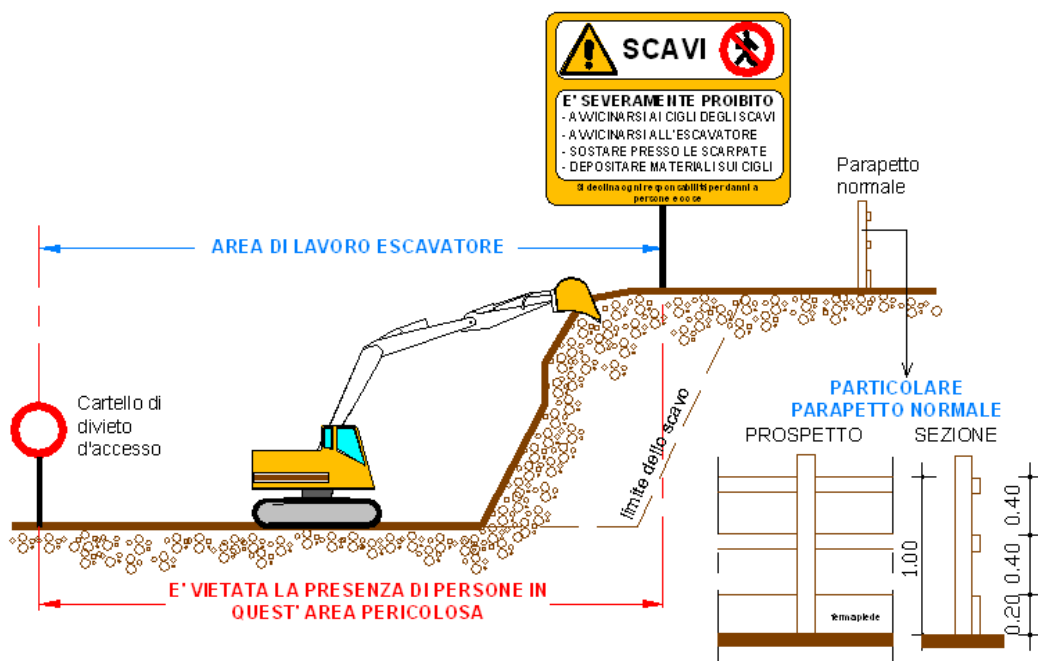




Figura 1 – Organizzazione area di scavo

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

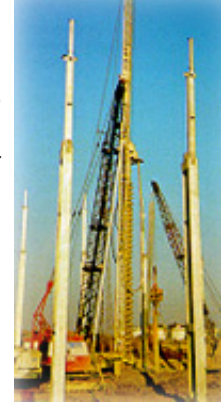
Elmetto	Guanti	Calzature	Inserti auricolari
Mascherina	Indumenti Alta Visib.		

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it ISO 9001 392876	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTIVITA' LAVORATIVA

23.5 Esecuzione di pali di fondazione trivellati

Esecuzione di pali di fondazione in terreni di qualsiasi natura e di qualsiasi diametro, eseguiti mediante trivellazione. I pali trivellati vengono realizzati mediante perforazione eseguita con un' elica continua cava. In fase di estrazione dell'elica si procede al riempimento della cavità lasciata libera dall'elica mediante calcestruzzo pompato attraverso l'asta cava centrale. Estratta l'elica si procede alla posa in opera dell'armatura metallica inserita nel calcestruzzo ancora fresco. Tale tecnica risulta ottima per l'esecuzione di pali in aree ristrette non necessitando di fanghi bentonitici o in prossimità di preesistenze grazie alla assenza di vibrazioni, alla non decompressione del terreno e ad un minimo disturbo sonoro.



Fasi previste

- preparazione delimitazione e sgombero area
- trivellazione
- inserimento gabbie d'armatura
- getto calcestruzzo
- pulizia e movimentazione dei residui

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell' attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- trivellatrice
- gru o autogru
- tranciaferri - piegaferri
- utensili manuali di uso comune
- autobetoniera

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI


Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Probabile	Grave	ALTO	4
Contatto con le macchine operatrici	Probabile	Grave	ALTO	4
Sfilamento e caduta gabbie di armatura	Possibile	Grave	ALTO	4
Urti con le gabbie in movimentazione	Probabile	Grave	ALTO	4
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO	3
Ferite alle mani	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Caduta sui ferri delle gabbie di armatura	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Lieve	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Lesioni dorso lombari	Possibile	Grave	MEDIO	3
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>			
Getti e schizzi durante il getto	Possibile	Lieve	BASSO	2
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO	2
Vibrazioni	Probabile	Lieve	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Salire e scendere dal mezzo meccanico utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento
- Effettuare eventuali riparazioni del mezzo solo quando ha il motore spento e limitatamente ad interventi d'emergenza
- Individuare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati segnalandoli
- Accertare la natura d'eventuali rischi biologici presenti nell'ambiente ed approntare un programma tecnico sanitario di protezione per gli addetti
- La zona di lavoro deve essere appositamente segnalata con idonei cartelli e delimitata con barriere anche mobili per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori
- Devono sempre essere utilizzate due attrezzature di sollevamento: una con funzione di macchina operatrice (infissione ed estrazione dell'avampozzo e getto del palo) e una con funzioni di apparecchio di sollevamento (gabbie, camicie a perdere) e quindi regolarmente omologata
- In occasione del lavoro con illuminazione artificiale (serale o notturno) deve essere fornita un'illuminazione diffusa dall'alto per evitare l'abbagliamento ed il contrasto tra zone illuminate e zone d'ombra. Un'illuminazione deve essere prevista verso la cima dell'albero per consentire la visibilità delle funi e della posizione degli oggetti sollevati rispetto alle carrucole di testa

Caduta dall'alto

- Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità d'aree di transito pubblico e abitazioni
- Gli interventi di riparazione e di manutenzione della torre devono essere eseguite utilizzando la cinture di sicurezza collegate agli appositi dispositivi anticaduta

Caduta di materiale dall'alto

- Per le operazioni di sollevamento delle gabbie metalliche devono essere utilizzate brache costituite da fasce, funi o catene di lunghezza e caratteristiche note e idonee ai pesi da sollevare; i ganci devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco

Seppellimento, sprofondamento


- Il foro deve essere protetto prima di iniziare le operazioni di scavo e le protezioni rimosse solo a palo ultimato. I pali ultimati dovranno comunque essere segnalati e delimitati almeno con bandelle

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Il terreno del piano di lavoro dell'escavatore deve essere opportunamente spianato e costipato
- Nei casi di terreni cedevoli si deve ricorrere ad accorgimenti opportuni quali ad esempio la stesura di un foglio di tessuto non tessuto ed il riporto di almeno 30 cm. d'inerti granulari, oppure il ricorso a piastre di ripartizione dei carichi
- Devono essere rispettate le distanze di sicurezza tra macchine ed ostacoli fissi e tra macchina, personale addetto e ostacoli fissi (almeno 70 cm.)
- Gli operatori in aiuto devono essere in continuo contatto visivo tra loro e con il manovratore. L'escavatore deve essere provvisto e fare uso dei segnalatori acustici e luminosi di manovra. Durante l'esercizio, i girofari devono permanere in funzione
- La zona di lavoro deve essere delimitata e segnalata
- Lo spostamento delle attrezzature deve essere eseguito dall'operatore in cabina, in accordo con l'aiuto a terra, il cui compito è quello di accertarsi che nella zona di manovra non stazioni alcun mezzo e alcun altro lavoratore
- Durante la perforazione non deve essere presente personale in prossimità dell'area di lavoro
- Gli utensili di scavo (benna, scalpello, fresa) non devono mai essere depositati in piedi poiché potrebbero cadere improvvisamente per il cedimento del terreno di appoggio
- La movimentazione degli elementi metallici all'interno dell'area predisposta deve avvenire utilizzando idonei apparecchi di sollevamento (gru o autogrù) accompagnati da una addetto a terra

Punture, tagli ed abrasioni

- Deve essere evitato il contatto del corpo dei lavoratori con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- I carichi non devono essere guidati con le mani; in quanto possibile, devono essere utilizzate aste rigide o funi che consentano di operare a distanza di sicurezza (almeno 2 metri)

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Per gli imbracci devono essere privilegiate le cinghie alle funi metalliche che comunque devono essere verificate periodicamente e scartate quando presentano sfilacciamenti o fili rotti

Elettrocuzione

- La presenza di linee elettriche aeree esterne interessanti le aree di lavoro deve essere opportunamente segnalata e devono essere osservate le prescrizioni e formulate apposite istruzioni a tutto il personale ed ai fornitori
- Nell'eventualità di impiego di energia elettrica per l'esecuzione dei lavori, le apparecchiature elettriche, oltre a rispondere ai requisiti specifici per i lavori all'aperto, devono avere grado di protezione compatibile con l'ambiente di lavoro ed essere protette contro getti a pressione. Tutte le installazioni elettriche, anche se provvisorie ed esercite attraverso motogeneratori, devono essere installate e verificate da personale esperto prima di essere messe in funzione

Rumore

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

Investimento

- L'area di assemblaggio e di deposito delle gabbie metalliche deve essere completamente recintata e non deve essere interessata dal traffico dei mezzi di cantiere

Annegamento

- Qualora si faccia uso di fango bentonitico, le vasche devono essere protette su tutto il perimetro da regolari parapetti e devono essere rese accessibili mediante scale a gradini e passerelle provviste di regolari parapetti su tutti i lati
- Durante l'impiego nel fango bentonitico, la bocca del forno deve essere attrezzata con passerelle di lavoro provviste di parapetto e tavole fermapiede verso lo scavo, che deve essere installata prima di iniziare i lavori di scavo ed essere rimossa solo a getti ultimati

Inalazione di polveri e fibre

- La diffusione delle polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di lavoro ed i percorsi dei mezzi meccanici
- Nei procedimenti di scavo a secco il materiale di risulta deve essere inumidito per evitare la formazione di polvere durante la rimozione ed il trasporto
- Qualora non si possa del tutto evitare la formazione di polveri e fibre, dovute anche alla situazione ambientale in cui si opera, devono essere forniti ed utilizzati appropriati D.P.I. per la protezione delle vie respiratorie (in genere sono sufficienti mascherine antipolvere monouso) e dovrà essere valutata l'opportunità di sottoporre il personale a sorveglianza sanitaria specifica


Movimentazione manuale dei carichi

- Il trasporto delle gabbie metalliche dall'area di assemblaggio e deposito all'area di lavoro deve avvenire per mezzo di autocarri o carrelli

Calore, fiamme, esplosione

- Quando si procede al collegamento degli elementi d'armatura e della camicia d'acciaio mediante saldatura, deve essere allontanata dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni, flessibili, bombole, valvole, manometri ecc.) devono essere conservate, poste, utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante. Le istruzioni per la conservazione, sostituzione e movimentazione delle bombole devono essere rese note ai preposti ed agli addetti
- Nelle immediate vicinanze della zona di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente. Non devono essere eseguite altre lavorazioni contemporanee e gli addetti devono fare uso dei D.P.I. idonei ad evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatto con materiale ad alta temperatura, quali: guanti, indumenti protettivi (grembiuli), calzature di sicurezza, occhiali e/o maschere facciali. I lavori devono essere segnalati e delimitati con barriere anche mobili, integrate in quanto possibile, da pannelli e/o teli ignifughi

Ribaltamento

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Prima di iniziare i lavori di scavo, l'escavatore deve essere messo su un piano orizzontale. Il braccio deve essere nel piano verticale perpendicolare a quello d'appoggio. Dopo alcuni metri di perforazione si deve procedere alla verifica dell'orizzontalità e verticalità dei piani suddetti, verifica che deve essere ripetuta regolarmente


Vibrazioni

- Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori (escavatori, trivelle, pompe di getto, autobetoniere ecc.) devono essere dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (dispositivi di smorzamento, comandi a distanza ecc.) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza
- Se nonostante gli accorgimenti tecnici è inevitabile l'esposizione degli addetti a vibrazioni (vibrazione per l'infissione delle camicie di rivestimento) si deve valutare l'opportunità di sottoporre gli esposti a sorveglianza sanitaria specifica

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

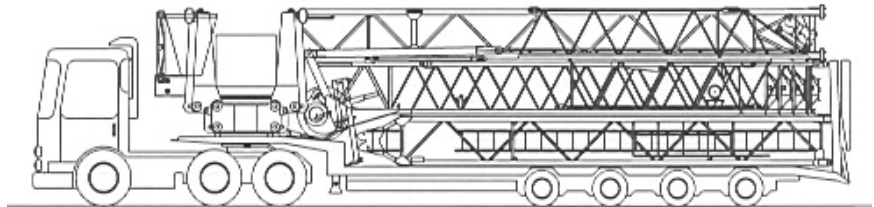
Elmetto	Guanti	Calzature	Inseri auricolari
Mascherina			

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTIVITA' LAVORATIVA

23.6 Montaggio gru a torre

L'operatore autista, che trasporterà il macchinario, si avvicinerà all'area in base alle indicazioni che saranno date da uno degli operatori, all'uopo istruito.



Gli automezzi (camion e autogrù), prima di scaricare i macchinari e le attrezzature, saranno bloccati e sistemati in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento.

Gli oggetti saranno imbracati con idonei strumenti di contenimento e scaricati per mezzo dell'autogrù. Il carico in discesa sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando gli oggetti saranno definitivamente sganciati dall'autogrù l'operatore a terra darà il via libera ai guidatori degli automezzi i quale saranno autorizzati a rimuovere i mezzi di stabilizzazione e quindi muoversi.



La installazione della gru sarà eseguita da tecnico specializzato al quale sarà demandata l'organizzazione di questa fase d'installazione del cantiere. Questa delicata operazione dovrà essere eseguita in sicurezza pertanto l'operatore sarà costantemente assistito dall'operatore dell'autogrù. Al termine saranno eseguiti i collaudi previsti e quant'altro descritto dai grafici e dalle istruzioni di montaggio della casa costruttrice o, in mancanza, il tecnico specializzato rilascerà dichiarazione di corretto montaggio del manufatto. La zona fissa sarà segnalata con cartelli indicanti l'obbligo dell'uso dei D.P.I. e messaggi relativi ad altri obblighi.

Fasi previste : L'operatore provvederà a pulire dalla vegetazione le aree di sedime. Provvederà alla sistemazione, mediante attrezzi manuali di uso comune, delle tavole di delimitazione dell'area in cui sarà contenuto il compressore ed il gruppo elettrogeno. Le zone saranno segnalate con cartelli indicanti l'obbligo dell'uso dei D.P.I. e messaggi relativi ad altri obblighi.


Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- autocarro
- utensili manuali di uso comune

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Schiacciamento degli arti inferiori e superiori	Possibile	Grave	ALTO	4
Caduta e distacco di parti di macchine ed attrezzature	Possibile	Grave	ALTO	4
Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro	Possibile	Grave	ALTO	4
Tranciamento e sfilamento delle funi d'imbracatura	Possibile	Grave	ALTO	4
Elettrocuzione	Possibile	Grave	ALTO	4

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO	3
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Lieve	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali


- Verificare la zavorra e le controventature
- In caso di presenza di linee elettriche aeree, evitare interferenza con le stesse (distanza minima m 5,00) ed attenersi alle istruzioni riportate nella procedura di sicurezza "Lavori in presenza di linee elettriche aeree".
- Predisporre il dispositivo d'arresto e bloccaggio mediante tenaglia, oltre ai mezzi d'arresto revisti
- Non eseguire lavori su parti in tensione
- Eseguire i collegamenti elettrici dopo avere fatto tutte le verifiche all'uso indicate dal costruttore
- Controllare l'imbracatura dei carichi
- Usare sempre le imbracature di sicurezza
- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.
- La gru dovrà portare le indicazioni delle tensioni, del tipo di corrente e delle altre caratteristiche costruttive e di portata
- Verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi
- Eseguire, se necessario, l'impianto di terra esclusivo, collaudato da tecnico abilitato e controllo periodico dello stato d'efficienza
- Verificare quotidianamente funi, ganci, fermi e stacco automatico del freno elettrico
- Controllare l'efficienza degli attrezzi di lavoro prima dell'uso
- Provvedere alla denuncia all'ISPESL prima della messa in esercizio;
- Inoltrare la richiesta di verifica all'ASL competente
- Conservare per quattro anni i verbali di collaudo e verifica
- Curare le indicazioni di portata massima dei ganci e del braccio della gru

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
Imbracatura	Connettori	

Per tutte le operazioni a rischio di caduta dall'alto, occorrerà adottare un idoneo sistema anticaduta costituito da imbracatura, cordino con assorbitore di energia, connettori ed un punto fisso di ancoraggio.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTIVITA' LAVORATIVA

23.7 Pulizia sponde fluviali

Si tratta di attività di pulizia delle sponde fluviali che consiste nel taglio di piante ed arbusti in genere eseguito mediante motosega e decespugliatore, con successivo accatastamento ed allontanamento dei materiali.

Tale attività si articola in:

- ricognizione dell'area di intervento, preparazione e delimitazione
- predisposizione segnaletica di sicurezza
- taglio arbusti e piante con mezzi meccanici
- pulizia e movimentazione dei residui

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Utensili manuali di uso comune
- Motosega
- Decespugliatore

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

SOSTANZE PERICOLOSE

- Nafta

Per le sostanze sopra indicate, si faccia riferimento alle relative schede di sicurezza.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI


Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Proiezione di schegge o corpi estranei	Probabile	Grave	ALTO	4
Caduta di rami dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Incendio	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Ferite alle mani	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Postura	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	BASSO	2
Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Lieve	BASSO	2
Punture di insetti	Probabile	Lieve	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- Verificare l'integrità delle protezioni per le mani degli attrezzi utilizzati e che gli stessi siano conformi alla norma e marcati CE
- attenersi scrupolosamente alle allegate schede tecniche di sicurezza relative all'utilizzo delle attrezzature impiegate
- utilizzare i DPI : casco, tuta protettiva, occhiali o visiere protettive, scarpe di sicurezza, guanti, cuffia o tappi antirumore, mascherina antipolvere.
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- delimitare l'area di intervento, predisporre le segnalazioni e protezioni necessarie

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- effettuare i turni di riposo per evitare di sforzare eccessivamente schiena e spalle
- i depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro


PROCEDURE DI EMERGENZA

Per le attività che si svolgono a notevole distanza dal più vicino centro di Pronto Soccorso è necessario prevedere idonei sistemi di comunicazione per contattare direttamente i Centri di trasporto di emergenza (es. Elisoccorso).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Inserti auricolari
Mascherina	Elmetto con visiera		

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTIVITA' LAVORATIVA

23.8 Pulizia fondo fluviale

Si tratta di un intervento che prevede l'escavazione e pulizia del fondale, mediante la asportazione di inerti (sabbia), sedimenti o altri materiali eventualmente presenti.

L'attività consiste nell'utilizzo di "draghe", e di impianti di pompaggio, nello stoccaggio dei materiali dragati su chiatta ed infine nello smaltimento del suddetto materiale in altri fondali simili oppure nel riutilizzo in altri settori.

Le sottofasi lavorative sono:

- Individuazione dell'area di intervento per definire la morfologia del fondale
- Delimitazione dell'area di intervento
- Escavazione del fondale mediante draghe meccaniche oppure draghe idrauliche
- Movimentazione ed aspirazione dei residui sul fondo, mediante impianto di pompaggio
- Stoccaggio del materiale dragato su chiatta
- Individuazione dell'area dove scaricare il materiale di riporto oppure riutilizzo in altri settori



ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:


- Draghe meccaniche (a secchia, a grappo, a benna mordente)
- Draghe idrauliche (usate principalmente per estrazione di inerti)
- Impianto di pompaggio
- Escavatore
- Ganci e funi
- Chiatta
- Attrezzatura personale specialistica per eventuale immersione sommozzatori



Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Schiacciamento (draghe meccaniche)	Possibile	Gravissima	ALTO	4
Rumore	M.Probabile	Modesta	ALTO	4
Cadute dall'alto (interventi su bracci draghe Meccanici)	Probabile	Grave	ALTO	4
Cadute in acqua	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Incidenti con altri natanti	Possibile	Grave	MEDIO	3
Insolazione, colpi di sole	Possibile	Grave	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Microclima	Probabile	Lieve	BASSO	2
Punture, tagli, abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO	2

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- Utilizzare sempre i DPI previsti : calzature di sicurezza, guanti, cuffie o tappi antirumore, giubbotto insommergibile ed elmetto
- Delimitare l'area di intervento mediante idonee segnalazioni, in modo da impedire il transito di natanti o imbarcazioni estranee
- Movimentare manualmente solo i carichi effettivamente movimentabili senza sforzi eccessivi
- Evitare l'esposizione prolungata diretta ai raggi solari senza le opportune protezioni
- Utilizzare indumenti appropriati in funzione delle condizioni metereologiche
- Attenersi alle istruzioni relative alle attrezzature utilizzate, riportate nelle schede allegate.
- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei dispositivi e delle attrezzature utilizzate
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Per eventuali lavori in altezza utilizzare idonei sistemi anticaduta
- Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante
- Verificare l'efficienza della strumentazione utilizzata e le dotazioni di bordo quali il quadro di comando e di controllo del motore e delle funzioni di dragaggio, sounder per la lettura del profilo di scavo, ecc..
- Verificare l'efficienza dell'impianto dragante, ossia pompa e tubazioni.


DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Inserti auricolari
---------	--------	-----------	--------------------

Giubbotto Salvataggio
In policarbonato
Conformità <i>UNI EN 396</i>

Equipaggiamento di aiuto al galleggiamento

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTIVITA' LAVORATIVA

23.9 Immersioni subacquee

Per i lavori oggetto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento dovranno essere impiegati sommozzatori con brevetto ed abilitazione della Capitaneria di Porto, con provata esperienza nelle operazioni specifiche previste.



Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Attrezzatura personale specialistica per immersione sommozzatori
- Autocarro attrezzato per squadra sommozzatori

Per l'utilizzo delle attrezzature e degli equipaggiamenti di lavoro si farà riferimento alle procedure specifiche di sicurezza che dovranno essere fornite dalla squadra prescelta ed a corredo del Piano Operativo di Sicurezza della Ditta esecutrice dei Lavori.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Annegamento	Possibile	Gravissima	ALTO	4
Investimento da parte di imbarcazioni	Probabile	Grave	ALTO	4
Disidratazione	Probabile	Grave	ALTO	4
Ipotermia	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Lesioni da meduse	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Colpi di sole	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Lieve	BASSO	2
Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Lieve	BASSO	2

Nota : per i rischi derivanti dalle attività correlate, occorrerà attenersi alle relative schede specifiche.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Annegamento


- Attenersi alle specifiche procedure di sicurezza previste per le immersioni.
- Prima delle immersioni eseguire un check delle attrezzature e dell'equipaggiamento
- Concordare con il personale a terra i segnali manuali di avviso e di pericolo
- Non immergersi se non in perfette condizioni fisiche
- Accertarsi della presenza a terra di personale per l'assistenza e la sorveglianza e in acqua di una barca d'appoggio equipaggiata per i casi d'emergenza.

Investimento da parte di imbarcazioni

- Accertarsi che la zona sia stata delimitata e che sia impossibile il transito di natanti o imbarcazioni estranee
- Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento di materiali ed attrezzature
- Accertarsi della presenza a terra di personale per l'assistenza e la sorveglianza e in acqua di una barca d'appoggio equipaggiata per i casi d'emergenza.

Ipotermia

- Evitare sforzi eccessivi e permanenze in acqua prolungate

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Colpi di sole

- Evitare esposizione prolungata diretta ai raggi solari senza le opportune protezioni

Disidratazione

In immersione si perdono molti liquidi, in diversi modi. Uno di questi è la diuresi da immersione: il sangue si accumula, temporaneamente, nelle zone centrali del corpo; questa situazione inibisce l'ormone responsabile della regolazione dell'emissione urinaria, che aumenta, con un aumento della perdita di liquidi durante l'immersione.


Si perdono liquidi, per evaporazione, respirando aria compressa secca attraverso l'erogatore, che viene inumidita durante il passaggio attraverso la bocca e le vie respiratorie. Questa perdita, apparentemente impercettibile, è, in realtà, significativa. Quando questo fenomeno sono particolarmente presenti ed evidenti, l'abbondante assunzione di liquidi è essenziale per ripristinare e mantenere un'adeguata idratazione. La sete, la stanchezza sono segni di disidratazione, che impongono di assumere liquidi, avendo cura di evitare bevande che contengono alcool o caffeina e preferendo acqua, succhi di frutta o "bevande sportive" a contenuto bilanciato di sali minerali.

- Effettuare gli opportuni turni di riposo, durante i quali si provvederà ai bisogni fisiologici ed all'apporto di liquidi

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)



La squadra di sommozzatori sarà equipaggiata con la attrezzatura specifica prevista per le immersioni subacquee e dettagliate nel Piano Operativo di Sicurezza. Le attrezzature dovranno essere conformi alle vigenti normative in materia e verificate prima di ogni immersione.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTIVITA' LAVORATIVA

23.10 Infissione palancole

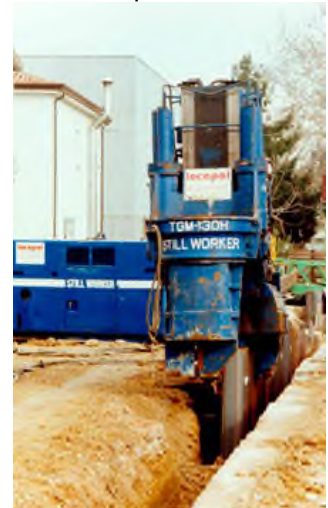
Trattasi di strutture di contenimento per scavi di fondazioni o scavi per condutture, collettori, pozzetti spingitubo, attraversamenti stradali, fluviali o ferroviari e banchine provvisionali, su qualsiasi tipo di terreno.

Sono impiegate per Opere di sostegno, per terrapieni, viadotti, opere a mare per varo di sealine ed opere di presa.

Costituiscono opere permanenti per :

- Opere marittime come banchine, bacini di carenaggio.
- Opere fluviali come protezione di argini, dighe, briglie, chiuse, ecc.
- Opere stradali o altro come pile a spalle per ponti, gallerie artificiali, sottopassaggi, posteggi sotterranei, paratie antirumore, discariche, ecc.

Possibilità di utilizzare speciali guarnizioni per la tenuta idraulica delle stesse in presenza di acqua o di materiali inquinanti.



Fasi previste

- preparazione delimitazione e sgombero area
- approntamento e posizionamento macchina per infissione
- infissione palanconate
- pulizia e movimentazione dei residui

Nello svolgimento dell' attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- macchina a spinta
- utensili manuali di uso comune

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI


Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Probabile	Grave	ALTO	4
Contatto con le macchine operatrici	Probabile	Grave	ALTO	4
Sfilamento e caduta palanconate metalliche	Possibile	Grave	ALTO	4
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO	3
Ferite alle mani	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Lieve	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>			
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO	2
Vibrazioni	Probabile	Lieve	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- Si useranno i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, cuffia o tappi antirumore.


 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Sarà transennata l'area di intervento ed impedito l'avvicinamento ai non addetti
- Saranno individuati, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati segnalandoli opportunamente
- Saranno attuati gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Sarà accertata la natura d'eventuali rischi biologici presenti nell'ambiente ed approntare un programma tecnico sanitario di protezione per gli addetti
- Ci si accerterà che sia stata effettuata una verifica di stabilità dell'area oggetto dell'intervento con le dovute indagini geologiche.
- Gli addetti all'utilizzo della macchina a spinta saranno addestrati opportunamente e conosceranno nel dettaglio le operazioni da effettuare secondo quanto riportato nel libretto a corredo della macchina stessa.
- Si verificherà l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Mascherina
Inserti auricolari			

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTIVITA' LAVORATIVA

23.11 Jet Grouting

La tecnica del **jet-grouting** consiste nella disgregazione del terreno e nella miscelazione dello stesso con miscele cementizie mediante getti ad alta pressione. Tale tecnica, che prevede diverse tipologie di trattamento consente di operare in una gamma di terreni estremamente ampia ed offre una notevole flessibilità di applicazioni. In particolare si prevedono le seguenti fasi :

Trivellazione a secco del terreno, eseguita con macchina perforatrice a rotazione continua, attrezzata con scalpello trilama o martello fondo – foro, cui sono aggiunte le aste di prolunga per il raggiungimento della profondità progettuale.

Getto ad alta pressione di miscela cementizia attraverso le aste di rotazione fino a raggiungere gli ugelli di spruzzo a fonda asta.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI


Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Probabile	Grave	ALTO	4
Schiacciamento da parte della macchina operatrice	Possibile	Grave	ALTO	4
Contatto con macchine operatrici	Probabile	Grave	ALTO	4
Punture, tagli ed abrasioni	Possibile	Grave	ALTO	4
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>			
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	MEDIO	3
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	MEDIO	3
Infezioni da microrganismi	Improbabile	Grave	MEDIO	3
Getti e schizzi	Possibile	Lieve	BASSO	2

Cause di rischio

- Ribaltamento della sonda di perforazione.
- Piano di lavoro inclinato e fangoso: difficoltà di spostamento e posizionamento della macchina di perforazione.
- Esistenza di scavi aperti e non sufficientemente costipati.
- Alta densità di macchine operative in cantiere.
- Presenza di strade o edifici adiacenti all'area di lavoro
- Caduta delle aste durante il montaggio e smontaggio dall'apparato di perforazione.
- Tiro obliquo delle funi, rottura delle catene nella traslazione in salita.
- Caduta di persona dall'alto in occasione della salita sul braccio, per lo sganciamento della batteria di perforazione.
- Presenza di linee elettriche aeree.
- Interferenza e potenziale danneggiamento di servizi interrati (quali: condotte, linee elettriche, telefoniche ecc.).
- Rottura o guasto alle tubazioni in pressione, agli elementi di raccordo o ai rubinetti di comando (per condotte: aria, acqua, miscela di getto).
- Sbilanciamento del carico sollevato con l'argano di servizio (armature, aste ecc.).
- Cedimento dei punti di sollevamento dei tubolari d'armatura.
- Utilizzo di ganci impropri nella fase di sollevamento del carico.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:



 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Vietare la sosta e l'avvicinamento di persone non addette ai lavori
- Individuare e segnalare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati
- 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
- La zona di lavoro deve essere segnalata con idonei cartelli e delimitata con barriere, anche mobili per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori
- La fase di perforazione deve prevedere la presenza, in prossimità della sonda, di un addetto alle specifiche manovre di perforazione e di almeno un ulteriore addetto alle operazioni di movimentazione delle aste
- Lo spostamento della perforatrice da un punto di perforazione al successivo è eseguito dal utilizzando l'apposita pedana posta in corrispondenza dei comandi di traslazione, in accordo con l'altro operatore che deve guidare da terra le operazioni
- L'addetto alla perforazione avrà cura di posizionare la consolle di comando del sistema di perforazione in posizione tale da poter mantenere sempre sotto controllo visivo la parte anteriore della perforatrice ed in particolare le parti in movimento (rotazione delle aste e scorrimento della testa di rotazione). Qualora con la semplice rotazione del braccio articolato porta - consolle non sia garantita tale visuale, si dovrà obbligatoriamente staccare la consolle di comando posizionandola su un supporto separato (comandi a distanza)
- Le aste di perforazione sono collegate tra loro mediante giunto filettato; la stessa testa di rotazione è collegata alla batteria d'aste attraverso la filettatura dell'asta superiore. Eseguita la perforazione per una profondità pari alla lunghezza di un elemento d'asta, l'addetto alle perforazioni procede al distacco della testa di rotazione della batteria d'aste ed al sollevamento della testa di rotazione lungo la slitta d'avanzamento. L'operatore a terra a testa di rotazione ferma, posiziona a mano il nuovo elemento d'asta avvitando il filetto; a questo punto l'addetto alle perforazioni fa discendere la testa di rotazione serrando i relativi filetti. Durante quest'operazione l'uomo a terra non dovrà sostare nelle vicinanze della batteria d'aste. Gli elementi d'asta saranno collocati su appositi cavalletti sagomati in modo da evitarne la caduta accidentale
- Ultimata la perforazione si procederà al recupero delle aste sollevando la batteria per un'altezza pari alla lunghezza d'ogni singola asta. La batteria sarà bloccata mediante l'apposita morsa idraulica della perforatrice e l'addetto alle perforazioni procederà allo svitamento del filetto d'attacco della testa rotante e quindi procederà, con l'apposito svitatore idraulico, allo svitamento del filetto inferiore dell'elemento d'asta. Ultimata tale operazione, a macchina ferma, l'altro operatore baderà a togliere l'elemento d'asta e ad appoggiarlo sugli appositi cavalletti
- In caso d'utilizzo d'aria compressa, la linea d'alimentazione non dovrà mai essere interessata dal transito di qualsiasi tipo d'automezzo; nel caso d'attraversamenti, la linea dovrà essere adeguatamente interrata e posta all'interno di una canaletta di ferro o in p.v.c. al fine di non subire schiacciamenti o danneggiamenti; i collegamenti fra diversi tronconi di tubazione dovranno prevedere flange e catene di sicurezza
- Nel caso di messa in tensione delle armature per la esecuzione dei micropali, la zona deve essere delimitata e sorvegliata e la fase di tesatura deve essere segnalata con appositi segnalatori acustici e luminosi (girofari)

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Verificare nelle operazioni di consolidamento di fondazioni con micropali la stabilità del terreno e il corretto posizionamento delle macchine, avendo anche cura di impedire l'avvicinamento al piano di lavoro a non addetti
- Il terreno del piano d'appoggio della sonda deve essere opportunamente spianato e costipato. Nel caso di terreni cedevoli si deve ricorrere ad accorgimenti opportuni, quali ad esempio: il riporto d'inerti granulari, oppure il ricorso a piastre di ripartizione dei carichi. Prima di iniziare i lavori di scavo, la sonda deve essere disposta su un piano orizzontale. Dopo alcuni metri di perforazione il controllo dell'orizzontalità deve essere ripetuto
- La zona di lavoro dell'aiuto perforatore deve essere protetta da contatti con parti mobili od ostacoli fissi garantendo sempre un sufficiente franco di sicurezza
- Deve essere previsto un dispositivo per l'arresto d'emergenza delle manovre ed il collegamento costante con l'operatore: visione diretta o cuffie foniche
- Tutte le manovre devono essere eseguite ad aste ferme (tramite idonei dispositivi di blocco)
- La sonda deve essere provvista di segnalatori acustici luminosi di manovra (girofari) che devono permanere in funzione durante l'esercizio della sonda

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it 	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Le aste devono poggiare su cavalletti, in modo che non possano cadere o scivolare
- La zona di lavoro deve essere delimitata e segnalata anche con barriere mobili o nastri colorati
- Gli addetti devono essere equipaggiati e fare uso di caschi, scarpe di sicurezza, guanti
- Nessun operatore dovrà sostare in prossimità delle parti in movimento

Elettrocuzione

- La presenza di linee elettriche aeree esterne interessanti le aree di lavoro deve essere opportunamente segnalata e devono essere osservate le prescrizioni e formulate apposite istruzioni a tutto il personale ed ai fornitori
- Nell'eventualità di impiego di energia elettrica per l'esecuzione dei lavori, le apparecchiature elettriche, oltre a rispondere ai requisiti specifici per i lavori all'aperto, devono avere grado di protezione compatibile con l'ambiente di lavoro ed essere protette contro getti a pressione. Tutte le installazioni elettriche, anche se provvisorie ed esercite attraverso motogeneratori, devono essere installate e verificate da personale esperto prima di essere messe in funzione


Cesoimento, stritolamento

- L'abbigliamento da lavoro non deve presentare parti svolazzanti quali fibbie, sciarpe, ecc

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Inseri auricolari
Mascherina			

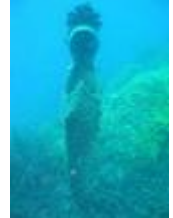
 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 C.C. 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTIVITA' LAVORATIVA

23.12 Ancoraggi subacquei

Il lavoro consiste nella realizzazione degli ancoraggi per la successiva posa dei casseri metallici di contenimento del getto di calcestruzzo. Si prevede la realizzazione di perforazioni mediante perforatori o rotopercussori subacquei e l'inserimento di spezzoni di barre di acciaio del diametro di 20 mm e della lunghezza di 1 metro.

Sul fondo già pulito e libero da detriti verranno infissi tubi innocenti di irrigidimento dei casseri e putrelle idonee per il posizionamento dei casseri stessi.



Le attività subacquee saranno svolte da squadra di sommozzatori brevettati abilitati dalla C.P. coordinati da personale specializzato a terra per l'assistenza. In particolare si prevede:

- ricognizione dell'area di intervento, preparazione e delimitazione e predisposizione cartellonistica
- approvvigionamento, trasporto e movimentazione dei materiali
- preparazione squadra sommozzatori (lavori alla profondità max. di 5.00 m dal l.m.m.)
- predisposizione opere provvisorie ed attacchi per ancoraggio e calata in acqua degli elementi metallici e delle attrezzature di lavoro
- esecuzione perforazioni
- inserimento spezzoni di acciaio
- infissione tubi innocenti e putrelle metalliche
- pulizia e movimentazione dei residui dal fondo

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- utensili manuali di uso comune
- ganci, funi ed imbracature
- rotopercussore portatile
- autocarro con gru

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO	2


Nota : per i rischi derivanti dalla immersione fare riferimento alla allegata scheda specifica

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- Utilizzare sempre i DPI ed i DPC previsti
- Delimitare l'area di intervento mediante idonee segnalazioni sia a terra che in acqua, in modo da impedire avvicinamenti pericolosi di persone o mezzi estranei.
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Almeno due persone devono essere presenti a terra ed in posizione dalla quale sia visibile la zona di lavoro; esse devono mantenere contatto a vista con gli operatori in acqua.
- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei dispositivi e delle attrezzature utilizzate
- Utilizzare solo materiale certificato

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Durante la movimentazione dei materiali, accertarsi della assenza di altri operatori nella zona.

Punture, tagli ed abrasioni

- Utilizzare sempre i guanti di protezione

Caduta di materiale dall'alto

- Per la movimentazione dei materiali mediante autogru, accertarsi della idoneità delle imbracature utilizzate ed evitare il passaggio di oggetti o altro sulla verticale dei lavoratori presenti. Segnalare sempre l'inizio della movimentazione.
- Procedere sempre alla imbracatura di sicurezza anche mediante idonee reti di contenimento
- Tutte le attrezzature di lavoro devono essere ancorate con cordini in modo da impedirne la caduta

Movimentazione manuale dei carichi

- Movimentare manualmente solo i carichi effettivamente movimentabili senza sforzi eccessivi
- Per i carichi non facilmente movimentabili manualmente, procedere alla imbragatura di sicurezza anche mediante idonee reti di contenimento (in particolare gli spezzoni di ferro andranno calati in acqua mediante idonea rete di contenimento)

Scivolamenti e cadute a livello

- Utilizzare le calzature di sicurezza
- Non accatastare materiale a terra in prossimità delle zone di lavoro


DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

La squadra di sommozzatori sarà equipaggiata con la attrezzatura specifica prevista per le immersioni subacquee e dettagliate nel Piano Operativo di Sicurezza. Le attrezzature dovranno essere conformi alle vigenti normative in materia e verificate prima di ogni immersione.



I lavoratori a terra dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
----------------	---------------	------------------

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it ISO 9001 392876	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTIVITA' LAVORATIVA

23.13 Posa cassature metalliche subacquee

Il lavoro consiste nella posa dei casseri metallici subacquei per il contenimento del successivo getto di calcestruzzo e si articola in:

- movimentazione pannelli metallici
- posa pannelli
- ancoraggio pannelli alle pareti delle banchine ed ai monconi di ferro già predisposti mediante bulloni ad espansione, caviglie, fil di ferro.
- Sigillature casseri mediante posa di sacche in juta riempiti di cls e stoppa.



ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- utensili manuali di uso comune
- autogru o autocarro con gruetta
- autocarro
- cunei, morsetti, giunti, bulloni
- funi e ganci
- motosaldatrice
- Attrezzatura personale specialistica per immersione sommozzatori
- Autocarro attrezzato per squadra sommozzatori
- Barca d'appoggio

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Rottura delle funi di sollevamento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Schiacciamento (per ribaltamento dei pannelli)	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti con i pannelli in movimentazione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta dall'alto	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

- Si useranno i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto per il personale a terra, equipaggiamento completo da sommozzatori per la squadra in acqua.
- Saranno tenute lontano le persone non addette ai lavori mediante opportuna segnaletica e delimitazione delle aree di intervento (sia a terra che in acqua)
- Si accerterà il carico di rottura delle funi, delle catene e dei ganci e se ne verificherà periodicamente l'efficienza e la regolarità
- Si verificherà periodicamente l'integrità degli utensili e delle attrezzature
- Si verificherà l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante
- Nei punti non protetti, saranno appontati parapetti normali per evitare la caduta accidentale in mare
- Durante la movimentazione dei pannelli metallici, la squadra dei sommozzatori si terrà a distanza di sicurezza e si avvicinerà ai pannelli solo quando questi saranno fermi e parzialmente calati in acqua.


 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

La squadra di sommozzatori sarà equipaggiata con la attrezzatura specifica prevista per le immersioni subacquee e dettagliate nel Piano Operativo di Sicurezza. Le attrezzature dovranno essere conformi alle vigenti normative in materia e verificate prima di ogni immersione.

I lavoratori a terra dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
----------------	---------------	------------------

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTIVITA' LAVORATIVA

23.14 Esecuzione opere in cemento armato

Esecuzione di opere in c.a. per fondazioni, plinti, travi, muri di contenimento e simili:

- preparazione, delimitazione e sgombero area
- tracciamenti
- predisposizione letto d'appoggio
- movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- approvvigionamento, lavorazione e posa ferro
- getto calcestruzzo
- sorveglianza e controllo della presa
- ripristino viabilità e pulizia



Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Autocarro
- Autobetoniera
- Gru o autogru
- Tranciaferri - piegaferri
- Utensili manuali di uso comune

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

SOSTANZE PERICOLOSE

- Malte e calcestruzzi

Per le sostanze sopra indicate, si faccia riferimento alle relative schede di sicurezza.


RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto (negli scavi o lavori in altezza)	Probabile	Grave	ALTO	4
Sfilamento e caduta tondini	Possibile	Grave	ALTO	4
Urti con i tondini in movimentazione	Probabile	Grave	ALTO	4
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Investimento da parte dei mezzi meccanici	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta sui ferri di ripresa o su spigoli di casseri	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Lieve	MEDIO	3
Punture ai piedi per la presenza di chiodi	Possibile	Grave	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Getti e schizzi durante il getto	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Lesioni dorso lombari	<i>Coma da valutazione specifica</i>			
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	MEDIO	3
Vibrazioni	Probabile	Lieve	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Sarà verificata la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima; il bordo superiore dello scavo sarà pulito
- Si useranno 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 si utilizzeranno passerelle provviste da ambo i lati di normali parapetti
- Non si depositerà materiale che ostacoli la normale circolazione
- Si farà attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro
- Ci si atterrà alle istruzioni riportate nelle allegate schede sulle attrezzature di lavoro impiegate

Urti, colpi, impatti e compressioni

- 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

Punture, tagli ed abrasioni

- Particolare cura deve essere posta nella pulizia dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni
- Mettere sempre i guanti per manipolare i tondini di ferro, sia sciolti che legati in gabbie. Se occorre tagliare un tondino, collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Infilare il tondino a fondo tra i coltelli. Mentre si aziona la trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre sempre la leva in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile. Piegare il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Fare attenzione a non schiacciarsi le dita.

Rumore

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

PROCEDURE DI EMERGENZA

In caso di franamenti delle pareti

nel caso di franamenti delle pareti si attueranno le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo


In caso di allagamento dello scavo

nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione si attueranno le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Inserti auricolari
Mascherina			

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTIVITA' LAVORATIVA

23.15 Getto di calcestruzzo mediante autobetoniera

Trattasi del getto del calcestruzzo per le opere in c.a., eseguito mediante Autobetoniera e autopompa, compresa la assistenza al getto, la compattazione e la vibratura del calcestruzzo.



Attrezzatura utilizzata

- Autobetoniera
- Pompa per CLS
- Vibratore per CLS

Nota : Per l'utilizzo delle attrezzature di lavoro si farà riferimento alle schede specifiche allegate

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Caduta materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Crollo per cedimento casseri ed armature	Possibile	Grave	ALTO	4
Investimento (personale a terra)	Possibile	Grave	ALTO	4
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO	3
Ferite in conseguenza della rottura delle pignatte	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Caduta sui ferri di ripresa o su spigoli di casseri	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Lieve	MEDIO	3
Punture ai piedi per la presenza di chiodi	Possibile	Grave	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Getti e schizzi durante il getto	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Vibrazioni	Probabile	Lieve	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Assicurarsi, prima del getto, che i ferri di ripresa delle armature siano adeguatamente ricoperti mediante cappuccetti in gomma o altri sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le parti sporgenti delle armature stesse
- Attenersi alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autobetoniera, riportate nella allegata scheda
- Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Caduta di materiale dall'alto

- Durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale


Elettrocuzione

- Prima del getto assicurarsi percorsi sicuri e stabili ed assicurarsi della protezione di tutte le aperture verso gli scavi o verso il vuoto con altezza maggiore di 2.00 m

Investimento

- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta

Ribaltamento


 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Non far transitare o stazionare la betoniera in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili
- Assicurarsi, inoltre, della stabilità dei casseri di contenimento del getto e delle banchinature predisposte
- L'autobetoniera deve mantenere una distanza di sicurezza di almeno 2 metri dal ciglio di eventuali scavi e, in corrispondenza del ciglio dello scavo lungo il quale si posizionano le ruote dell'autobetoniera, dovrà essere posta una "battuta" invalicabile.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
----------------	---------------	------------------

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTIVITA' LAVORATIVA

23.16 Lavori in presenza di linee elettriche aeree

La presenza di linee elettriche, aeree e/o interrato, è causa di incidenti anche mortali, causati **dal contatto accidentale con i conduttori in tensione.**



Linee elettriche aeree ad alta tensione

E' necessario, in caso di presenza di linee elettriche aeree nell'area di lavoro, innanzitutto una loro identificazione in termini di voltaggio, con valutazione della distanza dei conduttori.

Durante le operazioni di pulizia del terreno vi può essere un pericolo causato da alberi abbattuti e proiettati verso le linee aeree

Trovandosi nelle vicinanze di linee elettriche aeree, si adotteranno le seguenti procedure di sicurezza:

- Si contatterà l' Enel per identificare le caratteristiche della linea
- Si individueranno quali attività possono essere effettuate senza pericolo ad di sotto delle linee
- Si osserveranno le distanze minime previste dalla normativa, riportate nella tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08

Non si useranno rolline o aste per determinare le distanze dalle linee elettriche. Si valuterà visivamente la distanza dei conduttori da terra e, se in dubbio, procedere ad una misura mediante strumenti idonei.

Si utilizzeranno scale in legno e non metalliche.

Se non sarà possibile garantire la distanza minima dai conduttori nelle lavorazioni previste, non si procederà ad alcuna lavorazione e si interromperanno immediatamente quelle eventualmente in atto.

Si interpelleranno, quindi, le autorità competenti (ENEL) e si concorderà un incontro per decidere, mediante uno specifico verbale, quale misura possa essere adottata tra le seguenti:


- Interruzione della alimentazione
- Sorveglianza specifica
- Spostamento o ricollocazione della linea.

In caso di concordamento di sorveglianza specifica intensiva:

- Si incaricherà una persona specifica che possa monitorare continuamente la movimentazione di materiali ed equipaggiamenti e dare immediatamente il segnale di STOP in caso di necessità.

Ci si assicurerà che le attrezzature, gli equipaggiamenti e quant'altro non possano interferire con i cavi elettrici.

L'art. 83 del D.Lgs. 81/08 cita: *“Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'Allegato IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.”*

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Tab. 1 Allegato IX – Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette

Un (kV)	Distanza minima consentita (m)
≤ 1	3
10	3,5
15	3,5
132	5
220	7
380	7

CONTATTI ACCIDENTALI ED EMERGENZA

In caso di contatto accidentale, gli equipaggiamenti ed i lavoratori presenti saranno isolati e useranno ogni precauzione possibile.

Se una parte di attrezzatura viene a contatto con cavi elettrici, ogni cosa a contatto con essa viene attraversata da corrente per una buona distanza attorno alla attrezzatura, soprattutto il terreno circostante. Il punto o i punti in cui il flusso elettrico raggiunge il terreno hanno il più alto voltaggio, che diminuisce man mano che ci si allontana.

Tutta l'area circostante è a rischio

Precauzioni: la umidità del terreno renderà più grande l'area di influenza pericolosa e le vie di fuga più ristrette.

Se il lavoratore si trova su un automezzo quando viene a contatto con cavi elettrici, deve rimanere sulla macchina se non è in pericolo.

In caso contrario, se è in pericolo, dovrà abbandonare il mezzo avvicinando i piedi e saltando dalla macchina. Lo scopo è quello di assicurare che l'intero corpo raggiunga terra senza inciampare. Se possibile rimanere a piedi uniti senza toccare alcuna parte della macchina finché qualcuno interrompa la alimentazione.

Se il lavoratore è nelle vicinanze di una macchina e presumibilmente nell'area di pericolo, non dovrà muoversi, ma rimanere dove si trova finché qualcuno non interrompa la corrente.


Se è indispensabile muoversi dall'area di pericolo, saltellare a piedi uniti per non incontrare zone a diverso potenziale elettrico. Appena fuori dalla zona di pericolo avvertire le altre persone e disporre la presenza di una guardiano fino all'arrivo delle autorità competenti.

Fare attenzione alle seguenti attrezzature, particolarmente a rischio :

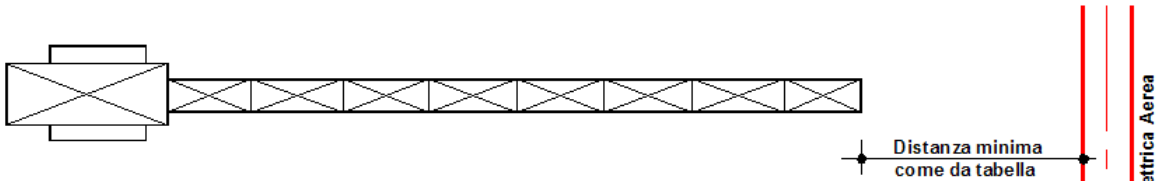
- Pompe per calcestruzzo
- Gru
- Autogru
- Escavatori
- Oggetti metallici in genere
- Scale metalliche
- Autocarri con cassoni ribaltabili
- Ponteggi

OPERAZIONI CON GRU ED AUTOGRU

A causa dell'elevato voltaggio delle linee elettriche aeree, queste rappresentano un forte pericolo con alto rischio per i lavoratori che possono subire shock elettrici mortali.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

DISTANZA DI SICUREZZA DEI BRACCI DELLE GRU DALLE LINEE ELETTRICHE
D.Lgs. 81/08, art. 83



Un (kV)	Distanza minima consentita (m)
≤ 1	3
10	3.5
15	3.5
132	5
220	7
380	7

Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'Allegato IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.

Tabella 1 - Allegato IX D.Lgs. 81/08


Il pericolo introdotto dalla vicinanza di linee elettriche aeree nell'area di cantiere o di lavoro è spesso contornato da altri fattori che possono determinare ondeggiamento delle gru e dei carichi a causa di forte vento, con riduzione della distanza di sicurezza prevista.

Misure di prevenzione

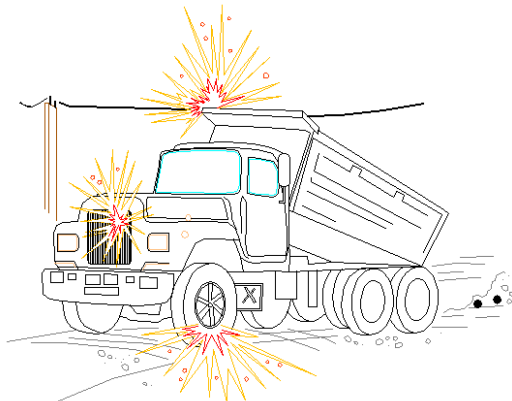
- In vicinanza di linee elettriche aeree le Gru o Autogru, si opererà a velocità ridotta rispetto alle condizioni normali.
- Non si opererà in condizioni climatiche avverse ed in presenza di vento
- Se le linee elettriche non sono disattive, si opererà solo se è possibile garantire la minima distanza di sicurezza
- Se le condizioni operative non consentono di valutare e mantenere con certezza la distanza minima di sicurezza, si incaricherà una persona di effettuare osservazioni sulla distanza, in modo che possa impartire immediatamente segnali di pericolo e di avvertimento allorché il braccio della gru o il carico movimentato si avvicina a distanza pericolosa alla linea elettrica.
- Tutte le persone si terranno a congrua distanza dalle gru e autogru che operano nelle vicinanze di linee elettriche aeree
- Non si toccherà o verrà comunque a contatto con le gru o suoi carichi finché la persona addetta non indichi che ciò sia possibile e sicuro
- Quando si manipoleranno materiali o equipaggiamenti con il braccio delle gru nelle vicinanze di torri di trasmissione, si spegnerà il trasmettitore o si utilizzeranno equipaggiamenti con collegamento a terra alla zona più alta del braccio, e si attaccheranno i materiali a corde e morsetti di terra.

In caso di contatto accidentale:


- Il gruista rimarrà all'interno della cabina fino alla disattivazione della linea
- Tutte le altre persone si allontaneranno dalla gru, da corde e carichi fino a completa disattivazione della elettricità dal terreno circostante
- Il gruista tenterà di rimuovere il contatto con manovra in direzione opposta a quella che aveva determinato il contatto stesso.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

AUTOCARRI CON CASSONE RIBALTABILE



- Prima di sollevare il cassone, accertarsi dell'assenza di qualsiasi ostacolo sovrastante
- Mantenere sempre l'automezzo a congrua distanza di sicurezza da qualsiasi linea elettrica aerea
- Se non è possibile osservare un' idonea distanza di sicurezza, occorrerà contattare gli enti preposti per la disattivazione della linea o provvedere ad una specifica sorveglianza

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTIVITA' LAVORATIVA

23.17 Opere provvisorie di sbarramento canale

Trattasi delle attività connesse alle operazioni di sbarramento provvisorio di un torrente/canale per la esecuzione di lavori di diversa natura.

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- AUTOCARRO
- ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE
- PALA MECCANICA
- PICCONE
- POMPA IDRICA

Opere Provvisionali UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- ANDATOIE E PASSERELLE

Nota: Per le attrezzature di lavoro, le opere provvisionali sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Investimento (Mezzi meccanici in movimento)	Possibile	Grave	MEDIO	3
Rumore (Effettuare valutazione specifica)	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Annegamento	Improbabile	Gravissima	BASSO	2
Punture, morsi di insetti o rettili	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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
- Attenersi alle istruzioni relative all'utilizzo delle attrezzature impiegate, come riportate nelle allegate schede di sicurezza

Rumore


- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.

Annegamento

- Non operare mai da soli ed accertarsi della presenza a terra di personale per la assistenza e la sorveglianza.


DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	

Piano di Sicurezza e Coordinamento

Cuffia o Inserti Con attenuaz. adeguata <i>UNI EN 352-1, 352-2</i>	Giubbotto di salvataggio Insommersibile <i>UNI EN ISO 12402-1</i>	Elmetto In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Stivali di Sicurezza In gomma o mat. Polim. <i>UNI EN 344,345</i>
			
Se necessari da valutazione	Utilizzare all'occorrenza	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con puntale e lamina antiforo
Indumenti protettivi Freddo e intemperie <i>UNI EN 342, 343</i>	Guanti Antitaglio <i>UNI EN 388,420</i>		
			
Adeguati alle condizioni atmosferiche	Protezione contro i rischi meccanici		

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it ISO 9001 I.C. Certificazione 392876	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTIVITA' LAVORATIVA

23.18 Demolizione botte sifone esistente con mezzi meccanici

Trattasi della demolizione completa della botte sifone esistente con l'utilizzo di mezzi meccanici (escavatori equipaggiati con pinze idrauliche)

- Preparazione, delimitazione area
- Movimentazione macchine
- Demolizioni totali meccanizzate
- Movimentazione materiale

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Pinze idrauliche
- Escavatore con martello demolitore
- Autocarro
- Gru a torre

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

SOSTANZE PERICOLOSE

- Polveri inerti

Per le sostanze sopra indicate, si faccia riferimento alle relative schede di sicurezza.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI


Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Cesoimento, stritolamento	Probabile	Grave	ALTO	4
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Contatto con mezzi meccanici	Probabile	Grave	ALTO	4
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Elettrocuzione	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Tagli, abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Vibrazioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Polveri, fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Allergeni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- Prima di procedere alla demolizione sarà opportuno svolgere un'analisi preliminare della stabilità della struttura e predisporre un piano riportante le tecniche e le fasi di demolizione.
- Sarà necessario accertarsi che sia stata disattivata l'alimentazione idrica dalle tubazioni da demolire.
- Il perimetro esterno dell'area sarà delimitato in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non.
- La demolizione completa procederà dall'alto.
- Durante i lavori di demolizione sarà assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio.
- Si predisporranno opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione.
- Durante lo scarico sarà vietata la presenza di persone all'interno del raggio d'azione della gru a torre
- Il movimento dei mezzi meccanici impiegati sarà osservato e guidato anche da persone a terra, collocate in opportune aree di sicurezza.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Tutti gli addetti alla demolizione indosseranno gli idonei dispositivi di protezione individuale.

Caduta di materiale dall'alto

- Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti durante i lavori di demolizione
- Il perimetro esterno dell'area deve essere delimitato in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non
- La demolizione completa deve procedere dall'alto


Inalazione di polveri e fibre

- Bagnare ripetutamente le macerie durante i lavori di demolizione

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Inserti auricolari
Mascherina	Occhiali		

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

24. Attrezzature e mezzi

Viene fornito un elenco non esaustivo delle attrezzature e dei mezzi che si prevedono impiegati presso il cantiere oggetto del presente elaborato; sarà cura delle ditte esecutrici inserire all'interno dei propri piani operativi di sicurezza (POS) l'elenco dettagliato delle attrezzature e dei mezzi utilizzati corredato delle rispettive schede di sicurezza.

ATTREZZATURE / MEZZI

24.1 Autocarro con gru

Attrezzatura utilizzata per il sollevamento di materiale e di attrezzature di vario genere.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale


- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione e 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.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti

PRIMA DELL'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU

- controllare brache e gancio della Gru
- individuare il peso del carico da movimentare
- controllare a pulsantiera (che deve riportare in maniera chiara e precisa le indicazioni relative ai movimenti corrispondenti a ciascun comando) o, in mancanza della pulsantiera, controllare accuratamente le indicazioni riportate alle leve di comando che regolano gli spostamenti dei bracci gru e del gancio
- controllare le attrezzature necessarie per il lavoro ed indossare i D.P.I. previsti
- concordare con il preposto le manovre da effettuare

DURANTE L'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU

- posizionare correttamente l'automezzo
- verificare la presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze
- inserire il freno di stazionamento, lasciando il cambio dell'automezzo in folle
- posizionare la segnaletica di sicurezza
- inserire la presa di forza
- transennare la zona interessata dalle manovre del braccio della gru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione della gru
- imbracare i carichi da movimentare
- non movimentare manualmente carichi troppo pesanti (maggiori di 30 Kg) e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- non usare impropriamente la gru e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura
- abbassare le sponde dell'automezzo
- mettere in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura
- durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico
- sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in modo graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra
- posizionare il carico sul pianale dell'automezzo o posizionare a terra il carico
- un operatore provvederà a liberare il gancio della gru dall'imbracatura
- non manovrare la gru in presenza di personale che opera sul pianale dell'automezzo
- assicurare il carico con le funi in dotazione all'automezzo
- ultimate le operazioni di carico/scarico, riporre il braccio nella posizione di riposo,
- escludere la presa di forza, alzare e bloccare le sponde dell'automezzo
- durante il trasporto procedere con cautela per non causare bruschi spostamenti del carico

DOPO L'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU

- rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre
- scollegare elettricamente la gru
- ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni


Calore, fiamme, esplosione

- Dotare le macchine operatrici di estintori portatili a polvere

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Indumenti Alta Visib.
Cuffia Antirumore			

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE / MEZZI

24.2 Autogru

Automezzo semovente con braccio estensibile dotato di gancio (per la presa di corpi di natura varia). I lavori affidati alle autogru sono molto diversi fra loro, con carichi variabili, e in condizioni ambientali diverse (terreni consistenti o morbidi, lisci o sconnessi).



In funzione del tipo di lavoro è necessario, in alcuni casi, procedere alla stabilizzazione della macchina e lavorare con braccio che ruota, mentre in altri casi l'autogru deve muoversi continuamente per prelevare o depositare i materiali nel loro giusto posto

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Ribaltamento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO	2
Rumore	Possibile	Modesta	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali


- L'autogru dovrà essere regolarmente denunciata all'ISPESL.
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- In caso di presenza di più autogru dovrà essere tenuta una distanza di sicurezza, tra le stesse, in funzione dell'ingombro dei carichi.
- Verificare l'efficienza dei comandi dell'autogru
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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
- Verificare che tutti i congegni standard siano presenti e funzionanti (clacson, faro evidenziatore di presenza lampeggiante giallo, specchio retrovisore)

Caduta di materiale dall'alto

- I ganci dell'autogru dovranno essere provvisti di dispositivi di chiusura degli imbocchi e riportare l'indicazione della loro portata massima ammissibile.
- L'autogru sarà provvista di limitatori di carico.
- Durante l'uso dell'autogru i lavoratori dovranno imbracare il carico secondo quanto insegnato loro; in casi particolari dovranno rifarsi al capocantiere.
- Durante l'uso dell'autogru le postazioni fisse di lavoro, sotto il raggio di azione, sono protette con un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di tre metri da terra.
- Durante l'uso della gru a torre su rotaia dovrà essere posizionata una specifica segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.).

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Le modalità di impiego dell'autogru ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre dovranno essere richiamati con avvisi chiaramente leggibili.
- Verificare che l'autogru sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Accertarsi del buon funzionamento dell' avvisatore acustico di inserimento retromarcia, che informa gli occasionali astanti esterni ma soprattutto il conducente della sua reale direzione di marcia.

Elettrocuzione

- L'autogru deve essere utilizzata a più di cinque metri da linee elettriche aeree non protette.
- Prima dell'uso della attrezzatura, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre

Investimento

- L'autogru dovrà essere dotata di dispositivo di segnalazione acustico.
- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'
- I percorsi riservati all'autogru dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.

Ribaltamento


- Sull'autogru dovrà essere indicata in modo visibile la portata.
- Durante l'uso dell'autogru dovranno essere adottate misure idonee per garantire la stabilità della stessa e dei carichi (cesti, imbracature idonee, ecc.).
- Durante l'uso l'autogru dovrà essere sistemata sugli staffoni.
- Controllare i percorsi e le aeree di manovra dell'autogru, approntando gli eventuali rafforzamenti
- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori dell'autogru
- L'autogru deve essere dotata di congegno di controllo del momento di ribaltamento che deve intervenire in modo sia ottico che acustico per avvisare che si è verificata una situazione di stabilità precaria e che impedisca il proseguimento di una manovra contro la sicurezza.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Indumenti Alta Visib.
---------	--------	-----------	-----------------------

Se necessario da valutazione, occorrerà utilizzare idonei dispositivi di protezione dell'udito (cuffie o tappi).

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE / MEZZI

24.3 Escavatore

Automezzo utilizzato per lo scavo di materiali di diversa natura, nell'ambito del cantiere.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO	2
Vibrazioni	Possibile	Lieve	M.BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L'escavatore deve essere usato da personale esperto.
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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

Caduta dall'alto

- Durante l'uso dell'escavatore dovrà essere vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate.
- E' vietato trasportare o alzare persone sulla pala dell'escavatore.

Elettrocuzione

- L'escavatore non dovrà essere avvicinarsi a meno di 5 metri da linee elettriche aeree non protette.
- Prima di utilizzare l'escavatore occorrerà assicurarsi dell'assenza di linee elettriche interrate nell'area di lavoro (vedi fig. 1)

Rumore


- Per l'uso dell'escavatore dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. (DPCM 01/03/91)

Investimento

- Le chiavi dell'escavatore dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.
- L'escavatore dovrà essere dotato di dispositivo acustico e di retromarcia.
- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- I percorsi riservati all'escavatore dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.

Inalazione di polveri e fibre

- Durante l'uso dell'attrezzatura, i materiali verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Cesoimento, stritolamento

- Durante l'uso dell'escavatore dovrà essere vietato lo stazionamento ed il passaggio delle persone nel raggio d'azione.



Gas e vapori

- L'escavatore sarà dotato di impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi (catalitico o a gorgogliamento).

Calore, fiamme, esplosione

- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore dell'escavatore e non fumare

Ribaltamento

- L'escavatore sarà dotato di cabina di protezione dell'operatore in caso di rovesciamento.
- Durante l'uso dell'escavatore dovrà essere eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo.




Figura 1 – Contatto con linee elettriche interrate

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Inserti auricolari
---------	--------------------

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE / MEZZI

24.4 Escavatore con martello demolitore

Automezzo utilizzato per la demolizione di opere in calcestruzzo, massicciate stradali ed altro.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Incidenti tra automezzi	Improbabile	Grave	BASSO	2
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO	2
Vibrazioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L'escavatore con martello demolitore deve essere usato da personale esperto.
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- I lavoratori addetti dovranno utilizzare l'escavatore con martello demolitore in modo da non arrecare danni alle strutture sottostanti.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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

Caduta dall'alto

- Durante l'uso dell'escavatore con martello demolitore viene vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate.
- E' vietato trasportare persone sull'escavatore con martello demolitore.

Elettrocuzione


- Durante l'uso dell'escavatore con martello demolitore non ci si avvicina a meno di 5 metri da linee elettriche aeree non protette.
- Durante l'uso dell'escavatore con martello demolitore viene accertato preventivamente che non vi siano cavi elettrici all'interno dei materiali su cui intervenire (vedi fig. 1)

Rumore

- Per l'uso dell'attrezzatura saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. (DPCM 01/03/91)

Investimento

- Le chiavi dell'escavatore con martello demolitore dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.
- I dispositivi di comando dell'escavatore con martello demolitore saranno contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono.
- L'escavatore con martello demolitore sarà dotato di adeguato segnalatore acustico e luminoso lampeggiante.
- L'escavatore con martello demolitore sarà dotato di dispositivo acustico e di retromarcia.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Durante l'uso dell'attrezzatura, sulla sede stradale sarà sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada
- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'
- I percorsi riservati all'escavatore con martello demolitore dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.

Inalazione di polveri e fibre

- Durante l'uso dell'attrezzatura, i materiali verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere.

Cesoimento, stritolamento

- Durante l'uso dell'escavatore con martello demolitore viene vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione.

Gas e vapori

- L'escavatore con martello demolitore dovrà essere dotato di impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi (catalitico o a gorgogliamento).

Ribaltamento

- L'escavatore con martello demolitore sarà dotato di cabina di protezione dell'operatore in caso di rovesciamento.

Vibrazioni

- L'escavatore con martello demolitore prevederà un sedile idoneo a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore.




Figura 1 – Contatto con linee elettriche interrata

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Inseri auricolari
---------	--------	-----------	-------------------

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE / MEZZI

24.5 Autobetoniera

Attrezzatura utilizzata per l'approvvigionamento del calcestruzzo in cantiere e proveniente dall'impianto di produzione. Dotato, in genere, di proprio autista esterno, l'automezzo dovrà attenersi alle disposizioni relative alla viabilità di cantiere e dovrà essere accompagnato da un preposto dall'ingresso fino al sito di scarico.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Cesoimento, stritolamento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO	2
Calore, fiamme, esplosione	Improbabile	Grave	BASSO	2
Allergeni	Improbabile	Grave	BASSO	2
Vibrazioni	Possibile	Lieve	M.BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:


Generale

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico prima di utilizzare l'autobetoniera
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza.
- Verificare la buona visibilità ed agibilità del percorso da effettuare.
- Non trasportare persone in cabina oltre quanto consentito dal libretto di circolazione.
- Dopo l'uso verificare che l'automezzo non abbia subito danneggiamenti durante l'uso
- Dopo l'uso verificare ancora l'efficienza di comandi, impianti, dispositivi di protezione, ecc.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate.
- Lasciare sempre in perfetta efficienza la macchina, curandone la pulizia, la lubrificazione, ecc.
- Non trasportare carichi di calcestruzzo che superino la portata massima del mezzo o che generino instabilità nella rotazione del tamburo a causa dell'eccessiva solidità.
- Dopo l'uso pulire accuratamente il tamburo e le canalette di scarico.
- Tutti i mezzi vengono sottoposti a manutenzione ordinaria e straordinaria periodica per garantirne l'efficienza, osservando anche le eventuali disposizioni normative in vigore.

Caduta dall'alto

- Verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo prima di utilizzare l'autobetoniera

Caduta di materiale dall'alto

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- L'autobetoniera dovrà prevedere un idoneo aggancio del secchione che sarà controllato periodicamente.
- Indossare l'elmetto sempre ed in particolare in prossimità di attrezzature di carico di materiale ed in concomitanza di altre lavorazioni

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Verificare prima di iniziare il trasporto che canalette di scarico e scaletta siano bloccate.

Punture, tagli ed abrasioni

- Controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate prima di utilizzare l'autobetoniera
- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento prima di utilizzare l'autobetoniera
- Se il canale di scarico viene assemblato e guidato manualmente fare attenzione a non pizzicarsi nell'aggancio dei vari tronconi e del suo orientamento

Scivolamenti, cadute a livello

- Verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti)

Investimento

- Durante l'uso dell'autobetoniera saranno allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.). (Art.2087 - Codice Civile)
- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'
- I percorsi riservati all'autobetoniera dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi prima di utilizzare l'autobetoniera
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida prima di utilizzare l'autobetoniera
- Verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- Verificare l'efficienza dei comandi dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi del carro di perforazione
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro

Cesoimento, stritolamento


- Verificare l'efficienza dei comandi del tamburo rotante, della catena di trasmissione e delle ruote dentate.
- Verificare l'efficienza delle protezioni relative a tutti gli organi soggetti a movimento.
- Non accedere al ripiano superiore presso la bocca del tamburo quando questo è in moro.

Getti e schizzi

- Verificare l'integrità dell'impianto di scarico e dell'impianto oleodinamico, delle canalette supplementari e della scaletta pieghevole di ispezione al tamburo

Ribaltamento


- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità dell'autobetoniera
- L'autobetoniera deve mantenere una distanza di sicurezza di almeno 2 metri dal ciglio di eventuali scavi e, in corrispondenza del ciglio dello scavo lungo il quale si posizionano le ruote dell'autobetoniera, dovrà essere posta una "battuta" invalicabile.
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo
- Non percorrere piste inclinate lateralmente o in forte pendenza.
- Parcheggiare con il freno di stazionamento inserito ed assicurarsi della stabilità dell'automezzo.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Mascherina	Stivali di protezione
Occhiali	Indumenti Alta Visib.		

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE / MEZZI

24.6 Autopompa per CLS

Attrezzatura utilizzata per il getto del calcestruzzo in cantiere. Dotato, in genere, di proprio autista esterno, l'automezzo dovrà attenersi alle disposizioni relative alla viabilità di cantiere.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Cesoimento, stritolamento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	BASSO	2
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO	2
Calore, fiamme, esplosione	Improbabile	Grave	BASSO	2
Allergeni	Improbabile	Grave	BASSO	2
Vibrazioni	Possibile	Lieve	M.BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale


- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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
- Prima di uscire dal cantiere pulire le ruote se eccessivamente incrostate di fango
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza.
- Verificare la buona visibilità ed agibilità del percorso da effettuare.
- Verificare l'efficienza dei comandi inseriti nella pulsantiera.
- Non trasportare persone in cabina oltre quanto consentito dal libretto di circolazione.
- Dopo l'uso verificare che l'automezzo non abbia subito danneggiamenti durante l'uso
- Dopo l'uso verificare ancora l'efficienza di comandi, impianti, dispositivi di protezione, ecc.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate.
- Lasciare sempre in perfetta efficienza la macchina, curandone la pulizia, la lubrificazione, ecc.
- Adeguarsi per l'uso e le revisioni periodiche a quanto prescritto dal Codice Stradale
- Tutti i mezzi vengono sottoposti a manutenzione ordinaria e straordinaria periodica per garantirne l'efficienza, osservando anche le eventuali disposizioni normative in vigore; in particolare il braccio viene completamente revisionato ogni due anni da tecnici specializzati

Caduta di materiale dall'alto

- Durante l'uso dell'autopompa per getto viene vietato il sollevamento di materiali con il braccio.
- Indossare l'elmetto sempre ed in particolare in prossimità di attrezzature di carico di materiale ed in concomitanza di altre lavorazioni

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Durante l'uso dell'autopompa per getto vengono evitati bruschi spostamenti della tubazione della pompa
- Non mettere in funzione la macchina o il braccio telescopico se non ci si è assicurati del corretto stazionamento

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Assicurarsi che gli addetti al getto siano in posizione sicura rispetto ai movimenti del braccio
- Assicurarsi che gli addetti al getto posizionino la proboscide all'interno della cassetta prima di iniziare il pompaggio

Scivolamenti, cadute a livello

- Verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti)

Elettrocuzione

- Durante l'uso dell'attrezzatura, verrà rispettata la distanza di 5 metri da linee elettriche aeree non protette
- Verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre

Investimento

- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- I percorsi riservati all'autopompa per getto dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
- Verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- Verificare l'efficienza dei comandi, del motore e dell'impianto di frenata
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per manovre con poca visibilità e in spazi ristretti e per le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa.

Cesoimento, stritolamento

- Verificare l'efficienza delle protezioni relative a tutti gli organi soggetti a movimento, con particolare riguardo alla griglia della vasca per il caricamento del calcestruzzo nella pompa.
- Dopo l'uso pulire accuratamente la vasca e le tubazioni di scarico, rammentando che la rimozione della griglia e l'introduzione degli arti nella coclea in movimento costituisce una delle fonti di infortunio più frequente.

Getti e schizzi

- Verificare l'integrità dell'impianto di scarico e dell'impianto oleodinamico del braccio snodato.

Allergeni


- Attenersi alle istruzioni riportate nelle alleghe schede di sicurezza relative alle attrezzature ed alle sostanze utilizzate

Calore, fiamme, esplosione

- Verificare che non vi sia perdita di olio o carburante con possibilità di incendio
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare

Ribaltamento

- Durante l'uso dell'autopompa sono allargati gli stabilizzatori.
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo
- Posizionare il mezzo a distanza di sicurezza dal ciglio dello scavo, utilizzando gli stabilizzatori.
- Non percorrere piste inclinate lateralmente o in forte pendenza.
- Parcheggiare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 S.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Incidenti tra automezzi

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i freni, segnalando eventuali anomalie


Vibrazioni

- Accertarsi che il sedile sia idoneo a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Indumenti Alta Visib.
----------------	---------------	------------------	------------------------------

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE / MEZZI

24.7 Pala meccanica

Attrezzatura utilizzata per scavi e movimenti di terra in genere.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Cesoiamento, stritolamento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO	2
Vibrazioni	Possibile	Lieve	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- La pala meccanica dovrà essere usata esclusivamente da personale esperto.
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Durante l'uso della pala meccanica dovrà essere vietato trasportare o alzare persone sulla pala.
- I percorsi riservati alla pala meccanica dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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.

Elettrocuzione


- Durante l'uso della pala meccanica non ci si dovrà avvicinare a meno di cinque metri da linee elettriche aeree non protette.
- Per lavori di scavo, durante l'uso della pala meccanica, bisogna accertarsi che non ci siano linee elettriche interrate.

Rumore

- Per l'uso della pala meccanica dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. (DPCM 01/03/91)

Investimento

- Le chiavi della pala meccanica dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.
- La pala meccanica sarà dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso lampeggiante.
- La pala meccanica sarà dotata di dispositivo acustico e di retromarcia.
- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Inalazione di polveri e fibre

- Durante l'uso dell'attrezzatura, i materiali verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere.

Cesoimento, stritolamento

- Durante l'uso della pala meccanica dovrà essere vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione.

Gas e vapori

- La pala meccanica sarà dotata di impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi (catalitico o a gorgogliamento).

Calore, fiamme, esplosione

- Dotare le macchine operatrici di estintori portatili a polvere


Ribaltamento

- La pala meccanica sarà dotata di cabina di protezione dell'operatore in caso di rovesciamento.
- Durante l'uso della pala meccanica dovrà essere vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate.
- Durante l'uso della pala meccanica dovrà essere eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Calzature	Inserti auricolari	Indumenti Alta Visib.	Guanti
-----------	--------------------	-----------------------	--------

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE / MEZZI

24.8 Trivella a stelo telescopico

Attrezzatura utilizzata per trivellare terreni di diversa natura e consistenza, dotata di stelo di tipo telescopico.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Ai lavoratori viene ripetuto di non effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la trivella a stelo telescopico in moto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- 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

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Durante l'uso dell'attrezzatura dovrà essere vietata la sosta e il passaggio dei non addetti ai lavori

Punture, tagli ed abrasioni

- Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere vietati indumenti che possono impigliarsi, bracciali od altro.


Rumore

- Per l'uso della trivella a stelo telescopico dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (DPCM 01/03/91)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Occhiali
Mascherina	Inserti auricolari		

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE / MEZZI

24.9 Macchina a spinta per infissione palancole

Automezzo utilizzato per l'infissione delle palancole in terreni di diversa natura, nell'ambito del cantiere.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Elettrocuzione (contatto con linee elettriche)	Possibile	Grave	MEDIO	3
Olii minerali e derivati	Possibile	Modesta	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO	2
Vibrazioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI


Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Prima di utilizzare la macchina, controllare le aree di lavoro per evitare pericolosi avvicinamenti a strutture pericolanti o a superfici cedevoli
- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore dell'escavatore
- Controllare l'efficienza dell'attacco della pinza e delle connessioni dei tubi dell'escavatore con macchina per infissione palancole
- Controllare l'efficienza dei comandi dell'escavatore con macchina per infissione palancole
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalare tempestivamente al diretto superiore eventuali gravi anomalie
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- 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

Elettrocuzione

- Prima di utilizzare la macchina per infissione palancole, accertarsi dell'assenza di linee elettriche in tensione
- In caso di vicinanza di linee elettriche aeree attenersi alle istruzioni riportate nella procedura "Lavori in presenza di linee elettriche aeree".

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Scivolamenti, cadute a livello

- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dall'escavatore con macchina per infissione palancole azionare il dispositivo di blocco dei comandi

Rumore

- Per l'uso dell'attrezzatura saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

Investimento

- Garantire la visibilità del posto di guida dell'escavatore
- Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro dell'escavatore siano regolarmente funzionanti

Oli minerali e derivati

- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico dell'escavatore con pinza idraulica

Calore, fiamme, esplosione

- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore dell'escavatore


Vibrazioni

- L'escavatore con macchina per infissione palancole sarà dotato di sedile ergonomico antivibrazioni.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Mascherina	Inseri auricolari
----------------	---------------	-------------------	--------------------------

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it ISO 9001 I.C. Certificazione 392876	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE / MEZZI

24.10 Gru a torre

Attrezzatura utilizzata per il sollevamento e la movimentazione dei carichi in cantiere.
 Manovre effettuate da gruista specializzato.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- La gru a torre dovrà essere installata da personale qualificato ed esperto.
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Durante l'uso della gru a torre non dovranno essere adoperate le 'forche' se non per il prelievo e il deposito del materiale dai mezzi di trasporto su strada.
- In caso di presenza di più gru a torre dovrà essere tenuta una distanza di sicurezza, tra le stesse, in funzione dell'ingombro dei carichi.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- 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

Caduta di materiale dall'alto

- I ganci della gru a torre saranno provvisti di dispositivi di chiusura degli imbocchi e dovranno riportare l'indicazione della loro portata massima ammissibile.
- La gru a torre dovrà risultare provvista di limitatori di carico e di movimento.
- Durante l'uso della gru a torre i lavoratori dovranno imbracare il carico secondo quanto insegnato loro; in casi particolari dovranno rifarsi al capocantiere.
- Durante l'uso della gru a torre le postazioni fisse di lavoro sotto il raggio di azione dovranno essere protette con un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di tre metri da terra.
- Durante l'uso della gru a torre dovranno essere adottate misure idonee per garantire la stabilità della gru e dei carichi (cesti, imbracature idonee, ecc.).
- Durante l'uso della gru a torre su rotaia dovrà essere posizionata una specifica segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.).

Urti, colpi, impatti e compressioni


- Durante l'uso della gru a torre dovrà essere impedito l'accesso nello spazio di rotazione con parapetti normali alti un metro.

Elettrocuzione

- La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra.

Movimentazione manuale dei carichi

- Per la movimentazione di materiali pesanti verrà usata la gru a torre

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento


Ribaltamento

- Sulla gru a torre dovrà essere indicata in modo visibile la portata alle diverse distanze dal fulcro.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti
----------------	---------------

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE / MEZZI

24.11 Chiatta

Chiatta equipaggiata per il trasporto di mezzi d'opera per lavori fluviali.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO	2
Annegamento	Improbabile	Gravissima	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- La imbarcazione dovrà essere corredata dalla documentazione prevista.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- La imbarcazione 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.


DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Giubbotto Salvataggio

Equipaggiamento di aiuto al galleggiamento

La imbarcazione dovrà essere dotata di tutti gli equipaggiamenti di sicurezza previsti dalla normativa vigente in materia.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE / MEZZI

24.12 Barca d'appoggio

Barca equipaggiata con l'attrezzatura necessaria per le immersioni subacquee o per pattugliamento e sorveglianza.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO	2
Annegamento	Improbabile	Gravissima	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- La imbarcazione dovrà essere corredata dalla documentazione prevista.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- La imbarcazione 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.


DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Giubbotto Salvataggio

Equipaggiamento di aiuto al galleggiamento

La imbarcazione dovrà essere dotata di tutti gli equipaggiamenti di sicurezza previsti dalla normativa vigente in materia.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it ISO 9001 392876	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE / MEZZI

24.13 Macchina per Jet Grouting

Attrezzatura utilizzata per la trivellazione a secco del terreno, del tipo a rotazione continua, attrezzata con scalpello trilama o martello fondo – foro, cui sono aggiunte le aste di prolunga per il raggiungimento della profondità progettuale.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Allergeni	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Controllare la consistenza e la pendenza dei percorsi prima dell'uso del jet grouting
- Controllare le aree di lavoro, approntando gli eventuali rafforzamenti prima dell'uso del jet grouting
- Non installare la motopompa in ambienti chiusi e poco ventilati
- Verificare la presenza degli impianti di messa a terra relativi ai silos ed all'impianto di alimentazione
- Verificare la presenza dei carter degli organi in movimento
- Stabilizzare opportunamente la sonda di perforazione
- Stoccare adeguatamente le aste su appositi cavalletti
- Nella posa della tubazione ad alta pressione, evitare i transiti o proteggerla
- Verificare la pulizia e la lubrificazione della valvola di scarico del jet grouting
- Controllare l'efficienza dei comandi e del dispositivo di emergenza del jet grouting
- Controllare l'efficienza e la qualità dei tubi flessibili
- Controllare l'efficienza del tronchetto di sicurezza del jet grouting
- Controllare l'efficienza del manometro del tubo ad alta pressione del jet grouting
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- 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


Elettrocuzione

- Verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Cuffia Antirumore
Occhiali			

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it ISO 9001 392876	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

24.14 Utensili manuali di uso comune

Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego ed accertarsi che sia integro in tutte le sue parti
- Impugnare saldamente gli utensili
- 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
- Prima dell'uso controllare che l'attrezzo sia in perfette condizioni e che sia idoneo per il lavoro da svolgere
- Dopo l'utilizzo occorrerà pulire accuratamente l'attrezzo, riporlo accuratamente e segnalare eventuali anomalie.

Caduta di materiale dall'alto

- 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).

Scivolamenti, cadute a livello

- Utilizzare l'attrezzo in condizioni di stabilità adeguata
- Non lasciare attrezzi di alcun genere nei luoghi di transito


Elettrocuzione

- I lavoratori non devono adoperare gli attrezzi manuali di uso comune su parti di impianti elettrici in tensione

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
----------------	---------------	------------------

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE / MEZZI

24.15 Utensili elettrici di uso comune

Piccoli utensili ad alimentazione elettrica utilizzati per lavori diversi nei cantieri edili.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- 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

Elettrocuzione

- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non verranno collegati all'impianto di terra

Rumore


- Per l'uso degli utensili elettrici portatili dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. (DPCM 01/03/91)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Occhiali
---------	--------	-----------	----------

Se necessario da valutazione dell'esposizione quotidiana e settimanale al rumore, utilizzare cuffie o tappi.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it ISO 9001 392876	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE / MEZZI

24.16 Motosega con motore a combustione

Motosega con motore a combustione utilizzata per il taglio di arbusti ed alberi e di legni in genere.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Proiezione di schegge	Probabile	Grave	ALTO	4
Tagli e ferite	Probabile	Grave	MEDIO	4
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Vibrazioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione marcata CE
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Non eseguire operazioni di pulizia con organi in movimento o comunque a motore acceso
- 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
- Prima dell'uso controllare che l'attrezzo sia in perfette condizioni e che sia idoneo per il lavoro da svolgere; dopo l'utilizzo occorrerà pulire accuratamente l'attrezzo, riporlo accuratamente e segnalare eventuali anomalie.


Punture, tagli ed abrasioni

- La motosega dovrà essere munita di dispositivo frizione con manopola di trattenuta che interrompe la trasmissione del moto alla catena in caso di improvviso rilascio. (Art.316 - DPR 547 del 27/04/1955)
- Prima di eseguire i lavori, verificare l'integrità delle protezioni per le mani della motosega

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Mascherina
Visiera	Occhiali	Inserti auricolari	

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE / MEZZI

24.17 Decespugliatore a motore

Il decespugliatore viene utilizzato per ripulire dalla vegetazione strade, fossati, fiumi, percorsi, aree verdi ecc. L'impugnatura e le cinghie devono avere disegno ergonomico e la macchina deve essere bilanciata. Deve, inoltre, essere dotato di una valvola di bloccaggio per prevenire da qualsiasi azione accidentale.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Vibrazioni	Possibile	Lieve	M.BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- 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
- Prima dell'uso controllare che l'attrezzo sia in perfette condizioni e che sia idoneo per il lavoro da svolgere; dopo l'utilizzo occorrerà pulire accuratamente l'attrezzo, riporlo accuratamente e segnalare eventuali anomalie.


Punture, tagli ed abrasioni

- Verificare l'integrità delle protezioni degli organi lavoratori e delle parti ustionanti prima dell'utilizzo del decespugliatore a motore
- Controllare il fissaggio degli organi lavoratori prima dell'utilizzo del decespugliatore a motore
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e di arresto prima di utilizzare il decespugliatore a motore

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Guanti	Calzature	Cuffia Antirumore	Schermo
---------------	------------------	--------------------------	----------------

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE / MEZZI

24.18 Pompa idrica

Pompa idrica utilizzata per interventi



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Annegamento	Improbabile	Gravissima	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate
- Allacciare la pompa ad un impianto di alimentazione provvisto di un interruttore di comando e uno di protezione
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- 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


Elettrocuzione

- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione della pompa idrica

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

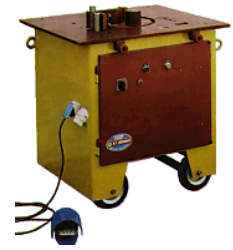
Guanti	Stivali di protezione
--------	-----------------------

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it ISO 9001 392876	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE / MEZZI

24.19 Trancia - piegaferri

Attrezzatura per il taglio, la piegatura e sagomatura di tondini di acciaio.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Punture, tagli e abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- La trancia-piegaferri sarà dotata di carter fissi contro il contatto con cinghie e pulegge.
- Alla trancia-piegaferri viene adibito personale esperto e informato sui notevoli rischi della macchina
- Verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.) della trancia-piegaferri
- Verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto della trancia-piegaferri
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- 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

Punture, tagli ed abrasioni

- Si prevederà un arresto di emergenza nella trancia-piegaferri.
- Il pedale della trancia-piegaferri dovrà risultare protetto contro l'azionamento accidentale sopra ed ai lati.
- La trancia-piegaferri prevederà un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.
- Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere vietati indumenti che possono impigliarsi, bracciali od altro.
- Verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra della trancia-piegaferri

Scivolamenti, cadute a livello

- Verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato con la trancia-piegaferri


Elettrocuzione

- La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra.
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili della trancia-piegaferri

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
----------------	---------------	------------------

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE / MEZZI

24.20 Ganci, funi, imbracature

Attrezzatura utilizzata per l'imbragatura dei carichi, che deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammarraggio (art. 161 DPR 547/55).



I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco o essere conformati, per particolare profilo della superficie interna o limitazione dell'apertura di imbocco, in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene e degli altri organi di presa.

I ganci utilizzati nei mezzi di sollevamento e di rilievo, la chiara indicazione della portata massima assolutamente vietato l'utilizzo di ganci improvvisati e



trasporto devono portare, incisa o in ammissibile (art. 171 DPR 547/55). E' non regolamentari

FUNI E MORSETTI

Per avere una resistenza pari all' 80 % di quella della fune

FUNI		MORSETTI
Diametro in mm	N° Morsetti	Distanza in cm
da 5 a 9	3	6
da 10 a 16,5	4	10
da 18 a 26	5	16

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- I ganci devono essere provvisti di chiusura dell'imbocco o essere conformati in modo da impedire lo sganciamento di funi, catene e organi di presa
- I ganci devono essere integri e privi di segni di usura, deterioramenti e lesioni
- Quando non vengono impiegati mezzi di sollevamento che fanno uso di ganci, quest'ultimi, nei limiti del possibile, devono essere sollevati alla massima altezza o comunque posti in modo da non creare ostacolo al transito dei lavoratori
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- 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
- Prima dell'uso controllare che siano in perfette condizioni e che sia idoneo per il lavoro da svolgere


Caduta di materiale dall'alto

- I ganci devono riportare l'indicazione della loro portata massima ammissibile.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
----------------	---------------	------------------

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE / MEZZI

24.21 Sega circolare

Sega circolare utilizzata per il taglio di materiali diversi.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- La sega circolare dovrà essere dotata di carter contro il contatto con gli organi di trasmissione.
- La sega circolare sarà dotata di coltello divisore regolato a 3 mm dalla dentatura e più basso di 5 mm rispetto alla sporgenza della lama.
- La sega circolare sarà dotata di guida.
- Ai lavoratori viene vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la sega circolare in moto.
- E' vietato ai lavoratori l'uso dell'aria compressa per la pulizia della sega circolare.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- 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

Punture, tagli ed abrasioni


- Il disco della sega circolare dovrà essere fissato all'albero in maniera efficace.
- Il disco della sega circolare dovrà essere mantenuto affilato.
- La sega circolare prevederà un dispositivo in grado di impedire il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.
- Presso la sega circolare sarà reperibile uno spingipezzo per pezzi piccoli e/o particolari.
- Sulla sega circolare sarà installato un arresto di emergenza.
- Sulla sega circolare saranno installati schermi fissi ai due lati dell'utensile nella parte sporgente sotto il banco di lavoro.
- Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere vietati indumenti che possono impigliarsi, bracciali od altro.
- Durante l'uso della sega circolare per il taglio di tavolame in lungo dovrà essere ordinato ai lavoratori di utilizzare il coltello divisore opportunamente regolato.

Elettrocuzione

- La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra.

Rumore

- Per l'uso della sega circolare dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
- Durante l'uso della sega circolare dovrà essere ordinato ai lavoratori di utilizzare la cuffia di protezione opportunamente regolata.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento


Proiezione di schegge

- Sulla sega circolare sarà installata una cuffia registrabile in grado di impedire il contatto con l'utensile e la proiezione di schegge.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Guanti	Calzature	Occhiali	Inserti auricolari
---------------	------------------	-----------------	---------------------------

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE / MEZZI

24.22 Vibratore per cls

Attrezzo utilizzato per la vibrazione del calcestruzzo in fase di getto, mediante immersione diretta degli aghi vibranti. Prima di ogni utilizzazione occorre spurgare la canalizzazione d'immissione dell'aria e regolare la intensità di vibrazione.

Motore elettrico Trifase, statore rettificato, tubo esterno in acciaio; pulsantiera in poliammide rinforzato vetro antipioggia con interruttore tripolare; cavo gomma neoprene A07RNF con spina 42V CE; tubo gomma antiabrasivo per la protezione dei conduttori elettrici.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Vibrazioni	Possibile	Lieve	BASSO	2
Scivolamenti e cadute in piano	Possibile	Lieve	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- 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


Elettrocuzione

- Il vibratore sarà alimentato a 50V verso terra
- Verificare l'integrità e la protezione dei cavi di alimentazione e della spina del vibratore elettrico per calcestruzzo
- Posizionare il trasformatore del vibratore elettrico per calcestruzzo in un luogo asciutto
- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica del vibratore

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Guanti	Stivali di protezione
---------------	------------------------------

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE / MEZZI

24.23 Motosaldatrice

Motosaldatrice mobile utilizzata per lavori diversi.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Gas e vapori	Possibile	Grave	MEDIO	3
Rumore	Possibile	Modesta	BASSO	2
Ustioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Radiazioni	Possibile	Lieve	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Il cavo di massa della motosaldatrice viene collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- 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
- Prima dell'uso controllare che l'attrezzo sia in perfette condizioni e che sia idoneo per il lavoro da svolgere
- Dopo l'utilizzo occorrerà pulire accuratamente l'attrezzo, riporlo accuratamente e segnalare eventuali anomalie.

Caduta di materiale dall'alto

- Durante l'uso della motosaldatrice, nei lavori in quota, dovranno essere adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovassero nella zona sottostante.

Elettrocuzione

- Il collegamento di massa della motosaldatrice deve essere effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico. E' vietato usare tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata.

Rumore


- Per l'uso dell'attrezzatura saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. (DPCM 01/03/91)

Gas e vapori

- Durante l'uso della motosaldatrice nei locali chiusi dovrà essere assicurata una buona ventilazione generale ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi nel locale.

Calore, fiamme, esplosione

- Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della motosaldatrice è abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso dovranno essere posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e vengono elettricamente isolate
- Nelle immediate vicinanze della motosaldatrice dovrà essere posizionato un estintore.
- Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non è possibile detti materiali dovranno essere opportunamente protetti contro le scintille

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 S.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

Radiazioni


- Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere prese le necessarie precauzioni (ripari o schermi) per evitare che radiazioni dirette o scorie investano altri lavoratori.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Inserti auricolari	Occhiali per saldature	Mascherina
---------------------------	-------------------------------	-------------------

Utilizzare indumenti protettivi in cuoio adeguati.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

25. Opere provvisionali

Sarà cura di ogni singola ditta esecutrice inserire all'interno del proprio POS un elenco dettagliato delle opere provvisionali utilizzate corredate dalle schede di sicurezza.

OPERE PROVVISORIALI

25.1 Ponteggio metallico

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- I ponteggi metallici saranno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risulteranno idonei allo scopo e saranno mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- Il montaggio e l'uso dovranno essere utilizzati in conformità alle leggi e normative vigenti ed in conformità al libretto e alla relativa autorizzazione ministeriale.
- Qualora l'altezza sia superiore a 20 m, la conformazione del ponteggio non sia conforme a quanto previsto dal libretto oppure nel caso il ponteggio sia di notevole importanza e complessità in rapporto alle loro dimensioni e ai sovraccarichi dovrà essere redatto un idoneo progetto da ingegnere o architetto abilitato;
- Copia dell'autorizzazione ministeriale o copia del progetto e dei disegni esecutivi devono essere tenute ed esibite, a richiesta degli organi di vigilanza.
- L'impresa è obbligata a produrre il PIMUS e a rispettare le procedure, modalità e misure di sicurezza riportate;
- Il ponteggio in allestimento non può essere utilizzato per l'esecuzione di opere o lavori;
- lo scivolamento degli elementi di appoggio di un ponteggio è impedito tramite fissaggio su una superficie di appoggio, o con un dispositivo antiscivolo, oppure con qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente;
- Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori
- Il peso dei materiali e delle persone deve essere sempre inferiore a quello che è consentito dalla resistenza strutturale del ponteggio; lo spazio occupato dai materiali deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro;
- I ponteggi saranno usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture;
- Il piede dei montanti deve essere solidamente assicurato alla base di appoggio o di infissione in modo che sia impedito ogni cedimento in senso verticale ed orizzontale



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI


Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Ribaltamento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Elettrocuzione (In presenza di linee elettriche aeree o impianti in tensione)	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Durante il montaggio e smontaggio dovranno essere utilizzati cinture di sicurezza con bretelle e cosciali, fune di trattenuta scorrevole su guida rigida o fune applicata ai montanti interni;
- L'impalcato sarà completo e ben fissato sugli appoggi. Il ponteggio dovrà garantire un'opportuna stabilità;

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti, di cui uno può fare parte del parapetto;
- Le dimensioni, la forma e la disposizione degli impalcati di un ponteggio sono idonee alla natura del lavoro da eseguire, adeguate ai carichi da sopportare e tali da consentire un'esecuzione dei lavori e una circolazione sicure
- il montaggio degli impalcati dei ponteggi è tale da impedire lo spostamento degli elementi componenti durante l'uso, nonché la presenza di spazi vuoti pericolosi fra gli elementi che costituiscono gli impalcati e i dispositivi verticali di protezione collettiva contro le cadute;
- Per l'accesso ai vari piani di calpestio saranno utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano una inclinazione superiore a 75° saranno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza;
- Per l'accesso saranno consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile;
- Dovranno essere rispettate con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore o dal progetto del ponteggio;
- Dovrà sempre essere verificato il buono stato di elementi, incastri, collegamenti ed il ponteggio dovrà essere montato in tutte le parti, con tutte i componenti;
- Dovrà sempre essere accertata la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, il carico del ponteggio dovrà essere ripartito sul terreno con tavoloni;
- Verificare sempre la stabilità degli appoggi;
- Utilizzare sempre i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna;

Caduta dall'alto

- Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici;
- Le tavole del piano di calpestio dalla muratura potranno discostarsi dalla parete per una distanza non superiore a 20 centimetri
- Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggi a rombo o di pari efficacia.
- I parapetti del ponteggio mobile saranno quelli previsti dal costruttore (altezza 1 metro, tavola fermapièdi e corrente intermedio ovvero alti 1 metro, tavola fermapièdi e luce libera minore di 60 cm);
- Le operazioni di montaggio e smontaggio devono avvenire alla presenza ininterrotta di un preposto esperto; qualora lo stesso debba allontanarsi dovrà essere sostituito, diversamente andranno sospese le lavorazioni;
- Il montaggio e lo smontaggio saranno eseguiti da lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste;

Elettrocuzione


- Prima dell'uso della attrezzatura, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- In caso di presenza di linee elettriche o impianti in tensione è vietato operare a distanze inferiori a quelle riportate nella tabella 1 dell'Allegato IX del D. Lgs. 81/08 (Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

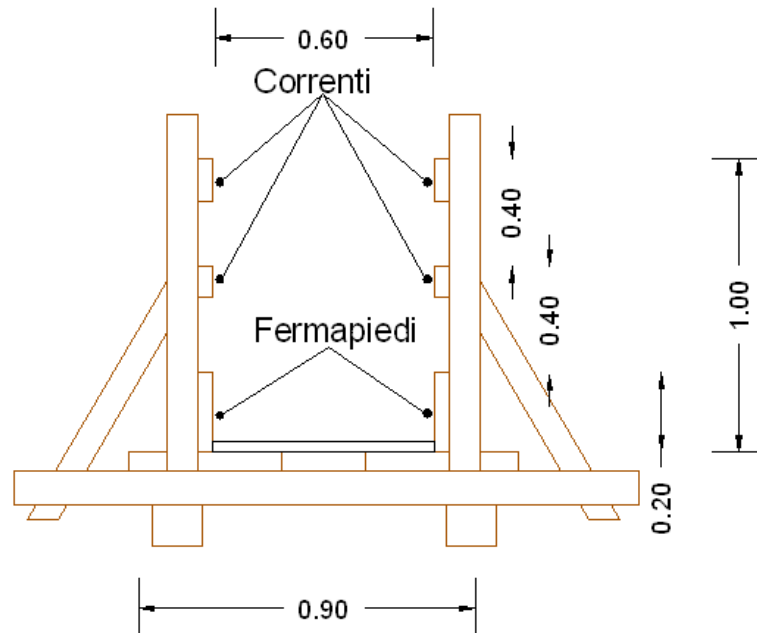
Elmetto	Guanti	Calzature
Imbracatura	Cordino	

Per tutte le operazioni di montaggio a rischio di caduta dall'alto, occorrerà provvedere all'installazione di idonee protezioni (parapetti normali) e, in assenza di esse, occorrerà adottare un idoneo sistema anticaduta costituito da imbracatura per il corpo intero, cordino con assorbitore di energia (o dispositivo retrattile anticaduta) ed un punto fisso o una linea di ancoraggio.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

25.2 Andatoie e passerelle

Trattasi di passerelle per il passaggio di persone o di materiali, utilizzati in cantiere per la esecuzione di lavori di diversa natura e per il passaggio in sicurezza su scavi o aree a rischio di caduta dall'alto.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI


Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per dimensioni ergonomiche, percorribilità in sicurezza, portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- Devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali
- Durante il montaggio utilizzare sempre i DPI previsti

Caduta dall'alto

- Andatoie e passerelle vanno allestite con buon materiale, a regola d'arte, con percorsi in sicurezza, e devono essere conservate in efficienza (Art. 126 D.Lgs. 81/08)
- La pendenza massima per andatoie e passerelle non deve superare il 50% e, ove possibile, deve essere limitata al 25% (Art.130, comma 1, D.Lgs.81/08)
- Andatoie e passerelle lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (Art. 130, comma 2, D.Lgs. 81/08)
- Le andatoie e le passerelle che siano poste ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione (Art. 126 D.Lgs. 81/08)


 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 S.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti al montaggio ed all'utilizzo dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
Imbracatura	Cordino	

Durante l'allestimento, in caso di lavori in altezza o comunque a rischio di caduta dall'alto, occorrerà adottare un idoneo sistema anticaduta, costituito da imbracatura, cordino con assorbitore di energia e punto o linea di ancoraggio.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it ISO 9001 392876	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

OPERE PROVVISORIALI

25.3 Parapetti

I parapetti saranno sempre previsti per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale

Agli effetti del D.Lgs. 81/08 (punto 1.7.2.1 dell'Allegato IV), è considerato **'parapetto normale'** un parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni:

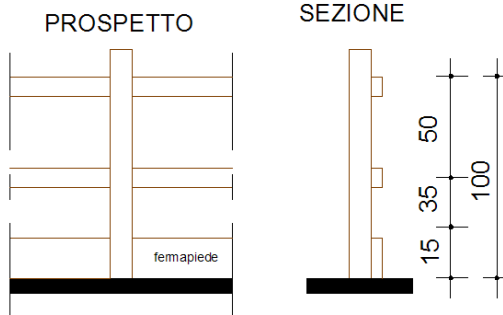
- sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione;
- abbia un'altezza utile di almeno un metro;
- sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento;
- sia costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

E' considerato **"parapetto normale con arresto al piede"** il parapetto definito al comma precedente, completato con fascia continua poggiante sul piano di calpestio ed alta almeno 15 centimetri.

E' considerata equivalente ai parapetti normali, qualsiasi protezione, quale muro, balaustra, ringhiera e simili, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti, non inferiori a quelle presentate dai parapetti stessi.

PARAPETTO NORMALE CON FERMAPIEDE

(D.Lgs. 81/08, punto 1.7.2.1., Allegato IV)



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI


Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Saranno allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- Il parapetto regolare con fermapiede sarà costituito da: un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di cm 15 ed un corrente intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento
- Sia i correnti che la tavola fermapiede saranno applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso
- Piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie potranno presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- il parapetto con fermapiede sarà applicato anche sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte
- il parapetto con fermapiede sarà previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa
- il parapetto con fermapiede sarà previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza
- il parapetto con fermapiede sarà previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza
- il parapetto con fermapiede sarà previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello
- sarà verificata la presenza di protezioni necessarie al parapetto
- si verificherà la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione
- il parapetto non sarà rimosso né modificato
- sarà segnalato al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO


Per la realizzazione dei parapetti, si procederà al montaggio con la massima cautela, adottando idonei sistemi ed attrezzature anticaduta.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
Imbracatura	Cordino	

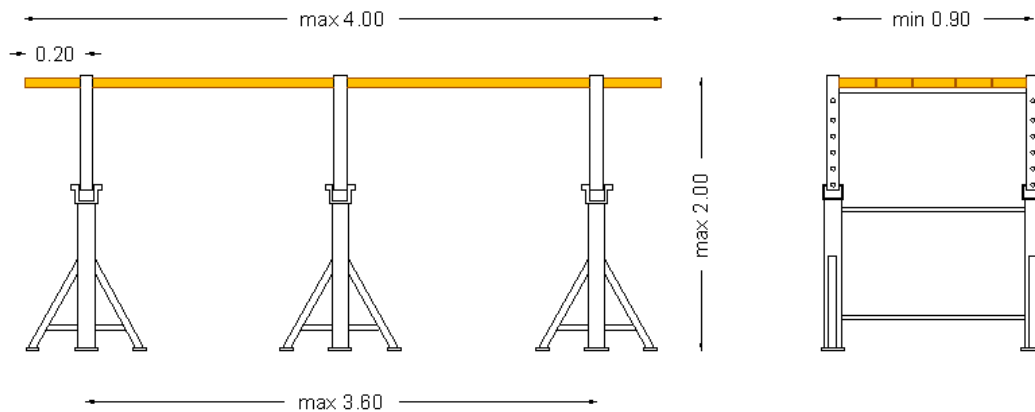
Per tutte le operazioni di montaggio a rischio di caduta dall'alto, occorrerà provvedere all'installazione di idonee protezioni (parapetti normali) e, in assenza di esse, occorrerà adottare un idoneo sistema anticaduta costituito da imbracatura per il corpo intero, cordino con assorbitore di energia (o dispositivo retrattile anticaduta) ed un punto fisso o una linea di ancoraggio.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

OPERE PROVVISORIALI

25.4 Ponte su cavalletti

Trattasi di ponti costituiti da tavolati in legno montati su supporti metallici (cavalletti), utilizzati per la esecuzione di lavori di diversa natura.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI


Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Durante il montaggio e lo smontaggio del ponte su cavalletti è presente una persona esperta per dirigere le varie fasi di lavorazione. (Art.136 - D. Lgs. 81/08)
- E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti (Punto 2.2.2.4, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)

Caduta dall'alto

- Il ponte su cavalletti dovrà essere munito di un regolare parapetto normale con arresto al piede. E' considerato "normale" un parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni: sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione; abbia un'altezza utile di almeno un metro; sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento; sia costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione (Punto 1.7, Allegato IV, D.Lgs. 81/08)
- Il ponte su cavalletti deve essere usato solo al suolo o all' interno di edifici.
- I ponti su cavalletti non devono aver altezza superiore a metri 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi. (Art. 139, comma 1, D.Lgs. 81/08)
- La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti (Punto 2.2.2.2, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)
- La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio (Punto 2.2.2.3, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento


- Non dovranno essere mai usate scale doppie al posto dei regolari cavalletti.
- Le tavole del ponte su cavalletti avranno spessore di 5 cm. (Punto 2.1.3.3, lettera b), Allegato XVIII - D.Lgs 81/08)
- Il montaggio e lo smontaggio del ponte su cavalletti viene eseguito da personale esperto e con materiali omologati. (Art.136, comma 6 - D. Lgs. 81/08).

I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi da tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato. (Punto 2.2.2.1. Allegato XVIII D.Lgs. 81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti al montaggio ed all'utilizzo dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
----------------	---------------	------------------

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

OPERE PROVVISORIALI

25.5 Ponti su ruote

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- I ponti a torre su ruote saranno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risulteranno idonei allo scopo e saranno mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro
- La stabilità sarà 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
- Saranno dotati di 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 saranno ribaltati
- Per quanto riguarda la portata, non saranno previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione
- I ponti saranno usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture
- Sull'elemento di base troverà spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI


Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Ribaltamento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Elettrocuzione (In presenza di linee elettriche aeree o impianti in tensione)	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- I ponti con altezza superiore a m 6 saranno corredati con piedi stabilizzatori
- Il piano di scorrimento delle ruote risulterà compatto e livellato
- Le ruote saranno metalliche, con diametro non inferiore a cm 20 e larghezza almeno pari a cm 5, corredate di meccanismo di bloccaggio. Col ponte in opera risulteranno sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori
- Il ponte sarà corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità
- Per impedirne lo sfilo sarà previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali
- L'impalcato sarà completo e ben fissato sugli appoggi
- Il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro sarà regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiEDE alta almeno cm 20
- Per l'accesso ai vari piani di calpestio saranno utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano una inclinazione superiore a 75° saranno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza
- Per l'accesso saranno consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile
- All'esterno e per altezze considerevoli, i ponti saranno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Il ponte su ruote dovrà essere realmente tale e non dovrà rientrare nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale
- Dovranno essere rispettate con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore
- Dovrà sempre essere verificato il buon stato di elementi, incastri, collegamenti il ponte dovrà essere montato in tutte le parti, con tutte i componenti
- Dovrà sempre essere accertata la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, il carico del ponte dovrà essere ripartito sul terreno con tavoloni
- Verificare sempre l'efficacia del blocco ruote
- Utilizzare sempre i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna
- Sul ponte non dovranno essere installati apparecchi di sollevamento
- E' vietato effettuare spostamenti con persone sopra il ponte
- I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi (Punto 4.2.1, Allegato V, D. Lgs. 81/08)

Caduta dall'alto

- Il ponteggio mobile dovrà essere ancorato saldamente alla costruzione almeno ogni 2 piani (Art.140, comma 4 - D. Lgs. 81/08). E' ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote a torre conformi all' Allegato XXIII del D.Lgs. 81/08.
- I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati (Art.140, comma 1 - D. Lgs. 81/08)
- Il ponteggio mobile deve essere impiegato solo dove il piano di scorrimento delle ruote risulta livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.(Art.140, comma 2 - D. Lgs. 81/08)
- Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o sistemi equivalenti. (Art.140, comma 3 - D.Lgs. 81/08)
- Per i lavori superiori a cinque giorni dovrà essere costruito, per il ponteggio mobile, il sottoponte in maniera identica al ponte di lavoro a distanza non superiore a m 2,50.(Art.128, comma 2 - D.Lgs.81/08)
- I parapetti del ponteggio mobile saranno quelli previsti dal costruttore (altezza 1 metro, tavola fermapiedi e corrente intermedio ovvero alti 1 metro, tavola fermapiedi e luce libera minore di 60 cm).
- Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio mobile viene eseguito da personale esperto. (Art.136, comma 6 - D. Lgs. 81/08).

Elettrocuzione


- Prima dell'uso della attrezzatura, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre.
- In caso di presenza di linee elettriche o impianti in tensione è vietato operare a distanze inferiori a quelle riportate nella tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 (Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
Imbracatura	Cordino	

Per tutte le operazioni di montaggio a rischio di caduta dall'alto, occorrerà provvedere all' installazione di idonee protezioni (parapetti normali) e, in assenza di esse, occorrerà adottare un idoneo sistema anticaduta costituito da imbracatura per il corpo intero, cordino con assorbitore di energia (o dispositivo retrattile anticaduta) ed un punto fisso o una linea di ancoraggio.

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it ISO 9001 392876	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

OPERE PROVVISORIALI

25.6 Scala doppia

Attrezzatura utilizzata per lavori provvisori di diversa natura. Come previsto dall' art. 113, comma 9, del D.Lgs. 81/08, la scala doppia non deve superare l'altezza di metri 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Modesta	BASSO	2
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	BASSO	2
Ribaltamento	Possibile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti all'utilizzo dell'attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

Generale

- La scala doppia non deve superare l'altezza di m 5 (Art. 113, comma 9, D.Lgs. 81/08)
- La scala doppia deve essere provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza (Art. 113, comma 9, D.Lgs. 81/08)

Caduta dall'alto

- I gradini o i pioli della scala doppia dovranno essere incastrati nei montanti.
- Durante l'uso della scala doppia, una persona dovrà esercitare da terra una continua vigilanza della stessa
- E' vietato salire sugli ultimi gradini o pioli della scala doppia.
- E' vietato l'uso della scala doppia che presenti listelli chiodati sui montanti al posto dei gradini o dei pioli rotti.
- E' vietato usare la scala doppia per lavori che richiedono una spinta su muri o pareti tale da compromettere la stabilità della stessa.
- E' vietato usare la scala doppia su qualsiasi tipo di opera provvisoria.


Caduta di materiale dall'alto

- Durante il lavoro sulle scale, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (punto 1.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

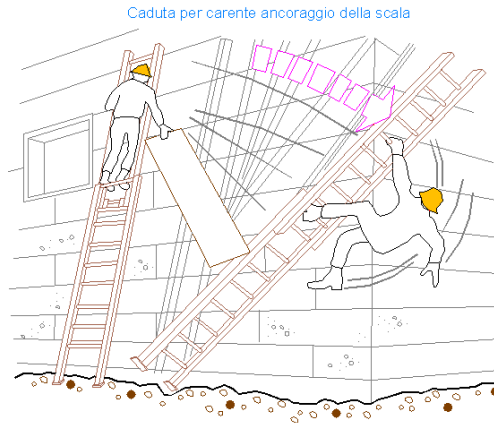
Elmetto	Guanti	Calzature
----------------	---------------	------------------

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

OPERE PROVVISORIALI

25.7 Scala in legno

Scala con struttura in legno utilizzata per lavori diversi



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI


Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Le scale di legno devono avere i pioli fissati ai montanti mediante incastro. I pioli devono essere privi di nodi. Tali pioli devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; nelle scale lunghe più di 4 metri deve essere applicato anche un tirante intermedio. E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti. Esse devono inoltre essere provviste di: a) dispositivi antisdruccevoli alle estremità inferiori dei due montanti; b) ganci di trattenuta o appoggi antisdruccevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala (Art. 113, comma 3, D.Lgs. 81/08). Per le scale provviste alle estremità superiori di dispositivi di trattenuta, anche scorrevoli su guide, non sono richieste le misure di sicurezza indicate nelle lettere a) e b) (Art. 113, comma 4, D.Lgs. 81/08).
- Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona (Art. 113, comma 5, D.Lgs. 81/08).
- Il datore di lavoro dovrà assicurare che le scale a pioli siano utilizzate in modo da consentire ai lavoratori di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicuri. In particolare il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura (Art. 113, comma 7, D.Lgs. 81/08).
- Le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli (Art. 113, comma 6, lettera a), D.Lgs. 81/08).
- Lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente (Art. 113, comma 6, lettera c), D.Lgs. 81/08).
- Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura (Art. 113, comma 6, lettera d), D.Lgs. 81/08).

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Le scale a pioli mobili devono essere fissate stabilmente prima di accedervi (Art. 113, comma 6, lettera f), D.Lgs. 81/08).

Caduta dall'alto

- Durante l'uso della scala la stessa dovrà essere vincolata con ganci all'estremità superiore o altri sistemi per evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, ecc. (Art.113, comma 3 - D.Lgs.81/08)
- Durante l'uso della scala sul ponteggio la stessa dovrà essere posizionata sfalsata e non in prosecuzione di quella che la precede. (Art.113, comma 4 - D.Lgs.81/08)
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza


Caduta di materiale dall'alto

- Il sito dove viene installata la scala dovrà essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi
- Durante il lavoro sulle scale, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (punto 1.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all'utilizzo dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
----------------	---------------	------------------

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

OPERE PROVVISORIALI

25.8 Scala portatile

Scala con struttura metallica utilizzata per lavori provvisori in cantiere.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI


Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso. Dette scale, se di legno, devono avere i pioli fissati ai montanti mediante incastro. I pioli devono essere privi di nodi. Tali pioli devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; nelle scale lunghe più di 4 metri deve essere applicato anche un tirante intermedio. E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti. Esse devono inoltre essere provviste di: a) dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti; b) ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala (Art. 113, comma 3, D.Lgs. 81/08). Per le scale provviste alle estremità superiori di dispositivi di trattenuta, anche scorrevoli su guide, non sono richieste le misure di sicurezza indicate nelle lettere a) e b) (Art. 113, comma 4, D.Lgs. 81/08).
- Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona (Art. 113, comma 5, D.Lgs. 81/08).
- Il datore di lavoro dovrà assicurare che le scale a pioli siano utilizzate in modo da consentire ai lavoratori di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicuri. In particolare il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura (Art. 113, comma 7, D.Lgs. 81/08).
- Le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli (Art. 113, comma 6, lettera a), D.Lgs. 81/08).
- Lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente (Art. 113, comma 6, lettera c), D.Lgs. 81/08).

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura (Art. 113, comma 6, lettera d), D.Lgs. 81/08).
- Le scale a pioli mobili devono essere fissate stabilmente prima di accedervi (Art. 113, comma 6, lettera f), D.Lgs. 81/08).
- Per l'uso delle scale portatili composte di due o più elementi innestati (tipo all'italiana o simili), si devono osservare le seguenti disposizioni: a) la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 metri, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; b) le scale in opera lunghe più di 8 metri devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione; c) nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; d) durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala (Art. 113, comma 8, D.Lgs. 81/08). È ammessa deroga per le scale portatili conformi all' Allegato XX dello stesso D.Lgs. 81 (Art. 113, comma 10, D.Lgs. 81/08).

Caduta dall'alto

- Durante l'uso della scala la stessa dovrà essere vincolata con ganci all'estremità superiore o altri sistemi per evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, ecc. (Art.113, comma 3 - D.Lgs.81/08)
- Durante l'uso della scala sul ponteggio la stessa dovrà essere posizionata sfalsata e non in prosecuzione di quella che la precede. (Art.113, comma 4 - D.Lgs.81/08)
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza


Caduta di materiale dall'alto

- Il sito dove viene installata la scala dovrà essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi
- Durante il lavoro sulle scale, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (punto 1.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)


I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura “CE” :

Elmetto	Guanti	Calzature
----------------	---------------	------------------


 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

26. Sostanze pericolose


Sarà cura di ogni singola ditta esecutrice inserire all'interno del proprio POS un elenco dettagliato delle sostanze pericolose che verranno utilizzate corredate dalle relative scede di sicurezza (16 punti).

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

2. DEFINIZIONI	1
3. MISURE GENERALI DI TUTELA	2
3.1 NORME GENERALI DI COMPLETAMENTO.....	2
4. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	3
4.1 DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE.....	3
4.2 DATI PRESUNTI	3
4.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO	4
4.4 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE	5
4.4.1 INDIVIDUAZIONE DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO.....	6
5. SOGGETTI COINVOLTI NELL'OPERA	8
5.1 COMMITTENTE	8
5.2 RESPONSABILE DEI LAVORI.....	8
5.3 COORDINATORI IN FASE DI PROGETTAZIONE.....	8
5.4 COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE.....	8
5.5 IMPRESA AFFIDATARIA.....	8
5.6 OBBLIGHI GENERALI DEI DATORI DI LAVORO, DEI DIRIGENTI, DEI PREPOSTI, DEI LAVORATORI E DELL'IMPRESA AFFIDATARIA.....	9
6. CONTRASTO AL LAVORO NERO	10
7. VISITATORI DEL CANTIERE	10
8. RESPONSABILITA'	10
9. PROVVEDIMENTI DI COMPETENZE DEL CSE	11
10. MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO	12
10.1 COORDINAMENTO DELLE DITTE APPALTATRICI.....	12
10.2 COORDINAMENTO SUBAPPALTI/ FORNITORI / NOLI A CALDO.....	12
11. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI	13
11.1 METODOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI.....	13
11.2 RISCHI INTRINSECI ALL'AREA DI CANTIERE	14
11.3 RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE.....	26
11.4 ALTRI RISCHI.....	29
12. PRINCIPALI PRESCRIZIONI OPERATIVE	31
12.1 CARICARE I MATERIALI.....	31
12.2 SCARICARE I MATERIALI	31
12.3 IMBRACARE I MATERIALI	31
12.4 SOLLEVARE I MATERIALI	32
12.5 TRASPORTARE I MATERIALI.....	32
12.6 PORTARE LA CORRENTE	32
12.7 USARE LA CORRENTE.....	33
12.8 SCAVARE A MANO	33
12.9 SCAVARE A MACCHINA	33
12.10 CASSERARE	35
12.11 GETTARE	35
12.12 SCASSERARE.....	35
12.21 RIORDINARE I MATERIALI	36
12.22 PULIRE I MATERIALI.....	36
12.23 ROMPERE	36
12.24 DEMOLIRE	36
12.25 STOCCARE I MATERIALI.....	37
12.26 MISCELARE SOSTANZE CHIMICHE.....	37

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

13. GESTIONE INTERFERENZE DI CANTIERE	39
13.1 PRESCRIZIONI DI CARATTERE OPERATIVO.....	39
14. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	40
14.1 DELIMITAZIONI, ACCESSI E VIABILITÀ.....	40
14.2 SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO ASSISTENZIALI	45
14.3 AREE DI DEPOSITO E MAGAZZINI.....	46
14.4 SMALTIMENTO RIFIUTI/ TRASPORTO MATERIALE	47
14.6 IMPIANTI DI CANTIERE	47
15. GESTIONE DELLE EMERGENZE	49
15.1 PRIMO SOCCORSO	49
15.2 PRESIDIO SANITARI	49
15.3 COMPORTAMENTO IN CASO DI INFORTUNIO.....	51
15.4 PREVENZIONE INCENDI	51
15.5 PROCEDURE DI EMERGENZA NEI LAVORI IN PROSSIMITÀ DI CORSI D'ACQUA.....	52
15.6 RECAPITI TELEFONICI UTILI.....	53
16. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	53
17. SEGNALETICA DI CANTIERE	54
18. DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE	57
18.1 ADEMPIMENTI DI CARATTERE AMMINISTRATIVO.....	57
18.2 ADEMPIMENTI DI CARATTERE ASSICURATIVO E PREVIDENZIALE.....	57
18.3 MACCHINE E ATTREZZATURE.....	57
18.4 APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO.....	57
18.5 OPERE PROVVISORIALI	57
18.6 IMPIANTI ELETTRICI.....	58
18.7 ALTRA DOCUMENTAZIONE.....	58
19. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	59
19.1 MISURE DI COORDINAMENTO.....	63
20. STIMA COSTI DELLA SICUREZZA	66
20.1 COMPUTO	67
21. PIANO OPERATIVO DELLA SICUREZZA (POS)	96
23. FASI DI LAVORAZIONE.....	97
23.1 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....	97
23.2 MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI MEDIANTE AUTOGRÙ.....	99
23.3 CARICO/SCARICO DI MACCHINE OPERATRICI.....	100
23.4 SCAVI E MOVIMENTI TERRA IN GENERE.....	102
23.5 ESECUZIONE DI PALI DI FONDAZIONE TRIVELLATI.....	107
23.6 MONTAGGIO GRU A TORRE	111
23.7 PULIZIA SPONDE FLUVIALI.....	113
23.8 PULIZIA FONDO FLUVIALE.....	115
23.9 IMMERSIONI SUBACQUEE.....	117
23.10 INFISSIONE PALANCOLE.....	119
23.11 JET GROUTING.....	121
23.12 ANCORAGGI SUBACQUEI.....	124
23.13 POSA CASSERATURE METALLICHE SUBACQUEE.....	126
23.14 ESECUZIONE OPERE IN CEMENTO ARMATO.....	128
23.15 GETTO DI CALCESTRUZZO MEDIANTE AUTOBETONIERA.....	130
23.16 LAVORI IN PRESENZA DI LINEE ELETTRICHE AEREE.....	132
23.17 OPERE PROVVISORIE DI SBARRAMENTO CANALE.....	136

 Via Francesco Zanardi 157/6 - 40131 Bologna (I) MC Engineering Srl Tel +39 051 4211945 - info@studio-chinni.it <small>ISO 9001 I.C. Certificazione 392876</small>	Cliente: REGIONE EMILIA ROMAGNA	Codice: 1316-R-3010-E-2 Data: 13/06/2018
	Demolizione e ricostruzione della botte sifone del canale Cittadino all'attraversamento del canale Boicelli	Piano di Sicurezza e Coordinamento

23.18 DEMOLIZIONE BOTTE SIFONE ESISTENTE CON MEZZI MECCANICI.....	138
24. ATTREZZATURE E MEZZI.....	140
24.1 AUTOCARRO CON GRU	140
24.2 AUTOGRU.....	142
24.3 ESCAVATORE	144
24.4 ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE.....	146
24.5 AUTOBETONIERA.....	148
24.6 AUTOPOMPA PER CLS.....	151
24.7 PALA MECCANICA.....	154
24.8 TRIVELLA A STELO TELESCOPICO.....	156
24.9 MACCHINA A SPINTA PER INFISSIONE PALANCOLE.....	157
24.10 GRU A TORRE	159
24.11 CHIATTA.....	161
24.12 BARCA D'APPOGGIO	162
24.13 MACCHINA PER JET GROUTING	163
24.14 UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE	164
24.15 UTENSILI ELETTRICI DI USO COMUNE	165
24.16 MOTOSEGA CON MOTORE A COMBUSTIONE	166
24.17 DECESPUGLIATORE A MOTORE	167
24.18 POMPA IDRICA.....	168
24.19 TRANCIA - PIEGAFERRI.....	169
24.20 GANCI, FUNI, IMBRACATURE.....	170
24.21 SEGA CIRCOLARE	171
24.22 VIBRATORE PER CLS	173
24.23 MOTOSALDATRICE.....	174
25. OPERE PROVVISORIALI	176
25.1 PONTEGGIO METALLICO.....	176
25.2 ANDATOIE E PASSERELLE.....	178
25.3 PARAPETTI.....	180
25.4 PONTE SU CAVALLETTI.....	182
25.5 PONTI SU RUOTE	184
25.6 SCALA DOPPIA	186
25.7 SCALA IN LEGNO.....	187
25.8 SCALA PORTATILE	189
26. SOSTANZE PERICOLOSE.....	191