



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

COMUNE DI SEDILO PROVINCIA DI ORISTANO



PROGETTO DI RESTAURO CONSERVATIVO E MESSA IN SICUREZZA - CONSOLIDAMENTO DEI NURAGHI DI ILOI E TALASAI



PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ALL.
F

CAPOGRUPPO ATP

Arch. Michele Ciudino

PROFESSIONISTI IN ATP

*Ing. Fabio Massimo Satta
Ing. Salvatore Roberto Addis
Geom. Francesco Cossu*

IL SINDACO

Dott. Salvatore Pes

RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO

Geom. Antonino Faedda

Revisione
00

Data
28/06/2023

Comune di Sedilo
Provincia di OR

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

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

OGGETTO: Progetto di restauro conservativo e messa in sicurezza/consolidamento del complesso nuragico in località Iloi e località Talasai
COMMITTENTE: Comune di Sedilo.
CANTIERE: Località Iloi e località Talasai, Sedilo (OR)

Sedilo, 30/06/2023

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(Architetto Ciudino Michele)

per presa visione

IL COMMITTENTE

(Geometra Faedda Antonino)

Architetto Ciudino Michele

Via Sabotino, 9
07023 Calangianus (SS)
Tel.: 3493441800
E-Mail: micheleciudino@gmail.com

LAVORO

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

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera: OGGETTO:	Restauro Conservativo Progetto di restauro conservativo e messa in sicurezza/consolidamento del complesso nuragico in località Iloi e località Talasai
Importo presunto dei Lavori:	82.998,53 euro
Numero imprese in cantiere:	2 (previsto)
Numero massimo di lavoratori:	10 (massimo presunto)
Entità presunta del lavoro:	149 uomini/giorno
Durata in giorni (presunta):	178

Dati del CANTIERE:

Indirizzo:	Località Iloi e località Talasai
CAP:	09076
Città:	Sedilo (OR)

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	Comune di Sedilo
Indirizzo:	Piazza San Giovanni Battista
CAP:	09076
Città:	Sedilo (OR)
Telefono / Fax:	078556001 078559366

nella Persona di:

Nome e Cognome:	Antonino Faedda
Qualifica:	Geometra
Indirizzo:	Piazza San Giovanni Battista
CAP:	09076
Città:	Sedilo (OR)
Telefono / Fax:	0785560029 0785560041

RESPONSABILI

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

Progettista:

Nome e Cognome:	ATP Arch. Michele CIUDINO (Capogruppo), Ing. Fabio Massimo SATTA, Ing. Salvatore Roberto ADDIS, Geom. Francesco COSSU
Data conferimento incarico:	12/07/2022

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome:	Michele Ciudino
Qualifica:	Architetto
Indirizzo:	Via Sabotino, 9
CAP:	07023
Città:	Calangianus (SS)
Telefono / Fax:	3493441800 -
Indirizzo e-mail:	micheleciudino@gmail.com
Codice Fiscale:	CDNMHL92B051452B
Partita IVA:	02761000906

Data conferimento incarico: 12/07/2022

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: **Antonino Faedda**
Qualifica: **Geometra**
Indirizzo: **Piazza San Giovanni Battista**
CAP: **09076**
Città: **Sedilo (OR)**
Telefono / Fax: **0785560029 0785560041**
Indirizzo e-mail: **tecnico@comune.sedilo.or.it**

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Michele Ciudino**
Qualifica: **Architetto**
Indirizzo: **Via Sabotino, 9**
CAP: **07023**
Città: **Calangianus (SS)**
Telefono / Fax: **3493441800 -**
Indirizzo e-mail: **micheleciudino@gmail.com**
Codice Fiscale: **CDNMHL92B05I452B**
Partita IVA: **02761000906**
Data conferimento incarico: **12/07/2022**

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: **Michele Ciudino**
Qualifica: **Architetto**
Indirizzo: **Via Sabotino, 9**
CAP: **07023**
Città: **Calangianus (SS)**
Telefono / Fax: **3493441800 -**
Indirizzo e-mail: **micheleciudino@gmail.com**
Codice Fiscale: **CDNMHL92B05I452B**
Partita IVA: **02761000906**
Data conferimento incarico: **12/07/2022**

Progettista - Capogruppo ATP:

Nome e Cognome: **Michele Ciudino**
Qualifica: **Architetto**
Indirizzo: **Via Sabotino, 9**
CAP: **07023**
Città: **Calangianus (SS)**
Telefono / Fax: **3493441800 -**
Indirizzo e-mail: **micheleciudino@gmail.com**
Codice Fiscale: **CDNMHL92B05I452B**
Partita IVA: **02761000906**

Progettista - Membro ATP:

Nome e Cognome: **Fabio Massimo Satta**
Qualifica: **Ingegnere**
Indirizzo: **Via Olbia, 4**
CAP: **07023**
Città: **Calangianus (SS)**
Telefono / Fax: **3284888863**
Indirizzo e-mail: **fabio.massimosatta@gmail.com**

Progettista - Membro ATP:

Nome e Cognome: **Salvatore Roberto Addis**
Qualifica: **Ingegnere**

Indirizzo: Via dell'Olmo, 25
CAP: 07029
Città: Tempio Pausania (SS)
Telefono / Fax: 3928885336
Indirizzo e-mail: ing.salvatoreaddis@gmail.com

Progettista - Membro ATP:

Nome e Cognome: Francesco Cossu
Qualifica: Geometra
CAP: 07029
Città: Tempio Pausania (SS)
Telefono / Fax: 3426486835

ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



DOCUMENTAZIONE

Telefoni ed indirizzi utili

Carabinieri pronto intervento: tel. 112

Servizio pubblico di emergenza Polizia: tel. 113

Comando Vvf chiamate per soccorso: tel. 115

Pronto Soccorso tel. 118

Documentazione da custodire in cantiere

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

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;

- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPESL), Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

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

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Denuncia di installazione all'INAIL (ex ISPESL) degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità" dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

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

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

NURAGHE ILOI

Il nuraghe Iloi, situato a circa 2 km a sud-ovest del centro abitato di Sedilo, si colloca a 270 m s.l.m. sul dorso di un altipiano basaltico, in posizione sopraelevata rispetto all'agro circostante e al lago Omodeo, e sormonta l'omonima area archeologica, nel complesso costituita dal nuraghe stesso, da un villaggio e da due tombe dei giganti. Ai piedi del promontorio di cui sopra sono inoltre scavate numerose domus de janas.

L'area è di formazione prevalentemente basaltica, con presenza di arenarie (arenarie di Dualchi e arenarie sedilesi nei pressi del lago) e di tufi (tufi di Sedilo) che si stendono dalle pendici dell'altipiano.

Tale altipiano è caratterizzato dalla presenza, a valle, di due corsi d'acqua principali, il primo Riu Siddo, affluente del Tirso e, il secondo, rio Iloi, e altri corsi d'acqua di minore portata e stagionali rendevano fertile il terreno, favorendone la propensione all'uso sin dai tempi più antichi, ancor più per la presenza di numerose sorgenti d'acqua.

L'uso del suolo propende verso la vocazione pastorale e agricola, con paesaggi caratterizzati dalla presenza di olivastri, sughere e roverelle. Aree destinate al pascolo o alla coltivazione, si alternano a zone in cui la vegetazione si infittisce per dar spazio a boschi.

Dal nuraghe è possibile avere ampia visuale del territorio, con collegamento visivo verso i nuraghi Uras, Cunzaos, Perria, Putzu e' Lottas, Talasai. Il raggiungimento del sito è molto agevole, poiché si trova nella strada che dalla 131 bis conduce al borgo di Sedilo, lasciando essa a pochi metri di distanza, percorrendo un piccolo tratto aggiuntivo di strada bianca, percorribile in auto.

NURAGHE TALASAI

Il nuraghe Talasai si trova planimetricamente non molto distante dal nuraghe Iloi, a circa 1,75 Km di distanza lineare. Per quanto riguarda la descrizione dell'area in cui è ubicato, valgono le caratteristiche descritte per il nuraghe Iloi. L'ubicazione del Nuraghe Talasai è però più prossima al lago Omodeo e la sua torre svetta su un altipiano che consente di vedere il nuraghe Iloi e la valle del Tirso e il Lago Omodeo.

Il raggiungimento del sito non è ugualmente agevole, come quanto descritto per il nuraghe Iloi: per giungere a Talasai è necessario percorrere la medesima strada che dalla 131 bis conduce a Sedilo, ma dopo un breve tratto di sentiero fino alla base del pianoro di Talasai, va percorsa una stretta mulattiera che, man mano che si sale di quota, si riduce in larghezza e aumenta in pendenza. Tale percorso esclusivamente pedonale, comunque non di estrema difficoltà, richiede circa mezz'ora di tempo, tra interessanti viste sull'agro e proprietà delimitate da più o meno antichi muretti a secco.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

Prioritario tra gli interventi che si intende operare sul nuraghe è quello di rimozione tramite diserbo chimico delle specie legnose ancora presenti in cima al nuraghe o ai piedi dello stesso. Si tratta prevalentemente di cespugli e alberi di olivastro che, con lo sviluppo dell'apparato radicale, arrecano notevoli danni alle strutture del nuraghe creando dei micromovimenti tra i conci lapidei. Per tale motivo con primo intervento si opererà il taglio alla base del fusto e conseguente essiccazione chimica delle radici degli olivastri prospicienti la torre sud-est, nonché di tutti quelli al di sopra della copertura. Si ritiene opportuno, inoltre, operare una pulizia con diserbo delle specie infestanti di carattere arboreo ed arbustivo che, benché presentino un apparato radicale meno sviluppato rispetto alle suddette specie legnose, arrecano degrado al materiale lapideo e rendono complesse le operazioni di restauro del bene. Le aree interessate da quest'ultimo tipo di pulitura saranno quelle di copertura della torre Est e del corridoio, la tholos centrale e l'area compresa al di sotto della chioma delle specie legnose suddette.

Una volta effettuate le opportune operazioni di pulitura dell'area si procederà alla cernita del materiale lapideo presente in alcune zone del nuraghe e nello specifico:

- Copertura della torre est;
- Corridoio sud – est: materiale posto in opera a protezione del corridoio nel precedente intervento di restauro del bene;
- Area superiore alla parte terminale del muro sud-est, ingombra di materiale di crollo da cernere prima di un eventuale riutilizzo;

- Area ai piedi della parte terminale del muro sud-est, ingombra di materiale di crollo da cernere prima di un eventuale riutilizzo;
- Area sommitale della tholos centrale, ingombra di materiale di crollo.

Le operazioni di cernita del materiale verranno seguite dalla figura di un archeologo da individuarsi in fase di svolgimento dei lavori.

A seguito delle operazioni di rimozione e cernita del materiale lapideo si opererà su alcune aree ritenute a maggior criticità con la ricostruzione della zona sommitale del paramento, con rinzeppatura e stilatura dei giunti con malta a base di calce idraulica naturale tonalizzata con le terre locali. La rinzeppatura verrà effettuata con materiali minuti reperiti a piè d'opera. Le aree interessate, elencate sulla base della priorità di intervento, sono le seguenti:

- Corridoio di collegamento tra la torre Est e la torre Sud (identificato semplicemente come corridoio sud-est): si opererà su quest'area, a seguito della rimozione del materiale di crollo suddetto, la rincocciatura delle maggiori lacune nei paramenti murari costituenti le pareti del corridoio e si provvederà a stilare i giunti con malta di calce tonalizzata.
- Area sommitale della tholos centrale: si provvederà a riposizionare il primo filare del paramento, per un'altezza di circa 50 cm, di modo da scongiurare lo scivolamento di ulteriori conci. Anche per tale intervento verrà posta in opera una malta a base di calce idraulica tonalizzata con terra locale.
- Area sommitale della parte terminale del muro sud-est: come per la cresta muraria della tholos centrale, anche in quest'area si riposiziona il primo filare della muratura allettato con malta di calce idraulica naturale.
-

Ultimo intervento da operarsi sulle strutture del nuraghe Iloi è quello di impermeabilizzazione della parte sommitale della torre est che avverrà con l'utilizzo di malta di calce idraulica e rincocciatura con pietrame selezionato.

Opere di valorizzazione del sito

Tra le opere di valorizzazione del sito appare prioritaria la rimozione di tutti i detriti e i materiali di risulta accumulati nei pressi degli scavi archeologici e non annoverati tra quelli meritevoli di conservazione dagli archeologi operanti tali

scavi. A questo si aggiunge l'esigenza di predisporre un piccolo punto informazioni che possa fungere da info-point e biglietteria per un'eventuale cooperativa da individuarsi in seguito che possa gestire e presidiare al meglio il sito ed operare le opportune manutenzioni ordinarie del verde e garantire una fruizione in chiave turistico-culturale del bene.

NURAGHE TALASAI

Per la tutela del nuraghe Talasai si rileva l'estrema urgenza di un intervento di consolidamento della piattabanda che, come visto nei paragrafi precedenti, appare gravemente lesionata e può portare pregiudizio alla statica della struttura. A seguito di sopralluoghi effettuati con i funzionari della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio di Cagliari e delle interlocuzioni con essi intrattenute, si è ritenuto opportuno elaborare una proposta di consolidamento della piattabanda che preveda l'utilizzo di materiali di recupero reperibili a piè d'opera e tecniche costruttive tradizionali. Lo studio della geometria dell'opera e del suddetto materiale presente in situ, porta a considerare opportuno eseguire il consolidamento partendo dalla ricostruzione delle spallette della bucatura, al fine di poter procedere in seguito con rinzeppatura della piattabanda stessa e della porzione muraria superiore ad essa. Una volta messa in sicurezza la bucatura si potrà provvedere allo smontaggio del sistema di puntellamento a tubi innocenti posto in opera nel precedente intervento sul nuraghe e nato esclusivamente come opera provvisoria di sostegno.

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

NURAGHI ILOI E TALASAI

L'area su cui insistono i nuraghi di Iloi e di Talasai non presentano particolari profili di rischio dal e verso il cantiere all'ambiente esterno, sorgendo in entrambi i casi in aree isolate. Il nuraghe di Iloi si trova in una vasta area già delimitata e recintata che possiede in se stessa tutti gli spazi utili all'accantieramento. La strada tramite la quale si giunge al sito è una strada perfettamente praticabile per i mezzi meccanici ed è una strada a bassissima percorrenza di traffico. Non sono presenti nelle vicinanze altri cantieri che possano creare interferenza. Il nuraghe di Talasai presenta le medesime

caratteristiche ad eccezione dell'accesso all'area di cantiere. L'ultimo tratto di percorrenza è infatti rigorosamente pedonale per circa 300 m.

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

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

Manufatti interferenti o sui quali intervenire

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Manufatti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Opere provvisoriale e di protezione. Per i lavori in prossimità di manufatti, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisoriale e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

- 2) segnale:  Pericolo caduta;

- 3) segnale:  Pericolo generico;

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
Lesioni conseguenti al ribaltamento di macchine operatrici. Rischio legato alla presenza di scavi archeologici aperti

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

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

Non sono presenti rischi importati in cantiere dall'esterno in quanto la posizione dello stesso è isolata rispetto a qualsiasi possibile fonte di interferenza.

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

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

Non sono presenti rischi esportati dal cantiere verso l'esterno in quanto la posizione dello stesso è isolata rispetto a qualsiasi possibile fonte di interferenza.

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'area è di formazione prevalentemente basaltica, con presenza di arenarie (arenarie di Dualchi e arenarie sedilesi nei pressi del lago) e di tufi (tufi di Sedilo) che si stendono dalle pendici dell'altipiano. Tale altipiano è caratterizzato dalla presenza, a valle, di due corsi d'acqua principali, il primo Riu Siddo, affluente del Tirso e, il secondo, rio Iloi, e altri corsi d'acqua di minore portata e stagionali.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

Accesso dei mezzi di fornitura materiali

L'accesso dei mezzi alle aree di cantiere dei nuraghi di Iloi e Talasai non prevedono criticità degne di nota. Per quanto riguarda il nuraghe di Iloi l'accesso può avvenire direttamente all'interno dell'area di cantiere, mentre per quel che concerne il nuraghe Talasai, i mezzi verranno scaricati a circa 600 m di distanza, in un'area vuota a ridosso dell'inizio di un percorso pedonale inaccessibile agli stessi.

Misure Preventive e Protettive generali:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Dislocazione degli impianti di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi specifici:

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

Dislocazione delle zone di carico e scarico

Misure Preventive e Protettive generali:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

Caratteristiche di sicurezza. Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore. Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori. Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

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

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

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

- 2) Impianto idrico: misure organizzative;

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

Rischi specifici:

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

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

Sia per il nuraghe Iloi che per il nuraghe Talasai l'area di cantiere è già naturalmente delineata e gli unici interventi da effettuare riguardano il posizionamento dell'opportuna cartellonistica

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

Caratteristiche di sicurezza. L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio, in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni: il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

Zone di deposito attrezzature

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di deposito attrezzature: misure organizzative;

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

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

Zone di stoccaggio materiali

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Zone di stoccaggio materiali. Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgano lavorazioni. Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.
- 2) Investimento, ribaltamento;
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

Recinzione e apprestamenti del cantiere

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

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

Montaggio del ponteggio metallico fisso ILOI

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

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

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

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

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

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Montaggio del ponteggio metallico fisso ILOI (fase)

Montaggio e trasformazione del ponteggio metallico fisso.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso;

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

- a) DPI: addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Impianti di servizio del cantiere

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

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

Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

Lavoratori impegnati:

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

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

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

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala semplice;
- d) Scala doppia;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Operazioni di disinfestazione e disinfezione

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Disinfestazione dalla vegetazione superiore di opere in pietra

Disinfezione da microorganismi di opere in pietra

Disinfestazione dalla vegetazione superiore di opere in pietra (fase)

Disinfestazione dalla vegetazione superiore di opere in pietra mediante l'applicazione di biocida e successiva rimozione manuale di piante e apparati radicali.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla disinfestazione dalla vegetazione superiore di opere in pietra;

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

- a) DPI: addetto alla disinfestazione dalla vegetazione superiore di opere in pietra;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** maschera con filtro specifico; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Biologico;
b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali per il restauro;
b) Pompa a mano per diserbante;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Nebbie; Getti, schizzi.

Disinfezione da microorganismi di opere in pietra (fase)

Disinfezione da colonie di microrganismi, autotrofi o/e eterotrofi, di opere in pietra, realizzata mediante applicazione di biocida in uno o più cicli e successiva rimozione meccanica di patine, di pellicole e di incrostazioni di natura biologica eseguita a impacchi e con l'ausilio di utensili manuali, compreso il risciacquo finale delle superfici e la canalizzazione delle acque.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla disinfezione da microorganismi di opere in pietra;

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

- a) DPI: addetto alla disinfezione da microorganismi di opere in pietra;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** maschera con filtro specifico; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Biologico;
- b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali per il restauro;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Operazioni preliminari

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Rimozione di depositi superficiali incoerenti su opere in pietra

Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti su opere in pietra

Rimozione di depositi superficiali incoerenti su opere in pietra (fase)

Rimozione di depositi superficiali incoerenti su opere in pietra, eseguita a secco con utensili manuali o elettrotensili, inclusa la protezione delle superfici circostanti.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di depositi superficiali incoerenti su opere in pietra;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di depositi superficiali incoerenti su opere in pietra;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Aspiratore;
- b) Attrezzi manuali per il restauro;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti su opere in pietra (fase)

Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti (quali terriccio, guano etc.) su opere in pietra, eseguita con acqua ed utilizzando utensili manuali, inclusa la canalizzazione delle acque di scarico e la protezione delle superfici circostanti.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti su opere in pietra;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti su opere in pietra;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali per il restauro;

- b) Ponte su cavalletti;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Operazioni di consolidamento

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Ristabilimento strutturale dell'adesione di opere in pietra - ILOI

Ristabilimento strutturale dell'adesione di opere in pietra - TALASAI

Ristabilimento strutturale dell'adesione di opere in pietra - ILOI (fase)

Ristabilimento dell'adesione strutturale di opere in pietra, in presenza di fenomeni di scagliatura ed esfoliazione, eseguita mediante la creazione di piccoli ponti in resina epossidica e successiva saturazione del distacco mediante infiltrazione di maltina idraulica, o mediante infiltrazione di resina epossidica fino a saturazione del distacco, inclusa la successiva rimozione degli eccessi di prodotto.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al ristabilimento strutturale dell'adesione di opere in pietra;

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

- a) DPI: addetto al ristabilimento strutturale dell'adesione di opere in pietra;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** maschera con filtro specifico; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali per il restauro;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Ristabilimento strutturale dell'adesione di opere in pietra - TALASAI (fase)

Ristabilimento dell'adesione strutturale di opere in pietra, in presenza di fenomeni di scagliatura ed esfoliazione, eseguita mediante la creazione di piccoli ponti in resina epossidica e successiva saturazione del distacco mediante infiltrazione di maltina idraulica, o mediante infiltrazione di resina epossidica fino a saturazione del distacco, inclusa la successiva rimozione degli eccessi di prodotto.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al ristabilimento strutturale dell'adesione di opere in pietra;

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

- a) DPI: addetto al ristabilimento strutturale dell'adesione di opere in pietra;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** maschera con filtro specifico; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali per il restauro;
- b) Ponte su cavalletti;

c) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Operazioni di integrazione di parti mancanti

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Integrazione di parti mancanti di opere in pietra - ILOI

Integrazione di parti mancanti di opere in pietra - TALASAI

Integrazione di parti mancanti di opere in pietra - ILOI (fase)

Integrazione di parti mancanti di opere in pietra, realizzata con malta, o mediante tassellatura in materiale lapideo, oppure mediante restituzione da calco.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'integrazione di parti mancanti di opere in pietra;

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

a) DPI: addetto all'integrazione di parti mancanti di opere in pietra;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali per il restauro;

b) Ponte su cavalletti;

c) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Integrazione di parti mancanti di opere in pietra - TALASAI (fase)

Integrazione di parti mancanti di opere in pietra, realizzata con malta, o mediante tassellatura in materiale lapideo, oppure mediante restituzione da calco.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'integrazione di parti mancanti di opere in pietra;

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

a) DPI: addetto all'integrazione di parti mancanti di opere in pietra;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali per il restauro;

b) Ponte su cavalletti;

c) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di

materiale dall'alto o a livello.

Operazioni di stuccatura, microstuccatura e presentazione estetica

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Stuccatura con malta di opere in pietra

Stuccatura con malta di opere in pietra (fase)

Stuccatura con malta di opere in pietra, eseguita nei casi di fessurazioni, fratturazioni e mancanze, con strato di profondità in malta idraulica ed eventuale materiale di riempimento, e strato di finitura con malta di grassello e/o calce idraulica, inclusa la pulitura di eventuali residui dalle superfici circostanti.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla stuccatura con malta di opere in pietra;

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

a) DPI: addetto alla stuccatura con malta di opere in pietra;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali per il restauro;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Preparazione delle aree di scavo archeologico

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Diserbo manuale di aree archeologiche

Diserbo con biocidi di aree archeologiche

Diserbo meccanico di aree archeologiche

Diserbo manuale di aree archeologiche (fase)

Diserbo manuale di aree archeologiche, in presenza di strutture, consistenti nel taglio di arbusti, sterpaglie ed alberature con piccole attrezzature manuali.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al diserbo manuale di aree archeologiche;

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

a) DPI: addetto al diserbo manuale di aree archeologiche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Carriola;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Diserbo con biocidi di aree archeologiche (fase)

Diserbo con biocidi di aree archeologiche, in presenza di strutture, e successiva pulizia con piccole attrezzature manuali.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al diserbo con biocidi di aree archeologiche;

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

- a) DPI: addetto al diserbo con biocidi di aree archeologiche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Carriola;
- c) Pompa a mano per diserbante;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Nebbie; Getti, schizzi.

Diserbo meccanico di aree archeologiche (fase)

Diserbo meccanico di aree archeologiche, in assenza di strutture, consistenti nel taglio di arbusti, sterpaglie ed alberature con piccole attrezzature meccaniche.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al diserbo meccanico di aree archeologiche;

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

- a) DPI: addetto al diserbo meccanico di aree archeologiche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Carriola;
- c) Decespugliatore a motore;
- d) Motosega;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Rumore; Vibrazioni.

Scavi archeologici

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Ricognizione preliminare allo scavo archeologico

Pulizia di ambienti o piani antichi già scavati
Scavo archeologico stratigrafico eseguito a mano
Scavo archeologico estensivo eseguito con mezzi meccanici
Scavo archeologico a sezione obbligatoria eseguito con mezzi meccanici

Ricognizione preliminare allo scavo archeologico (fase)

Ricognizione preliminare allo scavo archeologico (picchettatura numerata sul campo, documentazione fotografica, ecc).

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla ricognizione preliminare allo scavo archeologico;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla ricognizione preliminare allo scavo archeologico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Pulizia di ambienti o piani antichi già scavati (fase)

Pulizia di ambienti o piani antichi già scavati, in modo da renderli idonei alla documentazione fotografica e ai rilievi.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla pulizia di ambienti o piani antichi già scavati;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla pulizia di ambienti o piani antichi già scavati;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
d) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Scavo archeologico stratigrafico eseguito a mano (fase)

Scavo archeologico stratigrafico eseguito a mano, in fosse fino alla profondità di 1 metro o entro quadratura predisposta su terreno fino alla profondità di 2 metri, con particolare cura per il recupero di eventuali reperti con pulizia e sistemazione degli stessi in idonee cassette.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo archeologico stratigrafico eseguito a mano;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto allo scavo archeologico stratigrafico eseguito a mano;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Scavo archeologico estensivo eseguito con mezzi meccanici (fase)

Scavo archeologico estensivo di superficie a cielo aperto eseguito con mezzi meccanici, in presenza di strutture antiche non affioranti o parzialmente affioranti, precedentemente individuate mediante ricognizioni, indagini con strumentazioni o mediante saggi.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore mini;
- 3) Pala meccanica (minipala).

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo archeologico estensivo eseguito con mezzi meccanici;

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

- a) DPI: Addetto allo scavo archeologico estensivo eseguito con mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Scavo archeologico a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici (fase)

Scavo archeologico a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici, in presenza di strutture antiche non affioranti o parzialmente affioranti, precedentemente individuate mediante ricognizioni, indagini con strumentazioni o mediante saggi.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore mini;
- 3) Pala meccanica (minipala).

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo archeologico a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici;

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

- a) DPI: addetto allo scavo archeologico a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Smobilizzo del cantiere

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Pulizia generale dell'area di cantiere

Pulizia generale dell'area di cantiere (fase)

Pulizia generale dell'area di cantiere.

Lavoratori impegnati:

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

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

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

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

Elenco dei rischi:

- 1) Biologico;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 4) Chimico;
- 5) Elettrocuzione;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 8) Punture, tagli, abrasioni;
- 9) Rumore;
- 10) Seppellimento, sprofondamento;
- 11) Vibrazioni.

RISCHIO: Biologico

Descrizione del Rischio:

Rischi per la salute dei lavoratori durante le lavorazioni che comportano, o che possono comportare, un'esposizione dei lavoratori ad agenti biologici. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Disinfestazione dalla vegetazione superiore di opere in pietra; Disinfezione da microorganismi di opere in pietra; Rimozione di depositi superficiali incoerenti su opere in pietra; Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti su opere in pietra;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti biologici devono essere adottate le seguenti misure, nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori: **a)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica che sono esposti o, che possono essere potenzialmente esposti, ad agenti biologici deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **b)** le attività che espongono o che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici devono essere adeguatamente progettate; **c)** le misure di prevenzione e protezione dei lavoratori impiegati in attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici, devono essere principalmente di tipo collettivo e, solo se non è possibile evitare altrimenti l'esposizione, devono adottarsi misure di prevenzione individuali; **d)** nelle attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre, ad agenti biologici, devono essere adottate le necessarie misure igieniche al fine di prevenire e ridurre al minimo la propagazione accidentale di un agente biologico al di fuori del luogo di lavoro; **e)** le aree in cui si svolgono attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici, devono essere indicate con adeguato segnale di avvertimento; **f)** le attività che espongono o che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici devono essere adeguatamente progettate, anche nelle procedure per prelevare, manipolare e trattare campioni; **g)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi e mezzi appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento dei rifiuti; **h)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento dei rifiuti contenenti agenti biologici devono essere adeguati e chiaramente identificati; **i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della manipolazione e del trasporto sul luogo di lavoro di agenti biologici.

Misure igieniche. Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza i divieti di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** occhiali; **c)** maschere; **d)** tute; **e)** calzature.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso ILOI;

Prescrizioni Organizzative:

Requisiti degli addetti. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- b) **Nelle lavorazioni:** Pulizia di ambienti o piani antichi già scavati; Scavo archeologico stratigrafico eseguito a mano; Scavo archeologico estensivo eseguito con mezzi meccanici; Scavo archeologico a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici;

Prescrizioni Esecutive:

Accesso al fondo dello scavo. L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

Accesso al fondo del pozzo di fondazione. L'accesso nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

Parapetti di trattenuta. Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Passerelle pedonali o piastre veicolari. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiede.

Segnalazione e delimitazione del fronte scavo. La zona di avanzamento del fronte scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

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

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Esecutive:

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

- b) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di depositi superficiali incoerenti su opere in pietra; Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti su opere in pietra; Ristabilimento strutturale dell'adesione di opere in pietra - ILOI; Ristabilimento strutturale dell'adesione di opere in pietra - TALASAI; Integrazione di parti mancanti di opere in pietra - ILOI; Integrazione di parti mancanti di opere in pietra - TALASAI; Stuccatura con malta di opere in pietra;

Prescrizioni Esecutive:

Custodia dell'utensile. Non lasciare mai l'utensile in luoghi non sicuri, da cui potrebbe facilmente cadere. In particolare, durante il lavoro su postazioni sopraelevate, come scale, ponteggi, ecc., gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta, nel tempo in cui non sono adoperati.

- c) **Nelle lavorazioni:** Pulizia di ambienti o piani antichi già scavati; Scavo archeologico stratigrafico eseguito a mano; Scavo archeologico estensivo eseguito con mezzi meccanici; Scavo archeologico a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici;

Prescrizioni Esecutive:

Parapetti arretrati. I parapetti del ciglio superiore degli scavi devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiede anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:

Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Disinfestazione dalla vegetazione superiore di opere in pietra; Disinfezione da microorganismi di opere in pietra; Ristabilimento strutturale dell'adesione di opere in pietra - ILOI; Ristabilimento strutturale dell'adesione di opere in pietra - TALASAI; Integrazione di parti mancanti di opere in pietra - ILOI; Integrazione di parti mancanti di opere in pietra - TALASAI; Stuccatura con malta di opere in pietra; Diserbo con biocidi di aree archeologiche;

Misure tecniche e organizzative:

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

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Pulizia generale dell'area di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Precauzioni in presenza di traffico veicolare. Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare e che abbiano già completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale); **d)** la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un

preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

Presegnalazione di inizio intervento. In caso di presegnalazione di inizio intervento tramite sbandieramento devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento devono essere privilegiati i tratti in rettilineo e devono essere evitati stazionamenti in curva, immediatamente prima e dopo una galleria e all'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale; **b)** al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo; **c)** nel caso le attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; **d)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **e)** in presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli, ecc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

Regolamentazione del traffico. Per la regolamentazione del senso unico alternato, quando non sono utilizzati sistemi semaforici temporizzati, i movieri devono rispettare le seguenti precauzioni: **a)** i movieri si devono posizionare in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia", avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare; **b)** nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; **c)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **d)** le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti. Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono: **a)** scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; **b)** iniziare subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento; **c)** camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento; **d)** segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione; **e)** la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare; **f)** utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

Riferimenti Normativi:

D.I. 4 marzo 2013, Allegato I; D.I. 4 marzo 2013, Allegato II.

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

Descrizione del Rischio:

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso ILOI; Diserbo manuale di aree archeologiche; Diserbo con biocidi di aree archeologiche; Diserbo meccanico di aree archeologiche; Pulizia di ambienti o piani antichi già scavati; Scavo archeologico stratigrafico eseguito a mano; Scavo archeologico estensivo eseguito con mezzi meccanici; Scavo archeologico a sezione obbligatoria eseguito con mezzi meccanici;

Misure tecniche e organizzative:

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

RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Ricognizione preliminare allo scavo archeologico;

Prescrizioni Esecutive:

Organi lavoratori. Tutti gli organi lavoratori delle attrezzature di lavoro devono essere protetti contro i contatti accidentali.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato uditivo causati da prolungata esposizione al rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso ILOI;
Nelle macchine: Autocarro; Escavatore mini; Pala meccanica (minipala);

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

Misure tecniche e organizzative:

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

- b) **Nelle lavorazioni:** Diserbo meccanico di aree archeologiche;

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

Misure tecniche e organizzative:

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

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Pulizia di ambienti o piani antichi già scavati; Scavo archeologico stratigrafico eseguito a mano; Scavo archeologico estensivo eseguito con mezzi meccanici; Scavo archeologico a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici;

Prescrizioni Esecutive:

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

Divieto di depositi sui bordi. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o attrezzature. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Diserbo meccanico di aree archeologiche;

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

Misure tecniche e organizzative:

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

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

b) **Nelle macchine:** Autocarro;

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

Misure tecniche e organizzative:

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

c) **Nelle macchine:** Escavatore mini; Pala meccanica (minipala);

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

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

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

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

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Argano a bandiera;
- 3) Aspiratore;
- 4) Attrezzi manuali;
- 5) Attrezzi manuali per il restauro;
- 6) Avvitatore elettrico;
- 7) Carriola;
- 8) Decespugliatore a motore;
- 9) Motosega;
- 10) Pompa a mano per diserbante;
- 11) Ponte su cavalletti;
- 12) Ponteggio mobile o trabattello;
- 13) Scala doppia;
- 14) Scala semplice;
- 15) Sega circolare;
- 16) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 17) Trapano elettrico.

Andatoie e Passerelle

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Argano a bandiera

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; **2)** verificare la presenza

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

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

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a**) casco; **b**) guanti; **c**) calzature di sicurezza; **d**) attrezzatura anticaduta; **e**) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Aspiratore

L'aspiratore è un'attrezzatura utilizzata per l'asportazione e recupero di polvere e altre particelle solide.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione polveri, fibre;
- 2) Rumore;
- 3) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Aspiratore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1**) verificare e registrare l'integrità dell'imbracatura; **2**) verificare il funzionamento del dispositivo di comando; **3**) agganciare correttamente la chiusura degli spillacci; **4**) verificare l'integrità e l'efficacia dei filtri; **4**) controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione; **5**) verificare la funzionalità dell'attrezzatura.

Durante l'uso: **1**) allontanare dall'area di lavoro gli estranei alla lavorazione; **2**) durante le pause di lavoro spegnere l'attrezzatura..

Dopo l'uso: **1**) pulire la macchina; **2**) effettuare la manutenzione della macchina attenendosi alle indicazioni del libretto; **3**) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore aspiratore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a**) otoprotettori; **b**) maschera con filtro specifico; **c**) guanti; **d**) calzature di sicurezza; **e**) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Attrezzi manuali

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

Durante l'uso: **1**) impugnare saldamente l'utensile; **2**) assumere una posizione corretta e stabile; **3**) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; **4**) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; **5**) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli

da una eventuale caduta dall'alto; **6**) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a**) casco; **b**) occhiali protettivi; **c**) guanti; **d**) calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Attrezzi manuali per il restauro

Gli attrezzi manuali per il restauro sono degli utensili, variamente conformati a seconda della specifica funzione, comunemente adoperati per le varie fasi d'intervento (pulitura, consolidamento, stuccatura ecc.) su manufatti di pregio.

Rischi generati dall'uso dell'Attezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attezzo:

- 1) Attrezzi manuali per il restauro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali per il restauro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a**) casco; **b**) occhiali protettivi; **c**) guanti; **d**) calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

Rischi generati dall'uso dell'Attezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attezzo:

- 1) Avvitatore elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1**) utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra; **2**) controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione; **3**) verificare la funzionalità dell'utensile; **4**) verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

Durante l'uso: **1**) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **2**) interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro; **3**) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: **1**) scollegare elettricamente l'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a**) guanti; **b**) calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Carriola

La carriola è un'attrezzatura di cantiere per la movimentazione manuale di materiali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Carriola: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare che la carriola non sia deteriorata.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente la carriola; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) utilizzare la carriola spingendola, evitando di trascinarla; 4) non utilizzare in maniera impropria la carriola.

Dopo l'uso: 1) pulire accuratamente la carriola; 2) controllare lo stato d'uso della carriola.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore carriola;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Decespugliatore a motore

Il decespugliatore è un'attrezzatura a motore per operazioni di pulizia di aree incolte (insediamento di cantiere, pulizia di declivi, pulizia di cunette o scarpa di rilevati stradali ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Decespugliatore a motore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità delle protezioni degli organi lavoratori e delle parti ustionanti; 2) controllare il fissaggio degli organi lavoratori; 3) verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto.

Durante l'uso: 1) allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione; 2) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 3) non manomettere le protezioni; 4) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso: 1) pulire l'utensile; 2) controllare l'integrità della lama o del rocchetto portafilo; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore decespugliatore a motore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Motosega

La motosega è una sega meccanica con motore endotermico, automatica e portatile, atta a tagliare legno o altri materiali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;

- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Motosega: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare l'integrità, la tensione e la lubrificazione della catena; 2) verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto; 3) verificare il funzionamento del dispositivo di raffreddamento; 4) segnalare l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

Durante l'uso: 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità; 2) non impugnare il motosega con una sola mano; 3) arrestare la macchina durante la pausa; 4) non eseguire operazioni di pulizia durante il funzionamento; 5) non effettuare il rifornimento di carburante con il motore in funzione o troppo caldo e non fumare.

Dopo l'uso: 1) effettuare la pulizia necessaria per il buon funzionamento della macchina; 2) Controllare l'integrità della catena effettuando le eventuali registrazioni; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore motosega;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti antivibrazioni; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Pompa a mano per diserbante

La pompa irroratrice manuale è utilizzata per l'applicazione a spruzzo di diserbante.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
2) Nebbie;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Pompa a mano per diserbante: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare la funzionalità dell'utensile; 2) controllare le connessioni dei tubi con l'erogatore e la pompa; 3) durante il rifornimento evitare il contatto con le sostanze impiegate.

Durante l'uso: 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 2) evitare la dispersione nell'ambiente dei prodotti considerati tossici-nocivi.

Dopo l'uso: 1) pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo; 2) curare l'igiene personale.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore pompa a mano per diserbante;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** maschera con filtro specifico; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Ponte su cavalletti

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

poter operare come indicato.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Ponteggio mobile o trabattello

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: **1)** verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale; **2)** rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore; **3)** verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti; **4)** montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti; **5)** accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; **6)** verificare l'efficacia del blocco ruote; **7)** usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna; **8)** predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50; **9)** verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore alle distanze di sicurezza consentite (tali distanze di sicurezza variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono: 3m, per tensioni fino a 1 kV, 3.5m, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, 5m, per tensioni pari a 132 kV e 7m, per tensioni pari a 220 kV e pari a 380 kV); **10)** non installare sul ponte apparecchi di sollevamento; **11)** non effettuare spostamenti con persone sopra.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Scala doppia

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Scala semplice

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Sega circolare

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

diverse lavorazioni.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Smerigliatrice angolare (flessibile)

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

verificare il funzionamento dell'interruttore.

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

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

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

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Trapano elettrico

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore mini;
- 3) Pala meccanica (minipala).

Autocarro

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non trasportare persone all'interno del cassone; 3) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 5) non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; 6) non superare la portata massima; 7) non superare l'ingombro massimo; 8) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 9) non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; 10) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 11) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 12) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Escavatore mini

L'escavatore mini è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per modesti lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore mini: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare e delimitare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; 2) verificare l'efficienza dei comandi; 3) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 4) verificare che il girofaro sia regolarmente funzionante; 5) controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; 6) garantire la visibilità del posto di guida; 7) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 8) controllare l'efficienza dell'attacco della benna; 9) delimitare la zona a livello di rumorosità elevato; 10) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 3) chiudere gli sportelli della cabina; 4) mantenere sgombra e pulita la cabina; 5) nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; 6) per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; 7) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 8) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 2) posizionare correttamente la macchina, abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore mini;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Pala meccanica (minipala)

La minipala è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per modeste operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Pala meccanica (minipala): misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 2) controllare l'efficienza dei comandi; 3) verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; 4) controllare l'efficienza del dispositivo per il consenso ai comandi; 5) controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; 6) controllare l'integrità delle griglie laterali di protezione; 7) controllare l'efficienza del sistema di trattenuta dell'operatore; 8) controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) non trasportare altre persone; 3) non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; 4) trasportare il carico con la benna abbassata; 5) non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; 6) adeguare la velocità ai limiti ed alle condizioni del cantiere; 7) mantenere sgombro e pulito il posto di guida; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) segnalare eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) posizionare correttamente la macchina abbassando la benna; 2) pulire convenientemente il mezzo con particolare cura per gli organi di comando; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore pala meccanica (minipala);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore elettrico	Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Motosega	Diserbo meccanico di aree archeologiche.	113.0	921-(IEC-38)-RPO-01
Sega circolare	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano elettrico	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Montaggio del ponteggio metallico fisso ILOI; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Montaggio del ponteggio metallico fisso ILOI; Scavo archeologico estensivo eseguito con mezzi meccanici; Scavo archeologico a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore mini	Scavo archeologico estensivo eseguito con mezzi meccanici; Scavo archeologico a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici.	101.0	917-(IEC-31)-RPO-01
Pala meccanica (minipala)	Scavo archeologico estensivo eseguito con mezzi meccanici; Scavo archeologico a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

1) Interferenza nel periodo dal 23° g al 171° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 107 giorni lavorativi.

Fasi:

- Scavo archeologico stratigrafico eseguito a mano
- Scavo archeologico estensivo eseguito con mezzi meccanici

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 23° g al 171° g per 107 giorni lavorativi, e dal 23° g al 171° g per 107 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 23° g al 171° g per 107 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.
- La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

2) Interferenza nel periodo dal 23° g al 171° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 107 giorni lavorativi.

Fasi:

- Scavo archeologico stratigrafico eseguito a mano
- Scavo archeologico a sezione obbligatoria eseguito con mezzi meccanici

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 23° g al 171° g per 107 giorni lavorativi, e dal 23° g al 171° g per 107 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 23° g al 171° g per 107 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.
- La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

3) Interferenza nel periodo dal 23° g al 171° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 107 giorni lavorativi.

Fasi:

- Scavo archeologico estensivo eseguito con mezzi meccanici
- Scavo archeologico a sezione obbligatoria eseguito con mezzi meccanici

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 23° g al 171° g per 107 giorni lavorativi, e dal 23° g al 171° g per 107 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 23° g al 171° g per 107 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.
- La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se

del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

d) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

e) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)

f) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

g) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.

h) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

i) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

4) Interferenza nel periodo dal 41° g al 52° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:

- Stuccatura con malta di opere in pietra
- Scavo archeologico stratigrafico eseguito a mano

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 41° g al 52° g per 10 giorni lavorativi, e dal 23° g al 171° g per 107 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 41° g al 52° g per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

5) Interferenza nel periodo dal 41° g al 52° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:

- Stuccatura con malta di opere in pietra
- Pulizia di ambienti o piani antichi già scavati

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 41° g al 52° g per 10 giorni lavorativi, e dal 23° g al 171° g per 107 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 41° g al 52° g per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

6) Interferenza nel periodo dal 41° g al 52° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:

- Stuccatura con malta di opere in pietra
- Scavo archeologico a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 41° g al 52° g per 10 giorni lavorativi, e dal 23° g al 171° g per 107 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 41° g al 52° g per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

b) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.

c) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

d) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

e) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)

f) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

g) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.

h) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

i) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

7) Interferenza nel periodo dal 41° g al 52° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:

- Stuccatura con malta di opere in pietra
- Scavo archeologico estensivo eseguito con mezzi meccanici

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 41° g al 52° g per 10 giorni lavorativi, e dal 23° g al 171° g per 107 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 41° g al 52° g per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

- b) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- c) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- d) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- e) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- f) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- g) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- h) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- i) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

8) Interferenza nel periodo dal 59° g al 66° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 6 giorni lavorativi. Fasi:
- Scavo archeologico stratigrafico eseguito a mano
- Integrazione di parti mancanti di opere in pietra - TALASAI

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 23° g al 171° g per 107 giorni lavorativi, e dal 59° g al 66° g per 6 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 59° g al 66° g per 6 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

9) Interferenza nel periodo dal 59° g al 66° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 6 giorni lavorativi. Fasi:
- Scavo archeologico estensivo eseguito con mezzi meccanici
- Integrazione di parti mancanti di opere in pietra - TALASAI

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 23° g al 171° g per 107 giorni lavorativi, e dal 59° g al 66° g per 6 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 59° g al 66° g per 6 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

10) Interferenza nel periodo dal 59° g al 66° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 6 giorni lavorativi. Fasi:
- Scavo archeologico a sezione obbligatoria eseguito con mezzi meccanici
- Integrazione di parti mancanti di opere in pietra - TALASAI

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 23° g al 171° g per 107 giorni lavorativi, e dal 59° g al 66° g per 6 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 59° g al 66° g per 6 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.
- b) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- c) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- d) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- e) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- f) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- g) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- h) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- i) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

11) Interferenza nel periodo dal 59° g al 66° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 6 giorni lavorativi. Fasi:
- Scavo archeologico stratigrafico eseguito a mano
- Ristabilimento strutturale dell'adesione di opere in pietra - TALASAI

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 23° g al 171° g per 107 giorni lavorativi, e dal 59° g al 66° g per 6 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 59° g al 66° g per 6 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

12) Interferenza nel periodo dal 59° g al 66° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 6 giorni lavorativi. Fasi:
- Scavo archeologico estensivo eseguito con mezzi meccanici
- Ristabilimento strutturale dell'adesione di opere in pietra - TALASAI

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 23° g al 171° g per 107 giorni lavorativi, e dal 59° g al 66° g per 6 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 59° g al 66° g per 6 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

b) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.

c) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

d) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

e) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)

f) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

g) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.

h) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

i) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

13) Interferenza nel periodo dal 59° g al 66° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 6 giorni lavorativi. Fasi:
- Scavo archeologico a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici
- Ristabilimento strutturale dell'adesione di opere in pietra - TALASAI

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 23° g al 171° g per 107 giorni lavorativi, e dal 59° g al 66° g per 6 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 59° g al 66° g per 6 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

b) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.

c) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

d) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

e) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)

f) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

g) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.

h) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

i) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

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

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

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

Riunione di coordinamento

Descrizione:

Verrà opportunamente effettuata una riunione di coordinamento tra impresa esecutrice dei lavori di restauro e archeologi addetti allo scavo archeologico delle capanne.

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

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

Pronto soccorso:

gestione comune tra le imprese

Numeri di telefono delle emergenze:

Comando Vvf chiamate per soccorso: tel. 115
Distaccamento Vvf di Ghilarza tel. 078552797

Pronto Soccorso tel. 118
Pronto Soccorso: - Ospedale di Ghilarza tel. 0785 560200

CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

- Allegato "A" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);
 - Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi;
 - Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza;
- si allegano, altresì:
- Tavole esplicative di progetto;
 - Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (per la prevenzione e protezione dei rischi);
 - \$MANUAL\$.

INDICE

LAVORO	2
COMMITTENTI	3
RESPONSABILI	4
DOCUMENTAZIONE	7
DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE	9
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA.....	11
AREA DEL CANTIERE.....	14
CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE.....	15
FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE	16

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE	16
DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE	16
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	16
LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE.....	19
Recinzione e apprestamenti del cantiere	19
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)	19
Montaggio del ponteggio metallico fisso ILOI (fase)	19
Impianti di servizio del cantiere.....	20
Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase).....	20
Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase).....	20
Operazioni di disinfestazione e disinfezione	21
Disinfestazione dalla vegetazione superiore di opere in pietra (fase).....	21
Disinfezione da microorganismi di opere in pietra (fase).....	21
Operazioni preliminari	22
Rimozione di depositi superficiali incoerenti su opere in pietra (fase)	22
Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti su opere in pietra (fase)	22
Operazioni di consolidamento.....	23
Ristabilimento strutturale dell'adesione di opere in pietra - ILOI (fase)	23
Ristabilimento strutturale dell'adesione di opere in pietra - TALASAI (fase)	23
Operazioni di integrazione di parti mancanti	24
Integrazione di parti mancanti di opere in pietra - ILOI (fase).....	24
Integrazione di parti mancanti di opere in pietra - TALASAI (fase).....	24
Operazioni di stuccatura, microstuccatura e presentazione estetica.....	24
Stuccatura con malta di opere in pietra (fase)	25
Preparazione delle aree di scavo archeologico	25
Diserbo manuale di aree archeologiche (fase)	25
Diserbo con biocidi di aree archeologiche (fase).....	26
Diserbo meccanico di aree archeologiche (fase)	26
Scavi archeologici.....	26
Ricognizione preliminare allo scavo archeologico (fase)	27
Pulizia di ambienti o piani antichi già scavati (fase).....	27
Scavo archeologico stratigrafico eseguito a mano (fase)	27
Scavo archeologico estensivo eseguito con mezzi meccanici (fase).....	28
Scavo archeologico a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici (fase)	28
Smobilizzo del cantiere.....	29
Pulizia generale dell'area di cantiere (fase)	29
RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....	30
ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni.....	36
MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni.....	45
POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE	47
COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI	48
COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	52
MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI.....	53
ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI.....	53
CONCLUSIONI GENERALI	53

Sedilo, 30/06/2023

Firma
