



CITTÀ di VENEZIA  
Area Lavori Pubblici, Mobilità e Trasporti  
Settore Viabilità Venezia Centro Storico e Isole - Energia e Impianti  
Servizio Manutenzione Viabilità Venezia  
Centro Storico e Isole

## GESTIONE TERRITORIALE VENEZIA SUD 2024



## PROGETTO ESECUTIVO

### PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO: SCHEDE LAVORAZIONI

**A3.3**

Progettista	ARCH. CLAUDIO BISCONTIN	Responsabile Unico del Progetto	ARCH. ALBERTO CHINELLATO
		Coordinatore sicurezza in progettazione	ARCH. CLAUDIO BISCONTIN
Codice Intervento	C.I. 14996		Luglio 2024 Rev.00

## INDICE SCHEDE LAVORAZIONI

### ✓ Il Cantiere Terra

	MACROFASE	Lavorazioni	codice
1	Allestimento assito	Allestimento di cantiere	CT 1
2	Rimozione pavimentazione	Rimozione pavimentazione in masegni e scavo di sbancamento	CT2
3	Manutenzione collettore fognario	Manutenzione collettore fognario: ripristino funzionale	CT3
		Manutenzione collettore fognario: ripristino funzionale con nuova	CT3b
4	Riordino sottoservizi	Riordino sottoservizi	CT4
5	Interventi su soglie	Interventi su soglie e porte	CT5
6	Posa pavimentazione	Posa di pavimentazione in masegni	CT6
7	Rimozione assito	Rimozione assito	CT7

### ✓ Il Cantiere Manutenzione impianti di sollevamento

	MACROFASE	Lavorazioni	codice
1	Allestimento assito	Allestimento di cantiere	CT 1
2	Manutenzione impianti di sollevamento	Lavorazioni in spazi confinati	CIM01
3	Rimozione assito	Rimozione assito	CT7

### ✓ Il Cantiere d'Acqua

	MACROFASE	Lavorazioni	codice
1	Allestimento assito	Allestimento di cantiere	A1
2	Scavo fanghi	Scavo fanghi in presenza d'acqua	PR3
3	Casseri e mantelletti con palancole in ferro	Esecuzione di casseri e mantelletti	A2-
4	Esecuzione di casseri con pali e palancole in legno.	Esecuzione di tura in pali e palancole in legno	A2b
5	Scavo bacino intercluso	Scavo fanghi all'interno dei bacini interclusi	A3
6	Allestimento cantiere in alveo	Allestimento cantiere in alveo	A4
7	Manutenzione paramenti spondali	Idropulitura forzata dei paramenti	A5.1
		Scarnitura, stuccatura, e stilatura paramento in muratura e/o bolognini	A5. 2
		Esecuzione di reticolo di fori; lavaggio, esecuzione di iniezioni. con miscele leganti, realizzati a pressione variabile, in funzione della permeabilità delle murature da consolidare bolognini e/o mattoni	A5. 4
		Demolizione in breccia e rabberciamenti Scuci e cucì su paramenti murari in bolognini e/o muratura	A5. 5
		Abbassamento degli scarichi fognari	A6
		Esecuzione batolo in cls	A9
		Formazione di intonaco armato	A10
		Lievo e Posa di listoline in pietra	A11
		Demolizione parapetto di fondamento in muratura	A13
		Ricostruzione parapetti di fondamento in muratura	A14
		Demolizione ed esecuzione intonaco su pareti verticali	A15
		Manutenzione parapetti di fondamento in ferro	A17
8	Consolidamento rive pubbliche	Consolidamento mediante smontaggio e riposa in opera degli elementi delle rive d'approdo pubbliche	A7
9	Manutenzione intradosso ponte in muratura	Idropulizia intradosso	A18.1
		Demolizione ed esecuzione intonaco intradosso	A18.2
		Scuci e cucì su paramenti murari	A18.4
		Spazzolatura, scarnitura, stuccatura, e stilatura dei giunti	A18.5
		Centinatura arco	PL14

10	Rimozione cantiere in alveo	Rimozione cantiere in alveo	A19
11	Estrazioni casseri e mantelletti	Rimozione casseri e mantelletti	A20-A20b
12	Rimozione assito	Rimozione assito di cantiere	A21
13	Attività Subacquea	Attività Subacquea	A28

### ✓ Il Cantiere Ponte (in muratura)

	MACROFASE	Lavorazioni	codice
1	Allestimento assito	Allestimento di cantiere	PM 1
2	Intercettamento sottoservizi	Intercettamento sottoservizi	PM 2
3	Opere provvisorie	Centinatura arco	PL14
4	Demolizione estradosso	Demolizione estradosso	PM 2.1
5	Riordino sottoservizi e Esecuzione by pass	Intervento Ente Erogatore per Esecuzione by pass e demolizione condotte esistenti	PM 3.1
6	Consolidamento estradosso	Scarnitura stuccatura e stilatura e ricuciture murarie	PM 4.1
		Esecuzione di intonaco impermeabilizzante	PM5
7	Ricostruzione piano di calpestio	Riempimento delle spalle	PM 6.1
		Posa di cordone in pietra d'istria	PM 6.1
		Esecuzione di sottofondo	PM 6.1
		Posa di lastre in trachite	PM 6.1
		Posa di corrimano	PM19
8	Manutenzione parapetto	Manutenzione parapetti in ferro	PM11
		Demolizione e ricostruzione parapetto in muratura	PM7
9	Sostituzione elementi lignei (Per i ponti in legno)	Manutenzione elementi strutturali e di finitura di ponti in legno, ;secuzione /demolizione di opere quali passerelle, pontili, opere provvisorie, costituite da pali in legno infissi nel fango, tirantature, struttura portante e piano di calpestio in legno	PL17
10	Rimozione assito	Rimozione assito	PM12

### ✓ Il Cantiere Strada

	MACROFASE	Lavorazioni	codice
1	Allestimento cantiere	Allestimento di cantiere stradale	CS 1
2	Ripristino manto stradale	Esecuzione di rappezzi con asfalto freddo	CS 2
3	Rimozione manto stradale	Scarifica e preparazione manto stradale	CS 3
4	Esecuzione nuovo manto stradale	Stesa di conglomerato bituminoso. Applicazione di strati di materiale di pavimentazione mediante finitrice stradale o, in prossimità di incroci e di tombini, con attrezzi per la finitura a mano come pale rastrelli ecc.	CS 4
5	Rimozione cantiere	Rimozione cantiere stradale	CS 5

INDICE SCHEDE MEZZII	
Attrezzatura	scheda
Andatoie e passerelle	AT07
Autobetoniera	MZ06
Autocarro	MZ10
Betoniera a bicchiere	AT02
Bobcat	MZ02
Saldatura ossiacetilenica e taglio metalli	ATM01
Carriola	ATM02
Compressore diesel	ATM03
Escavatore idraulico/ a funi	MZ01
Gruppo elettrogeno	ATM04
Idropulitrice ad alta pressione	ATM 05
Martello demolitore elettrico a percussione	ATM07
Mazza	ATM08
Molazza	ATM09
Motosega	ATM10
Natante munito di stiva adibito a trasporto materiali	NAV02
Palificatrice a massa battente	Mz05
Pontone e Motopontone	NAV1-NAV1-1
Ponteggio	AT03
Ponte su cavalletti	AT04
Pompa per il calcestruzzo	MZ07
Pompa elettrica per estrazione di acqua	AT05
Rullo compattatore	MZ08
Saldatrice elettrica	ATM19
Scala portatile	ATM12
Scarificatrice	MZ11
Sega circolare	AT06
Smerigliatrice angolare-Flessibile	ATM13
Tagliamattoni elettrica	AT08
Trabatello	AT09
Transpallet	ATM14
Trapano elettrico a percussione	ATM15
Trancia -piegaferrì	ATM16
Utensili elettrici portatili	ATM17
Utensili manuali d'uso comune	ATM18
Vibroinfissore	AT10
Vibrofinitrice	MZ09
Vibratore per calcestruzzo	ATM 20

**LAVORAZIONE: A1 Allestimento assito di cantiere**

**Descrizione**

Posa di segnaletica per la regolamentazione del traffico acqueo e pedonale in base alle Ordinanze degli uffici competenti. Interdizione di tutte le vie d'accesso pubbliche e private all'area di cantiere mediante formazione di recinzione in pannelli modulari di altezza almeno pari h= 2m, costituiti da una rete elet trossaldata zincata a caldo e pianta ne tubolari in acciaio in nestate su ba si di cls rinforzato d oate di quattro fori; Comp resa l'e secuzione dove p revisto delle porte di a ccesso e l'installazione della segnaletica diurna e notturna.

**Prescrizioni operative**

- Le o perazioni di all estimento dell e recinzio ni di cantiere va nno eseguite se condo l e indicazioni degli elaborati grafici e delle autorizzazioni delle autorità competenti.
- Delimitare preventivamente l'area di lavoro con dei cavalletti e posizionare adeguatamente la segnaletica di avvertimento dell'insediamento delle lavorazioni.
- Durante la movimentazione se si deve percorrere tratti di pubbliche vie biso gna ricorrere all'assistenza di un operatore che regolamenti il traffico p edonale. La via deve essere mantenuta costantem ente pulita e dev ono essere prese tutte l e misure ne cessarie p er evitarne il danneggiamento.
- Assicurarsi d ell'efficace f unzionamento e po sizionamento d ella seg naletica diurn a e notturna. A fine giornata di lavoro nessun macchinario o materiale deve essere depositato al di fuori dell'area di cantiere segregata.
- Gli accessi dovranno essere sempre tenuti chiusi con portone socchiuso durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il ferm o del cantiere. L'imp resa appaltatrice dovrà i ndicare nel POS le caratte ristiche della recinzione che realizzerà

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ -Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il soll evamento di m ateriali di p eso superiore ai 30 Kg d a pa rte di u n si ngolo lavoratore. Prima dell'ini zio della movi mentazione di materiali p esanti verificare la ma niera più sicura di presa e trasporto.

- ✓ -Caduta, investimento di carichi in movimento

I materiali sciolti dovranno essere sollevati con apposite ceste.

I carichi dovranno essere imbracati con cinghie o funi in buono stato dimensionate in base al peso da sollevare.

- ✓ -Abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi

I materiali dovranno essere sca ricati su terreno solido, pian o e livellato. Qua ndo il carico sa rà agganciato l o si dovrà segnalare, con un g esto della mano, all'ope ratore dell'ap parecchio di sollevamento quindi, qua ndo il ca rico comin cerà ad alzarsi, lo si dovrà a ccompagnare per u n momento, bi sognerà poi spostarsi e allontanare qualsiasi o peratore in mo do che n on vi sia nessuno sotto il carico sospeso; ci si d ovrà avvicinare al carico in discesa solo quando lo stesso sarà a un metro dal piano di arrivo avendo già predisposto delle traversine di legno al fine di poter togliere le fu ni o le cin ghie quindi segnalare all'operatore che posi il carico, che lo ste sso è stato sganciato e accompagnare il gancio evitando che si impigli

- ✓ -Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali.

Utilizzare solo pannelli integri. Predisporre idonee protezioni su eventuali parti taglienti o spigolose dei materiali da movimentare

- ✓ -Elettrocuzione

Gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere eseguiti da ditte regolarmente autorizzate ,le quali, a fine lavori, dovranno rilasciare il certificato di conformità dell'impianto  
Provvedere affinché ai cavi elettrici sia a ssicurata adegu ata prote zione d a danne ggiamenti meccanici. Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente. Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Natante adibito a trasporto materiali con braccio idraulico munito di stiva  
 Gruppo elettrogeno  
 Scala portatile  
 Sega circolare  
 Utensili manuali d'uso comune  
 Impianto elettrico di cantiere  
 Movimentazione manuale di materiali pesanti  
 Operazioni di carico e scarico dei materiali con mezzo navale

**D. P.I**

-Casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale rigido e suola antiperforazione,  
 scarpe con suola antisdrucciolo per gli operatori sul mezzo navale

**LAVORAZIONE: PR3 Scavo fanghi dei canali in presenza d'acqua**
**Descrizione**

Prima dell'installazione del cantiere nell'alveo del canale sarà eseguita una pulizia del canale da paline e trovanti ed uno scavo di massima dei fanghi.

**Prescrizioni operative**

Nella lavorazione di scavo dei fanghi eseguita in presenza d'acqua o in condizione di livello acqua controllato, si movimentano materiali classificati come rifiuto inquinato. Pertanto come prescrive il Capitolato Speciale d'Appalto

- "Le operazioni di carico e trasporto dei fanghi provenienti dall'escavazione dovranno avvenire nel rispetto delle norme di legge vigenti nella Laguna di Venezia e con le cautele suggerite nel disciplinare tecnico sottoscritto con il Ministero dell'Ambiente in data 8 aprile 1993 che qui integralmente si richiama. I natanti di trasporto dovranno essere in possesso delle autorizzazioni previste e scudendo l'uso di mezzi a fondo apribile e dovranno attenersi alle norme di polizia lagunare. I fanghi andranno smaltiti, in conseguenza alla loro classificazione, nell'area all'uopo predisposta dall'Amministrazione Comunale o nell'area del Magistrato alle Acque nell'isola delle Tresse, oppure in idoneo impianto di trattamento."

**Prima** dell'inizio di qualsiasi lavorazione che interessi il canale devono essere verificate:

- le indicazioni fornite dai soggetti interessati in merito alla presenza nell'alveo del canale di trovanti, cavi dotti e condotte di Pubblici Servizi. (se necessario va eseguita un'indagine subacquea)
- lo stato di conservazione dei sistemi edilizi insistenti nell'area di lavoro.
- la corretta esecuzione della segregazione dell'area di cantiere dei posizionamenti della segnaletica diurne e notturne di avvertimento dell'insediamento delle lavorazioni e dell'eventuale stazionamento di mezzi navali

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**✓ Investimenti in partenza e in arrivo

Per le operazioni di scavo si prevede l'assistenza di un operatore che dirigerà le operazioni a distanza di sicurezza

✓ Ribaltamento del mezzo navale

Il sistema natante/macchina deve essere esclusivamente utilizzato nei limiti del diagramma di carico e delle prove di stabilità effettuate in funzione della stazza del natante, delle portate massime dell'inclinazione e dello sbraccio. È necessario prevedere una corretta ripartizione del carico durante la lavorazione. I mezzi semoventi posizionati sui mezzi navali devono essere correttamente fissati e collocati tra idonee guide antiscivolo. I mezzi di sollevamento montati su natanti, soggetti al controllo RINA, devono essere fissati e utilizzati secondo le prescrizioni RINA

✓ Contatto con materiale inquinato: fanghi dei canali

Utilizzare i DPI previsti per evitare il contatto con la pelle, con gli occhi o l'ingestione. Il medico competente dovrà predisporre un protocollo sanitario di valutazione del rischio biologico secondo l'art. 78, titolo VIII°, Capo II°, del D. LGS 626/94 e successive modifiche derivanti da una possibile esposizione ad agenti biologici rientranti nella definizione del gruppo 2 dell'art. 75, titolo VIII°, Capo I°. La valutazione dei rischi dovrà contenere le misure tecniche, organizzative e procedurali normali e emergenza di cui agli art. 79 -80-84, titolo VIII°, Capo II°. L'impresa dovrà inoltre formare e informare il personale come previsto dall'art. 85. Indispensabile è l'uso costante dei DPI previsti per evitare il contatto con la pelle, con gli occhi o l'ingestione (tutimono di massima protezione nei confronti di sostanze liquide, con cappuccio ed elastici ai polsi e caviglie, guanti, stivali, mascherina e occhiali di protezione, )

✓ Inquinamento delle acque

-Prima delle operazioni di scavo dei fanghi in presenza d'acqua devono essere disposte idonee barriere, "panne", per impedire la dispersione del fango in sospensione nelle acque limitrofe.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Natante adibito a trasporto materiali con braccio idraulico munito di stiva  
Pontone e Motopontone  
Utensili manuali d'uso comune  
Fanghi dei canali  
Operazioni di carico e scarico dei materiali con mezzo navale

**D. P.I**

-Casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortistiche con suola antisdrucciolo, tute monouso di massima protezione nei confronti di sostanze liquide, con cappuccio ed elastici a polsi e caviglie, stivali, mascherina e occhiali di protezione.

**LAVORAZIONE: A2 Esecuzione di casseri e mantelletti**

**Descrizione**

Esecuzione di casseri e mantelletti disposti sia trasversalmente che longitudinalmente al muro di sponda per la formazione di bacini interclusi in Venezia Centro Storico, a perfetta tenuta mediante infissione di palancole in acciaio con l'utilizzo di vibratori ad alta frequenza a momento variabile. Esecuzione di eventuali opere di puntellazione, sbadacchiatura, tirantatura, necessarie a garantire la stabilità del manufatto anche in presenza alternata di battente d'acqua. Sul cassero verrà poi predisposto un piano di posa, dotato di parapetto, per le pompe elettriche autoadescenti per il prosciugamento del rio che nelle situazioni più impattanti saranno dotate di isolamento acustico al fine di ridurre l'emissione di rumore. Eventuale esecuzione del piano di lavoro e di deposito posto a ridosso del cassero.

**Prescrizioni operative**

Prima dell'inizio di qualsiasi lavorazione che interessi il canale devono essere verificate:

- le indicazioni fornite dai soggetti interessati in merito alla presenza nell'alveo del canale di trovanti, cavi dotti e condotte di Pubblici Servizi. (se necessario va eseguita un'indagine subacquea)
- lo stato di conservazione dei sistemi edilizi insistenti nell'area di lavoro.
- la corretta esecuzione della segregazione dell'area di cantiere ed il posizionamento della segnaletica diurne e notturne di avvertimento dell'insediamento delle lavorazioni e dell'eventuale stazionamento di mezzi navali
- Le lavorazioni relative al montaggio dei piani di posa delle pompe autoadescenti e dei piani di lavoro e deposito devono avvenire con l'ausilio di natante di appoggio con bacino riempito.
- Il piano di lavoro e deposito dovrà essere eseguito secondo progetto a firma di tecnici abilitati da depositare presso gli uffici di cantiere con dimensionamento in considerazione di un sovraccarico di servizio di classe 5 (450 kg/mq) secondo norma UNI HD 1000.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Elettrocuzione e/o ustioni per il contatto con linee elettriche interrate o aeree

Vedi sopra

- ✓ Urti/colpi/impatti/investimenti da parte delle attrezzature di infissione con conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti

A bordo del pontone deve essere presente esclusivamente il personale addetto alla lavorazione. - L'addetto al mezzo utilizzato per l'infissione deve costantemente evitare l'effettuazione di brusche manovre di avvio e di arresto. L'uso del vibroinfissore deve essere riservato a personale istruito ed esperto nell'uso dell'accoppiata e scavatore/vibroinfissore. -Gli operatori in assistenza della lavorazione durante le manovre di sollevamento ed infissione devono mantenersi a distanza di sicurezza.

Il POS dell'impresa deve riportare: le Procedure Operative adottate per:

- Sollevamento della palanca
- Il posizionamento in asse delle palancole e aggancio al gargame
- Il bloccaggio dell'estremità della palanca nella morsa del vibroinfissore
- Infissione delle palancole
- Estrazione delle palancole mediante vibroinfissore
- Sollevamento della palanca
- Accatastamento della palanca

- ✓ Rottura di componenti delle macchine con caduta/fuoriuscita di gravi/fluidi in pressione e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti

Utilizzare il vibroinfissore solo con macchinari che ne prevedono l'utilizzo.

E' vietato superare la portata idraulica indicata nei dati della macchina. A superamento di tale portata le vibrazioni effettuate dalla macchina possono causare alla stessa gravi danni, compromettendo la sicurezza dei fissaggi delle sue parti con conseguente pericolo per cose e persone. Interrompere le operazioni quando le forze di rimbalzo tramite palancole si trasferiscono all'attrezzatura, a causa di uno strato quasi impenetrabile di terreno o in presenza di ostacoli, provocando salti continui della testa di estrazione rispetto alla cassa vibrante. Non toccare la cassa dopo l'utilizzo, l'olio lubrificante all'interno della stessa può essersi riscaldato fino a 80°



Periodicamente è necessario assicurarsi del corretto avvitamento dei flessibili e controllare frequentemente i cavi, le funi e le giunzioni, al fine di evitare il rischio conseguente alla caduta di parti di attrezzatura, rotture di cavi o sfilamento di flessibili.

✓ **Rovesciamento dell'escavatore durante l'uso-Ribaltamento del pontone**

Il sistema natante/macchina deve essere esclusivamente utilizzato nei limiti del diagramma di carico e dell'operatività di stabilità effettuate in funzione della stazza del natante, delle portate massime dell'inclinazione e dello sbraccio. È necessario prevedere una corretta ripartizione del carico durante la lavorazione. I mezzi semoventi posizionati sui mezzi navali devono essere correttamente fissati e collocati tra idonee guide antiscivolo. I mezzi di sollevamento montati su natanti, soggetti al controllo RINA, devono essere fissati e utilizzati secondo le prescrizioni RINA.

✓ **Rumore durante l'uso del vibroinfissore**

Utilizzare i DPI previsti: Cuffia o tappi auricolari. Controllo sanitario da parte del medico competente.

✓ **Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti**

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

✓ **Annegamento**

Utilizzare passerelli e per l'imbarco e lo sbarco dal mezzo navale che devono essere dotati di parapetti su entrambi i lati e avere almeno una larghezza di 55cm, munite di listelli antisdrucciolo e saldamente fissate.

Dovranno essere tenuti al pronto uso idonei salvagenti a ciambella con fune galleggiante durante le operazioni e seguite a bordo del pontone. I lavori che espongono a rischio di caduta in acqua dovranno essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto e comunque in presenza di personale in grado di portare i necessari soccorsi.

✓ **Ustioni per contatto con materiale incandescente**

Le operazioni di saldatura/taglio si devono eseguire in condizioni di stabilità e sicurezza.

Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: abbigliamento da lavoro, schermo protettivo, munito di vetro in attinico, occhi anti perforazione da schegge durante la picchettata o molatura del cordone di saldatura, grembiule da saldatore; scarpe antinfortunistiche;

✓ **Elettrocuzione**

Le eventuali saldature elettriche devono essere eseguite secondo le prescrizioni previste per luoghi conduttori stretti. La pompa per estrazione acqua dall'oscavo dovrà essere dotata del collegamento all'impianto di terra. Dovrà essere controllata la stabilità della base di appoggio della pompa che sarà inoltre dotata di parapetto. Devono essere protetti i cavi elettrici, onde evitare che si bagnino o che vengano schiacciati, intubandoli o proteggendoli con apposite tavole. Tutti i componenti elettrici delle macchine o attrezzature devono avere un adeguato grado di protezione contro l'acqua con particolare riferimento alle prese a spin che dovranno avere un grado di protezione non inferiore a IP67.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Motosega

Natante adibito a trasporto materiali con braccio idraulico munito di stiva

Pontone o Motopontone con escavatore idraulico/escavatore a funi

Saldatura elettrica

Saldatura ossiacetilenica e taglio metalli

Utensili manuali d'uso comune

Vibroinfissore

Infissione/estrazione di palancole metalliche

**D. P.I**

-Casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale rigido e suola antiperforazione, scarpe con suola antisdrucciolo.

**LAVORAZIONE: A2b**

**Esecuzione di tura in pali e palancole in legno**

**Descrizione**

Esecuzione di ture di spostate tra sversalmente al muro di sponda per la formazione di bacini interclusi in Venezia Centro Storico, a perfetta tenuta mediante infissione di due file di pali in legno, con l'utilizzo di palificatrice a massa battente o vibratoria ad alta frequenza a momento variabile; Su questi verranno fissate trasversalmente delle tavole in legno formanti la struttura su cui verrà eseguita una "pa rete" in tavole di legno. L'intercapedine, previa stesa di geotessuto e tirantatura mediante cavi d'acciaio, sarà riempita di argilla in modo da garantire la necessaria tenuta idraulica. Esecuzione di eventuali opere di puntellazione, sbadocchiatura, tirantatura, necessarie a garantire la stabilità del manufatto anche in presenza alternata di battente d'acqua.

Sulla tura sarà predisposto un piano di posa, dotato di parapetto, per i pompieri e elettriche autoadescanti per il prosciugamento del rio che nelle situazioni più impattanti saranno dotate di isolamento acustico al fine di ridurre l'emissione di rumore.

Esecuzione del piano di lavoro e di deposito posto a ridosso del ridosso del cassero.

**Prescrizioni operative**

Prima dell'inizio di qualsiasi lavorazione che interessi il canale devono essere verificate:

- le indicazioni fornite dai soggetti interessati in merito alla presenza nell'alveo del canale di trovanti, cavi dotti e condotte di Pubblici Servizi. (se necessario va eseguita un'indagine subacquea)
- lo stato di conservazione dei sistemi edilizi insistenti nell'area di lavoro.
- la corretta esecuzione della segregazione dell'area di cantiere ed il posizionamento della segnaletica diurne e notturne di avvertimento dell'insediamento delle lavorazioni e dell'eventuale stazionamento di mezzi navali
- Le lavorazioni relative al montaggio dei piani di posa delle pompe autoadescanti e dei piani di lavoro e deposito devono avvenire con l'ausilio di natante di appoggio con bacino riempito.
- Il piano di lavoro e deposito dovrà essere eseguito secondo progetto a firma di tecnici abilitati da depositare presso gli uffici di cantiere con dimensionamento in considerazione di un sovraccarico di servizio di classe 5 (450 kg/mq) secondo norma UNI HD 1000.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

✓ **Elettrocuzione e/o ustioni per il contatto con linee elettriche interrate o aeree**

Vedi sopra

✓ **Urti/colpi/impatti/investimenti da parte delle attrezzature di infissione con conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti**

A bordo del pontone deve essere presente esclusivamente il personale addetto alla lavorazione. - L'addetto al mezzo utilizzato per l'infissione deve costantemente evitare l'effettuazione di brusche manovre di avvio e di arresto. L'uso del vibroinfissore deve essere riservato a personale istruito ed esperto nell'uso dell'accoppiata e scavatore/vibroinfissore -Gli operatori in assistenza della lavorazione durante le manovre di sollevamento ed infissione devono mantenersi a distanza di sicurezza.

Il POS dell'impresa deve riportare le Procedure Operative adottate per:

-Sollevamento del palo in legno

- posizionamento in asse

-Il bloccaggio dell'estremità del palo nella morsa del vibroinfissore o nella guida della palificatrice

-Infissione del palo

-Estrazione del palo mediante vibroinfissore

-Sollevamento e accatastamento del palo

✓ **Rottura di componenti delle macchine con caduta/fuoriuscita di gravi/fluidi in pressione e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti**

Utilizzare il vibroinfissore solo con macchinari che ne prevedono l'utilizzo e con gli accessori previsti dal costruttore.

E' vietato superare la portata idraulica indicata nei dati della macchina. A superamento di tale portata le vibrazioni effettuate dalla macchina possono causare alla stessa gravi danni, compromettendo la sicurezza dei fissaggi delle sue parti con conseguente pericolo per cose e persone. Interrompere le operazioni quando le forze di rimbalzo tramite palo o palancole si trasferiscono all'attrezzatura, a causa di uno strato quasi impenetrabile di terreno o in presenza di ostacoli, provocando salti continui della testa di estrazione rispetto alla cassa vibrante. Non toccare la cassa dopo l'utilizzo, l'olio lubrificante all'interno della stessa può essersi riscaldato fino a 80°

Periodicamente è necessario assicurarsi del corretto avviamento dei flessibili e controllare frequentemente i cavi, le funi e le giunzioni, al fine di evitare il rischio conseguente alla caduta di parti di attrezzatura, rotture di cavi o sfilamento di flessibili.

✓ Rovesciamento dell'escavatore durante l'uso-Ribaltamento del pontone

Il sistema natante/macchina deve essere esclusivamente utilizzato nei limiti del diagramma di carico e delle prove di stabilità effettuate in funzione della stazza del natante, delle portate massime dell'inclinazione e dello sbraccio.

E' necessario prevedere una corretta ripartizione del carico durante la lavorazione.

I mezzi semoventi posizionati sui mezzi navali devono essere correttamente fissati e collocati tra idonee guide antiscivolo. I mezzi di sollevamento montati su natanti, soggetti al controllo RINA, devono essere fissati e utilizzati secondo le prescrizioni RINA

✓ Rumore durante l'uso del vibroinfissore

Utilizzare i DPI previsti: Cuffia o tappi auricolari. Controllo sanitario da parte del medico competente.

✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto

✓ Annegamento

Utilizzare passerelli e per l'imbarco e lo sbarco dal mezzo navale che devono essere dotate di parapetti su entrambi i lati e avere almeno una larghezza di 55cm, munite di listelli antisdrucciolo e saldamente fissate.

Dovranno essere tenuti al pronto uso idonei salvagenti a ciambella con fune galleggiante durante le operazioni e seguite a bordo del pontone. I lavori che espongono al rischio di caduta in acqua dovranno essere e seguiti sotto la sorveglianza di un preposto e comunque in presenza di personale in grado di portare i necessari soccorsi.

✓ Ustioni per contatto con materiale incandescente

Le operazioni di saldatura/taglio si devono eseguire in condizioni di stabilità e sicurezza.

Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: abbigliamento da lavoro; schermo protettivo, munito di vetro inattinico; occhiali per proteggersi da schegge durante la picchettatura o molatura del cordone di saldatura; grembiule da saldatore; scarpe antinfortunistiche;

✓ Elettrocuzione

Le eventuali saldature elettriche devono essere eseguite secondo le prescrizioni previste per luoghi conduttori stretti. La pompa per estrazione acqua dallo scavo dovrà essere dotata del collegamento all'impianto di terra. Dovrà essere controllata la stabilità della base di appoggio della pompa che sarà in oltre dotata di parapetto. Devono essere protetti i cavi elettrici, onde evitare che si bagnino o che vengano schiacciati, intubati con apposite tavole. Tutti i componenti elettrici delle macchine o attrezzature devono avere un adeguato grado di protezione contro l'acqua con particolare riferimento alle prese a spina che dovranno avere un grado di protezione non inferiore a IP67.

✓ Proiezione di materiale durante le lavorazioni

Nelle operazioni di infissione dei pali alla testa del palo deve essere applicata una cuffia metallica con ammortizzatore in resina, piombo o legno per limitare il rumore e i rischi di rottura con proiezione di schegge. La massa del maglio deve essere di mensurata in funzione della resistenza del terreno e dalla tipologia del palo,

✓ Caduta di materiale dall'alto durante le operazioni di movimentazione dei pali

Durante le operazioni di sollevamento e posizionamento dei manufatti in opera, gli operatori di assistenza devono mettersi in posizione di sicurezza..

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Motosega

Natante adibito a trasporto materiali con braccio idraulico munito di stiva

Palificatrice a massa battente

Pontone o Motopontone con escavatore idraulico/escavatore a funi

Saldatura elettrica

Saldatura ossiacetilenica e taglio metalli

Utensili manuali d'uso comune

Vibroinfissore

**D. P.I**

-Casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale rigido e suola antiperforazione, scarpe con suola antisdrucciolo.

**LAVORAZIONE: A3 Scavo fanghi all'interno dei bacini interclusi dai casseri**

**Descrizione**

Prima dell'installazione del cantiere nell'alveo del canale viene eseguito uno scavo, con mezzi meccanici e a mano, di pulizia e profilatura per l'ottenimento della sezione di progetto.

**Prescrizioni operative**

Nella lavorazione di scavo dei fanghi eseguita in presenza d'acqua o in condizione di livello acqua controllato, si movimentano materiali classificati come rifiuti inquinati. Pertanto come prescrive il Capitolato Speciale d'Appalto

- "Le operazioni di carico e trasporto dei fanghi provenienti dall'escavazione dovranno avvenire nel rispetto delle norme di legge vigenti nella Laguna di Venezia e con le cautele suggerite nel disciplinare tecnico sottoscritto con il Ministero dell'Ambiente in data 8 aprile 1993 che qui integralmente si richiama. I natanti di trasporto dovranno essere in possesso delle autorizzazioni previste e scudendo l'uso di mezzi a fondo aperto e dovranno attenersi alle norme di pulizia la gunare. I fanghi andranno smaltiti, in conseguenza alla loro classificazione, nell'area all'uopo predisposta dall'Amministrazione Comunale o nell'area del Magistrato alle Acque o nell'isola delle Tresse, oppure in idoneo impianto di trattamento."

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

✓ Investimenti in partenza e in arrivo dei carichi

Per le operazioni di carico e scarico prevedere l'assistenza di un operatore che dirigerà le operazioni a distanza di sicurezza

✓ Ribaltamento del mezzo navale

Il sistema natante/macchina deve essere esclusivamente utilizzato nei limiti del diagramma di carico e delle prove di stabilità effettuate in funzione della stazza del natante, delle portate massime dell'inclinazione e dello sbraccio.

E' necessario prevedere una corretta ripartizione del carico durante la lavorazione.

I mezzi semoventi posizionati sui mezzi navali devono essere correttamente fissati e collocati tra idonee guide antiscivolo. I mezzi di sollevamento montati su natanti, soggetti al controllo RINA, devono essere fissati e utilizzati secondo le prescrizioni RINA

✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore.

✓ Lesione dorso-lombare durante lo scavo a mano

Utilizzare il badile per il manico con la mano sinistra in basso e la mano destra in alto vicino all'estremità del manico; piegare le ginocchia e tenere la schiena dritta, facendo scorrere la lama sul terreno, raccogliendo il materiale.

✓ Contatto con materiale inquinato: fanghi dei canali

Utilizzare i DPI previsti per evitare il contatto con la pelle, con gli occhi o l'ingestione. Il medico competente dovrà predisporre un protocollo sanitario di valutazione del rischio biologico secondo l'art.78, titolo VIII°, Capo II°, del D. L.G.V 626/94 e successive modifiche derivanti da una possibile esposizione ad agenti biologici rientranti nella definizione del gruppo 2 dell'art 75, titolo VIII°, Capo I°. La valutazione dei rischi dovrà contenere le misure tecniche, organizzative e procedurali normali e emergenza di cui agli art. 79 -80-84, titolo VIII°, Capo II°. L'impresa dovrà inoltre formare e informare il personale come previsto dall'art 85. Indispensabile è l'uso costante dei DPI previsti per evitare il contatto con la pelle, con gli occhi o l'ingestione (tutimono uso di massima protezione nei confronti di sostanze liquide, con cappuccio ed elastici ai polsi e caviglie, guanti, stivali, mascherina e occhiali di protezione, )

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Bobcat

Natante adibito a trasporto materiali con braccio idraulico munito di stiva

Pontone e Motopontone

Utensili manuali d'uso comune

Operazioni di carico e scarico dei materiali con mezzo navale

**D. P.I**

-Casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche con suola antisdrucciolo, tute monouso di massima protezione nei confronti di sostanze liquide, con cappuccio ed elastici a polsi e caviglie, stivali, mascherina e occhiali di protezione.

**LAVORAZIONE: A4 Allestimento del cantiere nell'alveo del canale**

**Descrizione**

Effettuato lo scavo del bacino intercluso vengono completati i piani di lavoro e depositato a ridosso dei casseri, predisposti i camminamenti sul fondo del canale a ridosso dei muri di sponda per l'esecuzione delle lavorazioni di manutenzione.

Vengono installate le segnaletiche di sicurezza ed i presidi antincendio

**Prescrizioni operative**

Per la viabilità pedonale sul fondo del canale si ipotizza l'esecuzione di camminamenti con funzione di impalcato di lavoro, in palancole di legno fissate su traversi in legno sostenuti da morali in legno, o in alternativa da tubi da ponteggio, infissi sul fondo del canale.

- La larghezza dell'impalcato dovrà essere di almeno 120cm.
- Le lavorazioni di manutenzione dei paramenti spondali saranno eseguite nella fascia superiore, a seconda dell'altezza dal fondo del canale a cui si opera, mediante l'utilizzo di ponti su cavalletti, ponteggi o sistemi equivalenti nel grado di protezione, poggiati sul camminamento eseguito sul fondo del canale.
- L'impresa nel POS dovrà esplicitare come intende realizzare tali camminamenti, proponendo anche sistemi alternativi, che dovranno essere valutati e autorizzati dal CSE.
- Gli accessi al fondo del canale avverranno per mezzo di scale con sbarco di sicurezza.
- Gli impalcati/camminamenti di lavoro coincideranno con la viabilità pedonale di cantiere e quindi con le vie di fuga. Pertanto è indispensabile mantenere l'efficienza e la percorribilità durante tutte le lavorazioni che si effettueranno sul fondo del canale.
- Se vengono allestite delle postazioni fisse di lavoro sul piano di lavoro e depositato nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- Poiché sussiste il pericolo che dall'alto possano accidentalmente cadere oggetti, che, anche se di piccole dimensioni, possono ferire gravemente la manodopera impegnata, oltre ai DPI previsti per le singole lavorazioni e per le possibili interferenze, sarà **costantemente obbligatorio** l'uso del casco di sicurezza per la protezione del capo.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Investimenti in partenza e in arrivo dei carichi -Caduta attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento.

Per le operazioni di carico e scarico prevede l'assistenza di un operatore che dirigerà le operazioni a distanza di sicurezza. I materiali sciolti dovranno essere sollevati con apposite ceste. I carichi dovranno essere imbracati con cinghie o funi in buono stato dimensionate in base al peso da sollevare.

- ✓ Ribaltamento di materiali e attrezzature

I materiali e le attrezzature dovranno essere scaricati su di un piano solido e livellato.

- ✓ Annegamento

Utilizzare passerelli e per l'imbarco e lo sbarco dal mezzo navale che devono essere dotati di parapetti su entrambi i lati, e avere almeno una larghezza di 55cm, munite di listelli antisdrucciolo e saldamente fissate. Dovranno essere tenuti al pronto uso idonei salvagenti a ciambella con fune galleggiante durante le operazioni eseguite a bordo del pontone.

- ✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

- ✓ Caduta di oggetti dall'alto

Il direttore di cantiere dovrà verificare sistematicamente la presenza di situazioni potenzialmente pericolose e adoperarsi per farle rimuovere; in alternativa durante l'esecuzione di lavori l'impresa, su eventuale indicazione del CSE, dovrà provvedere alla messa in opera di protezioni contro eventuali cadute di materiali dall'alto poste a non oltre 3m dal piano di lavoro, a completa protezione delle postazioni di lavoro e della viabilità di cantiere.



✓ Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali e durante l'uso degli attrezzi manuali di uso comune

Utilizzare solo materiali integri. Predire e porre idonee protezioni su eventuali parti taglienti o spigolose dei materiali da movimentare. Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale; Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso; Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge

✓ Contatto con materiale inquinato: fanghi dei canali

Utilizzare i DPI previsti per evitare il contatto con la pelle, con gli occhi o l'ingestione  
Vedi scheda A3

✓ Elettrocuzione

Prima dell'utilizzo l'impianto elettrico e l'impianto di messa a terra devono essere completati in tutte le sue parti, compresi tutti gli adempimenti di legge previsti (dichiarazione di conformità e denuncia agli organi competenti).  
Verificare l'integrità e l'efficienza dei collegamenti e dei dispositivi di sicurezza delle attrezzature elettriche presenti in cantiere

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Pontone e Motopontone  
Impianto elettrico di cantiere  
Mazza  
Motosega  
Scala portatile  
Sega circolare  
Utensili manuali d'uso comune  
Argano a bandiera  
Operazioni di carico e scarico dei materiali con mezzo navale  
Movimentazione manuale di materiali pesanti

**D. P.I**

-Casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche con suola antisdrucciolo, tute monouso di massima protezione nei confronti di sostanze liquide, con cappuccio ed elastici a polsi e caviglie, guanti, stivali, mascherina e occhiali di protezione

**LAVORAZIONE: A5.1 Idropulitura forzata dei paramenti**

**Descrizione**

Terminato l'allestimento del cantiere in alveo la prima lavorazione prevista è la pulizia dei muri di sponda mediante idropulitura forzata

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

✓ Proiezione di getti e schizzi

Interdire l'area di lavoro e porre particolare attenzione durante l'utilizzo in prossimità di pubblico transito

✓ Elettrocuzione

Verificare l'integrità e l'efficienza dei collegamenti e dei dispositivi di sicurezza delle attrezzature elettriche presenti in cantiere

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Idropulitrice ad alta pressione

**D. P.I**

Casco di sicurezza, occhiali di protezione, tuta di protezione

<b>LAVORAZIONE: A5.2</b>	<b>Spazzolatura, scarnitura, stuccatura, e stilatura dei giunti su paramento in muratura e/o in bolognini in pietra:</b>
--------------------------	--

**Descrizione**

Con tale lavorazione si intende l'asportazione dei giunti di malta degradati ed il loro ripristino con malta idonea.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**✓ Caduta dall'alto

Le lavorazioni di manutenzione dei paramenti spondali verranno eseguite nella fascia superiore, a seconda dell'altezza dal fondo del canale a cui si opera, mediante l'utilizzo di ponti su cava letti, ponteggi o sistemi equivalenti nel grado di protezione dalla caduta dall'alto, poggiati su l'camminamento eseguito sul fondo del canale.

✓ Caduta accidentale di oggetti durante i lavori in altezza

Durante i lavori in altezza gli utensili inutilizzati saranno tenuti attaccati ad apposite cinture.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Betoniera a bicchiere

Carriola

Impastatrice

Utensili manuali d'uso comune

Lavori in altezza

**D. P.I**

Casco di sicurezza, guanti e scarpe antinfortunistiche

<b>LAVORAZIONE: A5.4</b>	<b>Esecuzione di reticolo di fiori. lavaggio, esecuzione di iniezioni. con miscele leganti, realizzati a pressione variabile, in funzione della permeabilità delle murature da consolidare in bolognini e/o mattoni</b>
--------------------------	---

**Descrizione**

L'intervento mira a ripristinare la monoliticità originaria della muratura, attraverso la sostituzione della malta originaria con i nuovi materiali iniettati, riempiendo i vuoti e risarcendo le lesioni. Sarà eseguito un reticolo di fori con distribuzione definita dalla DL spinti fino almeno a 2/3 della muratura. Se guai un lavaggio con acqua a bassa pressione dell'interno della muratura fino a chiarificazione del liquido fuoriuscito. Confezionamento e iniezione a bassa pressione di idonea miscela

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**✓ Caduta dall'alto

Le lavorazioni di manutenzione dei paramenti spondali verranno eseguite nella fascia superiore, a seconda dell'altezza dal fondo del canale a cui si opera, mediante l'utilizzo di ponti su cava letti, ponteggi o sistemi equivalenti nel grado di protezione dalla caduta dall'alto, poggiati su l'camminamento eseguito sul fondo del canale.

✓ Inalazione di polvere durante l'uso del trapano portatile

Utilizzare i DPI previsti

✓ Proiezione dell'utensile o di parti di esso durante l'uso del trapano portatile

Il trapano portatile sarà dotato di comando a uomo presente. Utilizzare il trapano in posizione stabile e ferma

✓ Elettrocuzione

Gli utensili devono essere in perfetta efficienza in tutte le loro componenti. Avvisare immediatamente il preposto in caso di malfunzionamento. I cavi di alimentazione saranno provvisti di adeguata protezione meccanica. Vedi schede

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Pompa ad aria

Trapano elettrico portatile

Utensili manuali d'uso comune

Lavori in altezza

**D. P.I**

Casco di sicurezza, mascherina, guanti e scarpe antinfortunistiche. Occhiali protettivi o visiera

<b>LAVORAZIONE: A5.5_</b>	<b>Demolizione in breccia e rabberciamenti Scuci e cuci su paramenti murari in bolognini e/o muratura</b>
---------------------------	---

**Descrizione**

Ripresa di lesioni su muratura portante mediante demolizione delle parti ammalorate e ripristino del paramento murario

Muratura eseguita a scuci-cuci, in piccoli tratti successivi, a parziale o a tutto spessore, su strutture murarie preesistenti lesionate o da risanare, con mattoni pieni

**Prescrizioni operative**

- Verificare le caratteristiche fisico-meccaniche delle murature esistenti e assicurarsi che il fenomeno di dissesto sia esaurito.
- Assicurare le murature, da eventuali cedimenti in fase di taglio, scaricandole dai carichi sovrastante, con puntelli e contrasti.
- Procedere con cautela durante la demolizione in breccia procedendo dall'alto verso il basso, limitando la caduta di detriti.
- Ridurre al minimo l'impiego della malta di allettamento che deve essere idratata in modo contenuto per moderare il fenomeno del ritiro.
- Segregare l'area oggetto delle demolizioni

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**✓ Caduta dall'alto

Le lavorazioni di demolizione in breccia e rabberciamenti devono essere eseguite, a seconda dell'altezza dal fondo del canale a cui si opera, mediante l'utilizzo di ponti su cavalletti, ponteggi o sistemi equivalenti nel grado di protezione dalla caduta dall'alto, progettati sul camminamento eseguito sul fondo del canale.

✓ Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani

Fare uso dei guanti di protezione e delle scarpe antinfortunistiche.

✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa, sollevamento e trasporto

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Carriola  
Utensili manuali d'uso comune  
Betoniera a banchiere  
Smerigliatrice angolare-Flessibile  
Demolizione di manufatto in mattoni  
Lavori in altezza  
Movimentazione manuale di materiali pesanti

**D. P.I**

Casco di sicurezza, mascherina, guanti e scarpe antinfortunistiche.

<b>LAVORAZIONE: A6</b>	<b>Abbassamento degli scarichi fognari</b>
------------------------	--

**Descrizione**

Abbassamento dell'estradosso degli scarichi fognari esistenti alla quota di m -0,75, riferita allo 0,00 del mareografo di Punta della Salute.

**Prescrizioni operative**

- Vedi scheda A5.5
- Prima di iniziare le lavorazioni di abbassamento dello scarico si deve individuare gli utenti interessati e concordare una sospensione di utilizzo, o deviare lo scarico di quanto necessario per eseguire le lavorazioni.
- Verificare le caratteristiche fisico-meccaniche delle murature esistenti e assicurarsi che il non vi siano fenomeni di dissesto in atto.
- Assicurare le murature, da eventuali cedimenti in fase di taglio, scaricandole dai carichi sovrastante, con puntelli e contrasti.
- Procedere con cautela durante la demolizione in breccia procedendo dall'alto verso il basso, limitando la caduta di detriti.
- Ridurre al minimo l'impiego della malta di allettamento che deve essere idratata in modo contenuto per moderare il fenomeno del ritiro.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**✓ Caduta dall'alto

Le lavorazioni di demolizione in breccia e rabberciamenti devono essere eseguite, a seconda dell'altezza dal fondo del canale a cui si opera, mediante l'utilizzo di ponti su cavalletti, ponteggi o sistemi equivalenti nel grado di protezione dalla caduta dall'alto, progettati sul camminamento eseguito sul fondo del canale.

✓ Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani

Fare uso dei guanti di protezione e delle scarpe antinfortunistiche.

✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa, sollevamento e trasporto.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Betoniera a banchiere  
Carriola  
Ponte su cavalletti  
Smerigliatrice angolare-Flessibile  
Utensili manuali d'uso comune  
Martello demolitore elettrico a percussione  
Movimentazione manuale di materiali pesanti  
Lavori in altezza

**D. P.I**

Casco di sicurezza, mascherina, guanti e scarpe antinfortunistiche, tute monouso di massima protezione nei confronti di sostanze liquide, con cappuccio ed elastici ai polsi e caviglie, occhiali di protezione.

<b>LAVORAZIONE: A9</b>	<b>Esecuzione batolo in cls</b>
------------------------	---------------------------------

**Descrizione**

Formazione di cordolo in C. A. ai piedi del muro di sponda impostato su pali in legno con funzione di opera antiscazzamento.

La lavorazione consiste: scavo di fango, infissione di pali in legno, posa di armatura, cassetatura, getto di cls, disarmo.

**Prescrizioni operative**

- Le schede tossicologiche delle sostanze utilizzate devono essere allegare al POS della ditta che esegue le lavorazioni
- L'area durante le operazioni di infissione dei pali deve essere segregata
- Utilizzare mezzi idonei ed esclusivamente gli accessori previsti dal costruttore

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**✓ Contatto con materiale inquinato: fanghi dei canali

Utilizzare i DPI previsti per evitare il contatto con la pelle, con gli occhi o l'ingestione

Il medico competente dovrà predisporre un protocollo sanitario di valutazione del rischio biologico secondo l'art.78, titolo VIII°, Capo II°, del D. LGS 626/94 e successive modifiche derivanti da una possibile esposizione ad agenti biologici rientranti nella definizione del gruppo 2 dell'art 75, titolo VIII°, Capo I°. La valutazione dei rischi dovrà contenere le misure tecniche, organizzative e procedurali normali e emergenza di cui agli art. 79 -80-84, titolo VIII°, Capo II°. L'impresa dovrà inoltre formare e informare il personale come previsto dall'art 85. Indispensabile è l'uso costante dei DPI previsti per evitare il contatto con la pelle, con gli occhi o l'ingestione (tute monouso di massima protezione nei confronti di sostanze liquide, con cappuccio ed elastici ai polsi e caviglie, guanti, stivali, mascherina e occhiali di protezione,)

✓ Investimento persone o oggetti presenti nella zona di lavoro

-Richiedere l'assistenza di personale per eseguire lavorazioni in spazi ristretti o con visibilità insufficiente. – Utilizzare esclusivamente gli accessori e seguire le procedure per un montaggio e le modalità d'uso in sicurezza indicate dal costruttore.

✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa, sollevamento e trasporto

✓ Lesioni e contusioni durante l'uso degli attrezzi manuali di uso comune

Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale; Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso;

✓ Contatto con sostanze nocive e inalazione di vapori dannosi

Le sostanze utilizzate vanno corredate di schede tossicologiche da consultare prima dell'uso per poter adottare le adeguate misure di protezione. I lavoratori devono essere formati e informati in merito al rischio e alle procedure da adottare nell'uso di sostanze nocive. I lavoratori esposti a sostanze e a agenti nocivi devono essere sottoposti a visite mediche periodiche, come da tabelle ministeriali.

✓ Cesoiamento durante l'uso della trancia-piegaferri

Verificare che la trancia-piegaferri sia dotata di cinghie di sicurezza contro il contatto con cinghie e pulegge. Verificare che la trancia-piegaferri abbia un dispositivo che impedisca il riavvolgimento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Carriola  
 Trancia-piegaferri  
 Utensili manuali d'uso comune  
 Bobcat  
 Pontone e Motopontone  
 Mazza  
 Motosega  
 Betoniera a bicchiere  
 Sostanze tossiche  
 Movimentazione manuale di materiali pesanti

**D. P.I**

Casco di sicurezza, guanti e scarpe antinfortunistiche, tute monouso

**LAVORAZIONE: A10**    **Formazione di intonaco armato**
**Descrizione**

Formazione di un paramento di protezione contro l'azione di natica delle eliche del masso fondazionale mediante rete elettroarmata, costituito da rete elettro saldata in acciaio inox fissata con dei connettori al paramento.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

 ✓ Caduta dall'alto

Le lavorazioni di formazione di intonaco armato devono essere eseguite, a seconda dell'altezza dal fondo del canale a cui si opera, mediante l'utilizzo di ponti su cavalletti, ponteggi o sistemi equivalenti nel grado di protezione dalla caduta dall'alto, poggianti sul camminamento eseguito sul fondo del canale.

 ✓ Inalazione di polvere, e Irritazioni cutanee causate dai materiali

Utilizzare i DPI previsti

 ✓ Proiezione dell'utensile o di parti di esso durante l'uso del trapano portatile

Il trapano portatile sarà dotato di comando a uomo presente. Utilizzare il trapano in posizione stabile e ferma

 ✓ Danni a varie parti del corpo per l'uso dell'intonacatrice meccanica

Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti svolazzanti o sciolte come la sciarpa, i cinturini slacciati, le maniche vanno tenute allacciate ben strettamente al polso; Vietare l'uso improprio dell'aria compressa.

 ✓ Elettrocuzione

Gli utensili devono essere in perfetta efficienza in tutte le loro componenti. Avvisare immediatamente il preposto in caso di malfunzionamento. -I cavi di alimentazione saranno provvisti di adeguata protezione meccanica.

Vedi schede

 ✓ Proiezione di getti e schizzi

Interdire l'area di lavoro e porre particolare attenzione durante l'utilizzo in prossimità di pubblico transito

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Intonacatrice meccanica

Lavori in altezza

Molazza

Trapano elettrico portatile

Utensili manuali d'uso comune

Confezionamento di malta per vario uso (murature, intonaci)

**D. P.I**

Casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, tuta di protezione, occhiali, mascherina a protezione delle vie respiratorie

**LAVORAZIONE: A11**    **Lievo e Posa di listoline in pietra**
**Descrizione**

In occasione di interventi di rialzo delle pavimentazioni su fondamento pubbliche, o in occasioni di demolizioni di muri di sponda di fondamento, le coperture in pietra vengono accuratamente rimosse, eventualmente restaurate in laboratorio e riposate in opera.

**Prescrizioni operative**

- Tali lavorazioni sono previste in presenza d'acqua mediante l'utilizzo del pontone d'appoggio

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

 ✓ Investimenti in partenza e in arrivo dei carichi - Caduta attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento-Schiacciamento e abrasioni durante la movimentazione di materiali pesanti

Per le operazioni di carico e scarico prevede l'assistenza di un operatore che dirigerà le operazioni a distanza di sicurezza. I carichi dovranno essere imbracati con cinghie o funi in buono stato dimensionate in base al peso da sollevare.

I materiali dovranno essere scaricati su terreno solido, piano e livellato. Quando il carico sarà agganciato l'operatore dovrà segnalare, con un gesto della mano, all'operatore dell'apparecchio di sollevamento quindi, quando il carico comincerà ad alzarsi, l'operatore dovrà accompagnare per un momento, bisognerà poi spostarsi e allontanare qualsiasi operatore in modo che non vi sia nessuno sotto il carico sospeso; ci si dovrà avvicinare al carico in discesa solo quando lo stesso sarà a un metro dal piano di arrivo avendo già predisposto delle traversine di legno al fine di poter togliere le funi o le cinghie quindi segnalare all'operatore che poserà il carico, che lo stesso è stato sganciato e accompagnare il gancio evitando che si impigli

 ✓ Rovesciamento dell'escavatore durante l'uso-Ribaltamento del pontone

Il sistema natante/ macchina deve essere esclusivamente utilizzato nei limiti del diagramma di carico e delle prove di stabilità effettuate in funzione della stazza del natante, delle portate massime dell'inclinazione e dello sbraccio.

E' necessario prevedere una corretta ripartizione del carico durante la lavorazione.

I mezzi semoventi posizionati sui mezzi navali devono essere correttamente fissati e collocati tra idonee guide antiscivolo. I mezzi di sollevamento montati su natanti, soggetti al controllo RINA, devono essere fissati e utilizzati secondo le prescrizioni RINA.

 ✓ Annegamento

Utilizzare passerelli e per l'imbarco e lo sbarco dal mezzo navale e che devono essere dotate di parapetti su entrambi i lati. e avere almeno una larghezza di 55cm, munite di listelli antisdrucciolo e saldamente fissate.

Dovranno essere tenuti al pronto uso idonei salvagenti a ciambella con fune galleggiante durante le operazioni eseguite a bordo del pontone

 ✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Pontone o Motopontone con escavatore idraulico/escavatore a funi

Utensili manuali d'uso comune

Operazioni di carico e scarico dei materiali con mezzo navale

Movimentazione manuale di materiali pesanti

**D. P.I**

Casco, scarpe antinfortunistiche, guanti.



**LAVORAZIONE: A.13 Demolizione parapetto in muratura di fondamente****Descrizione**

In presenza di dissesti e degradi gravi e generalizzati è prevista la totale/parziale demolizione e ricostruzione di parapetto in muratura di fondamente fino alla quota indicata dalla DL.

**Prescrizioni operative**

- La successione dei lavori, deve risultare da apposito programma. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.
- Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti.
- Il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani

Fare uso dei guanti di protezione e delle scarpe antinfortunistiche.

- ✓ Caduta dall'alto

Le lavorazioni di demolizione del parapetto in muratura devono essere eseguite, a seconda dell'altezza dal fondo del canale a cui si opera, mediante l'utilizzo di ponti su cavalletti, ponteggi o sistemi equivalenti nel grado di protezione dalla caduta dall'alto.

- ✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

- ✓ Rumore e inalazione di polveri durante l'uso del martello demolitore

-Evitare turni di lavoro prolungati e continui. Utilizzare i DPI previsti.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali,attività**

Carriola  
Lavori in altezza  
Martello elettrico a percussione  
Utensili manuali d'uso comune  
Movimentazione manuale di materiali pesanti  
Demolizione di manufatti

**D. P.I**

Casco di sicurezza, mascherina, guanti e scarpe antinfortunistiche. Occhiali protettivi o visiera.

**LAVORAZIONE: A.14 Ricostruzione parapetti in muratura di fondamente****Descrizione**

Ricostruzione di parapetto in muratura di fondamente

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani

Fare uso dei guanti di protezione e delle scarpe antinfortunistiche.

- ✓ Caduta dall'alto

Le lavorazioni di ricostruzione del muro di sponda devono essere eseguite, a seconda dell'altezza dal fondo del canale a cui si opera, mediante l'utilizzo di ponti su cavalletti, ponteggi o sistemi equivalenti nel grado di protezione dalla caduta dall'alto.

- ✓ Caduta, investimento di carichi in movimento

I materiali sciolti dovranno essere sollevati con apposite ceste.

I carichi dovranno essere imbracati con cinghie o funi in buono stato, dimensionate in base al peso da sollevare.

- ✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa, sollevamento e trasporto.

- ✓ Annegamento nel caso si esegua la lavorazione in presenza d'acqua

Utilizzare passerelli e per l'imbarco e lo sbarco dal mezzo navale che devono essere dotate di parapetti su entrambi i lati, e avere almeno una larghezza di 55cm, munite di listelli antisdrucchio e saldamente fissate.

Dovranno essere tenuti al pronto uso idonei salvagenti a ciambella con fune galleggiante durante le operazioni eseguite a bordo del pontone

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali,attività**

Betoniera a bicchiere  
Carriola  
Smerigliatrice angolare-Flessibile  
Utensili manuali d'uso comune  
Lavori in altezza  
Movimentazione manuale di materiali pesanti

**D. P.I**

Casco di sicurezza, mascherina, guanti e scarpe antinfortunistiche

**LAVORAZIONE: .15 Demolizione ed esecuzione intonaco su pareti verticali****Descrizione**

Demolizione e ricostruzione di intonaco presente sui parapetti in murature di fondamento e sui paramenti spondali.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani

Fare uso dei guanti di protezione e delle scarpe antinfortunistiche.

- ✓ Caduta dall'alto

Le lavorazioni di ricostruzione del muro di sponda devono essere eseguite, a seconda dell'altezza dal fondo del canale a cui si opera, mediante l'utilizzo di ponti su cavalletti, ponteggi o sistemi equivalenti nel grado di protezione dalla caduta dall'alto, progettati sul camminamento eseguito sul fondo del canale.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Lavori in altezza  
Utensili manuali d'uso comune  
Betoniera a bicchiere  
Carriola  
Lavori in altezza

**D. P.I**

Casco di sicurezza, mascherina, guanti e scarpe antinfortunistiche

**LAVORAZIONE: A.17 Manutenzione parapetti di fondamento in ferro****Descrizione**

Restauro di ringhiere di fondamento e rive, eseguito mediante raschiatura delle vecchie vernici, successiva carteggiatura, doppia mano di antiruggine al minio, doppia mano con prodotto micaceo.

**Prescrizioni operative**

- Tali lavorazioni sono previste in presenza d'acqua mediante eventuale utilizzo di pontone d'appoggio
- L'area di lavoro deve essere opportunamente segregata per impedire che polveri, scintille schegge, possano colpire i passanti.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Annegamento

Non eseguire le lavorazioni in condizioni di equilibrio precario.

Utilizzare passerelli e per l'imbarco e lo sbarco dal mezzo navale e che devono essere dotate di parapetti su entrambi i lati, e avere almeno una larghezza di 55cm, munite di listelli antisdrucchiolo e saldamente fissate.

Dovranno essere tenuti al pronto uso idonei salvagente a ciambella con fune galleggiante durante le operazioni eseguite a bordo del pontone

- ✓ Elettrocuzione

Gli utensili devono essere in perfetta efficienza in tutte le loro componenti. Avvisare immediatamente il preposto in caso di malfunzionamento. -I cavi di alimentazione saranno provvisti di adeguata protezione meccanica.

Vedi schede

- ✓ Contatto con sostanze nocive e inalazione di vapori dannosi

Le sostanze utilizzate vanno corredate di scheda tossicologica da consultare prima dell'uso per poter adottare le adeguate misure di protezione. I lavoratori devono essere formati e informati in merito al rischio e alle procedure da adottare nell'uso di sostanze nocive. I lavoratori esposti a sostanze e agenti nocivi devono essere sottoposti a visita medica periodica, con e da tabelle ministeriali.

- ✓ Proiezione di schegge durante l'uso della smerigliatrice

Verificare la presenza del cartter di protezione del disco; Non modificare alcuna parte dell'utensile anche se vi sembra di migliorare le condizioni di lavoro

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Pontone o Motopontone  
Smerigliatrice angolare-Flessibile  
Utensili elettrici portatili  
Utensili manuali d'uso comune  
Sostanze nocive

**D. P.I**

Cuffia antirumore o tappi auricolari, mascherina, guanti e scarpe antinfortunistiche

<b>LAVORAZIONE: A7</b>	<b>Consolidamento mediante smontaggio e riposa in opera degli elementi delle rive d'approdo pubbliche</b>
------------------------	---

**Descrizione**

Gli interventi di manutenzione straordinaria delle rive d'approdo pubbliche prevedono l'accurata rimozione degli elementi in pietra formanti la riva, la ricostruzione dei nuovi piani di posa in mattoni alle quote di progetto, restauro e riposa degli elementi in pietra con eventuale integrazione di quelli mancanti o non più utilizzabili.

**Prescrizioni operative**

- Per la movimentazione degli elementi deve essere installato idoneo sistema di sollevamento
- La successione dei lavori, deve risultare da apposito programma. I lavori di rimozione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti. Ricorrere, ove occorra, al preventivo puntellamento. La zona oggetto della lavorazione deve essere delimitata con appositi sbarramenti. Il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.
- 

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Rovina parziale del manufatto

Vedi sopra.

- ✓ Caduta, investimento di carichi in movimento

Utilizzare cinghie e funi in buono stato o su cui dovrà essere indicata la lunghezza ed il carico che possono reggere; utilizzare ganci a norma, assicurarsi che l'aletta di chi usura sia sempre efficiente. In fase di tiro, si dovrà controllare che gli elementi siano in equilibrio, in caso contrario si dovrà fermare l'operazione e sistemare meglio le cinghie.

- ✓ Caduta dall'alto

Le lavorazioni di demolizione di smontaggio e riposa in opera devono essere eseguite, a seconda dell'altezza dal fondo del canale a cui si opera, mediante l'utilizzo di ponti su cavalletti, ponteggi o sistemi equivalenti nel grado di protezione dalla caduta dall'alto, ponendoli sul camminamento eseguito sul fondo del canale.

- ✓ Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani

Fare uso dei guanti di protezione e delle scarpe antinfortunistiche.

- ✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa, sollevamento e trasporto.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Betoniera a bicchiere

Carriola

Lavori in altezza

Ponteggio

Utensili manuali d'uso comune

Demolizione di manufatto in mattoni

Movimentazione manuale di materiali pesanti

**D. P.I**

Casco di sicurezza, mascherina, guanti e scarpe antinfortunistiche

<b>LAVORAZIONE: A.18.1</b>	<b>Idropulitura</b>
----------------------------	---------------------

**Descrizione**

Idropulitura forzata dell'intradosso dell'arco

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Proiezione di getti e schizzi

Interdire l'area di lavoro e porre particolare attenzione durante l'utilizzo in prossimità di pubblico transito

- ✓ Elettrocuzione

- I cavi di alimentazione saranno provvisti di adeguata protezione meccanica.

Vedi schede attrezzature

- ✓ Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani

Fare uso dei guanti di protezione e delle scarpe antinfortunistiche.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Idropulitrice ad alta pressione

**D. P.I**

Casco di sicurezza, occhiali di protezione.

**LAVORAZIONE: .18.2 Demolizione ed esecuzione intonaco intradosso****Descrizione**

Demolizione ed esecuzione di intonaco dell'intradosso dell'arco in muratura del ponte e dei muri adiacenti se presenti. Demolizione ed esecuzione degli intonaci dei parapetti in muratura.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Ponteggio: Caduta dall'alto di materiali e/o persone (mancanza parapetto, cedimenti del ponteggio, mancanza ancoraggi, rottura delle tavole dell'impalcato)

Il montaggio del ponteggio deve essere eseguito sotto il controllo del Direttore di cantiere

Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio. Controllare, prima del montaggio del ponteggio tutti gli elementi che lo costituiscono ed in particolare: scartare o sostituire i tubi che non sono perfettamente diritti o che presentano estremità deformate; scartare i giunti che presentano ossidazioni o fessurazioni; Sistemare sempre il sottoponte di sicurezza, cioè un impalcato con regolare parapetto sottostante a non più di 2,5 m il piano di lavoro.

Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiè, corrente superiore e corrente intermedia) su tutti i piani del ponteggio e sui sottoponti di sicurezza, compreso le testate; Presenza del parapetto anche verso la costruzione, quando il ponteggio fisso dista più di 20 cm dall'edificio; Parapetto sporgente di almeno 120 cm oltre il piano di gronda o oltre l'ultimo impalcato del ponteggio

Utilizzare le apposite scale interne per salire e scendere dal ponteggio

Togliere le incrostazioni dalle tavole; eliminare le tavole di legno che presentano fessurazioni, nodi passanti di notevole dimensioni o segni di deterioramento; oppure, per quelle metalliche, eliminare quelle che presentano ossidazioni o fessurazioni pregiudizievoli per un loro uso sicuro; Impedire, durante l'allestimento del ponteggio il transito delle persone e nell'area sottostante tramite la cartellonistica di sicurezza

Utilizzare le apposite scale interne per salire e scendere dal ponteggio

- ✓ Ponteggio: Caduta in piano (scivolamento inciampo)

Utilizzare per gli impalcati tavole di legno con spessore e larghezza non inferiori a 4X30 cm, oppure 5X20 cm. (E' vietato usare i pannelli per cassaforma); Sovrapporre tra loro le tavole di circa 40 cm in corrispondenza di un traverso (20 cm da una parte e 20 dall'altra); ogni tavola deve appoggiare almeno su tre traversi e non presentare parti a sbalzo; Accostare bene le tavole evitando fessure attraverso le quali potrebbero cadere materiali; Verificare, per le tavole metalliche, la funzionalità del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento

- ✓ Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani

Fare uso dei guanti di protezione e delle scarpe antinfortunistiche.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Ponteggio

Utensili manuali d'uso comune

Molazza impastatrice

Carriola

Lavori in altezza

**D. P.I**

Casco di sicurezza, mascherina, guanti e scarpe antinfortunistiche

**LAVORAZIONE: A.18.4****Scuci e cuci su paramenti murari su intradosso arco in muratura- Spazzolatura, scarnitura, stuccatura, e stilatura dei giunti****Descrizione**

Asportazione dei giunti di malta degradati ed il loro ripristino con malta idonea.

Muratura eseguita a scuci-cuci, in piccoli tratti successivi, a parziale o a tutto spessore, su strutture ad arco in muratura.

**Prescrizioni operative**

- Verificare le caratteristiche fisico-meccaniche delle murature esistenti e assicurarsi che il fenomeno di dissesto sia esaurito.
- Ridurre al minimo l'impiego della malta di allettamento che deve essere idratata in modo contenuto per moderare il fenomeno del ritiro.
- Verificare la presenza di linee di sottoservizi.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Caduta accidentale di oggetti durante i lavori in altezza

Durante i lavori in altezza gli utensili inutilizzati saranno tenuti attaccati ad apposite cinture.

- ✓ Elettrocuzione o scoppio di gas

Dovranno essere richieste informazioni sulla presenza di servizi interrati alle Aziende distributrici (cavi elettrici, cavi telefonici, tubazioni gas, acquedotti, fognature, ecc.).

- ✓ Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani

Fare uso dei guanti di protezione e delle scarpe antinfortunistiche.

- ✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa, sollevamento e trasporto

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Carriola

Utensili manuali d'uso comune

Betoniera a bicchiere

Smerigliatrice angolare-Flessibile

Ponteggio

Demolizione di manufatto in mattoni

Movimentazione manuale di materiali pesanti

Lavori in altezza

**D. P.I**

Casco di sicurezza, mascherina, guanti e scarpe antinfortunistiche.

**LAVORAZIONE: A.18.5****Spazzolatura, scarnitura, stuccatura, e stilatura dei giunti****Descrizione**

Con tale lavorazione si intende l'asportazione dei giunti di malta degradati ed il loro ripristino con malta idonea.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Caduta accidentale di oggetti durante i lavori in altezza

Durante i lavori in altezza gli utensili inutilizzati saranno tenuti attaccati ad apposite cinture.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Betoniera a bicchiere

Carriola

Utensili manuali d'uso comune

Ponteggio

Lavori in altezza

**D. P.I**

Casco di sicurezza, guanti e scarpe antinfortunistiche

**LAVORAZIONE: PL14 Esecuzione/rimozione opere in legno in acqua****Descrizione**

Esecuzione /demolizione di opere quali passerelle, pontili, opere provvisorie, costituite da pali in legno infissi nel fango, tirantature, struttura portante e piano di calpestio in legno

**Prescrizioni operative**

- Delimitare preventivamente l'area di lavoro con cavalletti e posizionare adeguatamente la segnaletica di avvertimento dell'insediamento delle lavorazioni.
- Assicurarsi dell'efficace funzionamento e posizionamento della segnaletica diurne e notturna. Alla fine della giornata di lavoro nessun macchinario o materiale deve essere depositato al di fuori dell'area di cantiere segregata.
- Verificare le indicazioni fornite dai soggetti interessati in merito alla presenza nell'alveo del canale di trovanti, cavidotti e condotte di Pubblici Servizi. (se necessario va eseguita un'indagine subacquea)
- Prima di eseguire le lavorazioni di demolizione devono essere messe in sicurezza le eventuali condotte ed i cavidotti presenti sulla struttura.
- La successione dei lavori, deve risultare da apposito programma. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.
- Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito di natanti, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti
- Il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto
- Nelle vicinanze deve esserci un salvagente anulare con cima
- Se non si possono eseguire opere di protezione dalla caduta dall'alto, si deve utilizzare la cintura di sicurezza

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Rovina parziale del manufatto

La successione dei lavori, deve risultare da apposito programma.

- Caduta dall'alto - Annegamento

Le lavorazioni di demolizione del piano di calpestio e del parapetto devono essere eseguite in una sequenza tale da mantenere il parapetto esistente come opera di protezione collettiva dal rischio di caduta dall'alto. In alternativa dovranno essere previsti sistemi anticaduta.

- ✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

- ✓ Caduta, investimento di carichi in movimento

I materiali sciolti dovranno essere sollevati con apposite ceste.

I carichi dovranno essere imbracati con cinghie o funi in buono stato dimensionate in base al peso da sollevare. L'operatore addetto all'imbrago deve mettersi in posizione di sicurezza prima dell'inizio del sollevamento

- ✓ Abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi

I materiali dovranno essere scaricati su terreno solido, piano e livellato. Quando il carico sarà agganciato lo si dovrà segnalare, con un gesto della mano, all'operatore dell'apparecchio di sollevamento quindi, quando il carico comincerà ad alzarsi, lo si dovrà accompagnare per un momento, bisognerà poi spostarsi e allontanare qualsiasi operatore in modo che non vi sia nessuno sotto il carico sospeso; ci si dovrà avvicinare al carico in discesa solo quando lo stesso sarà a un metro dal piano di arrivo avendo già predisposto delle traversine di legno al fine di poter togliere le funi o le cinghie quindi segnalare all'operatore che posi il carico, che lo stesso è stato sganciato e accompagnare il gancio evitando che si impigli

- ✓ Annegamento

Utilizzare passerelle e per l'imbarco e lo sbarco dal mezzo navale e che devono essere dotate di parapetti su entrambi i lati. e avere almeno una larghezza di 55cm, munite di listelli antisdrucciolo e saldamente fissate.



✓ Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali e durante l'uso degli attrezzi manuali di uso comune

Utilizzare solo materiali integri. Predi sporre idonee protezioni su eventuali parti taglienti o spigolose dei materiali da movimentare. Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale; Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso; Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge.

✓ Proiezione di materiale durante le lavorazioni

Nelle operazioni di infissione dei pali alla testa del palo deve essere applicata una cuffia metallica con ammortizzatore in resina, piombo o legno per limitare il rumore e i rischi di rottura con proiezione di schegge. La massa del maglio deve essere dimensionata in funzione della resistenza del terreno e dalla tipologia del palo,

✓ Caduta di materiale dall'alto durante le operazioni di movimentazione dei pali

Durante le operazioni di sollevamento e posizionamento dei manufatti in opera, gli operatori di assistenza devono mettersi in posizione di sicurezza..

✓ Elettrocuzione

Verificare l'integrità e l'efficienza dei collegamenti e dei dispositivi di sicurezza delle attrezzature elettriche presenti in cantiere

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Pontone e Motopontone con mezzo di sollevamento

Palificatrice a massa battente

Natante adibito al trasporto di materiali

Motosega

Scala portatile

Utensili manuali d'uso comune

Smerigliatrice angolare

Utensili elettrici portatili

Operazioni di carico e scarico dei materiali con mezzo navale

Movimentazione manuale di materiali pesanti

**D. P.I**

-Casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche o con suola antisdrucciolo su operazioni su natanti-Cinture di sicurezza

**LAVORAZIONE: A.19**

**Rimozione del cantiere nell'alveo del canale**

**Descrizione**

Terminate le lavorazioni all'interno del bacino intercluso saranno smontati i piani di lavoro e depositati a ridosso dei casseri ed i camminamenti sul fondo del canale a ridosso dei muri di sponda.

**Prescrizioni operative**

- Gli accessi al fondo del canale e gli impalcati/camminamenti di lavoro coincidenti con la viabilità pedonale di cantiere devono essere rimossi secondo una sequenza che mantenga inalterate l'efficacia delle vie di fuga e dei presidi antincendio.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Investimenti in partenza e in arrivo dei carichi -Caduta attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento.

Per le operazioni di carico e scarico prevede l'assistenza di un operatore che dirigerà le operazioni a distanza di sicurezza.

I materiali sciolti dovranno essere sollevati con apposite ceste.

I carichi dovranno essere imbracati con cinghie o funi in buono stato dimensionate in base al peso da sollevare.

- ✓ Ribaltamento di materiali e attrezzature

I materiali e le attrezzature dovranno essere scaricati su di un piano solido e livellato.

- ✓ Annegamento

Utilizzare passerelli e per l'imbarco e lo sbarco dal mezzo navale che devono essere dotate di parapetti su entrambi i lati, e avere almeno una larghezza di 55cm, munite di listelli antisdrucciolo e saldamente fissate.

Dovranno essere tenuti al pronto uso idonei salvagenti a ciambella con fune galleggiante durante le operazioni eseguite a bordo del pontone

- ✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto

- ✓ Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali e durante l'uso degli attrezzi manuali di uso comune

Utilizzare solo materiali integri. Predi sporre idonee protezioni su eventuali parti taglienti o spigolose dei materiali da movimentare. Rimuovere i chiodi dalle tavole in legno prima della movimentazione.

- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale; Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso; Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge

- ✓ Contatto con materiale inquinato: fanghi dei canali

Utilizzare i DPI previsti per evitare il contatto con la pelle, con gli occhi o l'ingestione

Vedi scheda precedente

- ✓ Elettrocuzione

Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale in modo da non lasciare parti di impianto scoperte da relative protezioni. In ogni modo, provvedere affinché lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere venga eseguito solo da personale qualificato.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Pontone e Motopontone

Impianto elettrico di cantiere

Motosaga

Scala portatile

Utensili manuali d'uso comune

Argano a bandiera

Operazioni di carico e scarico dei materiali con mezzo navale

Movimentazione manuale di materiali pesanti

**D. P.I**

-Casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche con suola antisdrucciolo, tute monouso di massima protezione nei confronti di sostanze liquide, con cappuccio ed elastici a polsi e caviglie, guanti, stivali, mascherina e occhiali di protezione

**LAVORAZIONE: A.20****Rimozione di casseri e mantelletti****Descrizione**

Rimozione di casseri e mantelletti disposti sia trasversalmente che longitudinalmente al muro di sponda per la formazione di bacini interclusi in Venezia Centro Storico, a perfetta tenuta mediante estrazione di palancole in acciaio con l'utilizzo di vibratori ad alta frequenza a momento variabile.

Rimozione di eventuali opere di puntellazione, sbadacchiatura, tirantatura.

Smontaggio del piano di posa, dotato di parapetto, per le pompe elettriche autoadescenti

Rimozione del piano di lavoro e di deposito a ridosso del cassero.

**Prescrizioni operative**

- Le lavorazioni relative allo smontaggio dei piani di posa delle pompe autoadescenti e dei piani di lavoro e deposito devono avvenire con l'ausilio di natante di appoggio con bacino riempito.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Urti/colpi/impatti/investimenti da parte delle attrezzature di infissione con conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti

-A bordo del pontone deve essere presente esclusivamente il personale addetto alla lavorazione. - L'addetto al mezzo utilizzato per l'infissione deve costantemente evitare l'effettuazione di brusche manovre di avvio e di arresto. L'uso del vibroinfissore deve essere riservato a personale istruito ed esperto nell'uso dell'accoppiata e scavatore/vibroinfissore -Gli operatori in assistenza della lavorazione durante le manovre di sollevamento ed infissione devono mantenersi a distanza di sicurezza.

Il POS dell'impresa deve riportare le Procedure Operative adottate per:

- Sollevamento della palanca
- Il posizionamento in asse delle palancole e aggancio al gargame
- Il bloccaggio dell'estremità della palanca nella morsa del vibroinfissore
- Infissione delle palancole
- Estrazione delle palancole mediante vibroinfissore
- Sollevamento della palanca
- Accatastamento della palanca

- ✓ Rottura di componenti delle macchine con caduta/fuoriuscita di gravi/fluidi in pressione e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti

Utilizzare il vibroinfissore solo con macchinari che ne prevedono l'utilizzo.

E' vietato superare la portata idraulica indicata nei dati della macchina. A superamento di tale portata le vibrazioni effettuate dalla macchina possono causare alla stessa gravi danni, compromettendo la sicurezza dei fissaggi delle sue parti con conseguente pericolo per cose e persone. Interrompere le operazioni quando le forze di rimbalzo tramite palo o palanca si trasferiscono all'attrezzatura, a causa di uno strato quasi impenetrabile di terreno o in presenza di ostacoli, provocando salti continui della testa di estrazione rispetto alla cassa vibrante. Non toccare la cassa dopo l'utilizzo, l'olio lubrificante all'interno della stessa può essersi riscaldato fino a 80°

Periodicamente è necessario assicurarsi del corretto avvitamento dei flessibili e controllare frequentemente i cavi, le funi e le giunzioni, al fine di evitare il rischio conseguente alla caduta di parti di attrezzatura, rotture di cavi o sfilamento di flessibili.

- ✓ Rovesciamento dell'escavatore durante l'uso

**Ribaltamento del pontone**

Il sistema natante/macchina deve essere esclusivamente utilizzato nei limiti del diagramma di carico e delle prove di stabilità effettuate in funzione della stazza del natante, delle portate massime dell'inclinazione e dello sbraccio.

E' necessario prevedere una corretta ripartizione del carico durante la lavorazione.

I mezzi semoventi posizionati sui mezzi navali devono essere correttamente fissati e collocati tra idonee guide antiscivolo. I mezzi di sollevamento montati su natanti, soggetti al controllo RINA, devono essere fissati e utilizzati secondo le prescrizioni RINA

- ✓ Rumore durante l'uso del vibroinfissore

Utilizzare i DPI previsti: Cuffia o tappi anti rumore. Controllare sanitarmente da parte del medico competente.

- ✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto

✓ Annegamento

Utilizzare passerelli e per l'imbarco e lo sbarco dal mezzo navale che devono essere dotate di parapetti su entrambi i lati e avere almeno una larghezza di 55cm, munite di listelli antidrucciolo e saldamente fissate.

Dovranno essere tenuti al pronto uso idonei salvagenti a ciambella con fune galleggiante durante le operazioni e seguite a bordo del pontone. I lavori che espongono a rischio di caduta in acqua dovranno essere e seguiti sotto la sorveglianza di un preposto e comunque in presenza di personale in grado di portare i necessari soccorsi.

✓ Ustioni per contatto con materiale incandescente

Le operazioni di saldatura/taglio si devono eseguire in condizioni di stabilità e sicurezza.

Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: abbigliamento da lavoro; schermo protettivo, munito di vetro inattinico; occhiali per proteggersi da sciegg durante la pichettatura o molatura del cordone di saldatura; grembiule da saldatore; scarpe antinfortunistiche;

✓ Elettrocuzione

Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale in modo da non lasciare parti di impianto scoperte da relative protezioni. In ogni modo, provvedere affinché lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere venga eseguito solo da personale qualificato.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Motosega

Natante adibito a trasporto materiali con braccio idraulico munito di stiva

Pontone o Motopontone con escavatore idraulico/escavatore a funi

Saldatura elettrica

Saldatura ossiacetilenica e taglio metalli

Utensili manuali d'uso comune

Vibroinfissore

Infissione/estrazione di palancole metalliche

**D. P.I**

-Casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale rigido e suola antiperforazione, scarpe con suola antidrucciolo.

**LAVORAZIONE: A20b Demolizione di tura**

**Descrizione**

Rimozione di tura di sosta trasversalmente al muro di sponda per la formazione di bacini interclusi in Venezia Centro Storico, mediante asporto del riempimento in argilla, smontaggio della tirantatura, demolizione delle "pareti" in legno, estrazione di pali in legno. Rimozione di eventuali opere di puntellazione, sbadacchiatura, tirantatura.

Smontaggio del piano di posa, dotato di parapetto, per le pompe elettriche autoadescenti  
Rimozione del piano di lavoro e di deposito a ridosso del cassero.

**Prescrizioni operative**

- Le lavorazioni relative al montaggio dei piani di posa delle pompe autoadescenti e dei piani di lavoro e deposito devono avvenire con l'ausilio di natante di appoggio con bacino riempito.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Urti/colpi/impatti/investimenti da parte delle attrezzature di infissione con conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti

A bordo del pontone deve essere presente esclusivamente il personale addetto alla lavorazione. - L'addetto al mezzo utilizzato per l'infissione deve costantemente evitare l'effettuazione di brusche manovre di avviamento e di arresto. L'uso del vibroinfissore deve essere riservato a personale istruito ed esperto nell'uso dell'accoppiata e scavatore/vibroinfissore -Gli operatori in assistenza della lavorazione durante le manovre di sollevamento ed infissione devono mantenersi a distanza di sicurezza.

Il POS dell'impresa deve riportare: le Procedure Operative adottate per:

- Sollevamento del palo in legno
- posizionamento in asse
- Il bloccaggio dell'estremità del palo nella morsa del vibroinfissore
- Infissione del palo
- Estrazione del palo mediante vibroinfissore
- Sollevamento e accatastamento del palo

- ✓ Rottura di componenti delle macchine con caduta/fuoriuscita di gravi/fluidi in pressione e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti

Utilizzare il vibroinfissore solo con macchinari che ne prevedono l'utilizzo e con gli accessori previsti dal costruttore.

E' vietato superare la portata idraulica indicata nei dati della macchina. A superamento di tale portata le vibrazioni effettuate dalla macchina possono causare alla stessa gravi danni, compromettendo la sicurezza dei fissaggi delle sue parti con conseguente pericolo per cose e persone. Interrompere le operazioni quando le forze di rimbalzo tramite palo o palanca si trasferiscono all'attrezzatura, a causa di uno strato quasi impenetrabile di terreno o in presenza di ostacoli, provocando salti continui della testata e straziorispetto alla cassa vibrante. Non toccare la cassa dopo l'utilizzo, l'olio lubrificante all'interno della stessa può essersi riscaldato fino a 80°

Periodicamente è necessario assicurarsi del corretto avvitamento dei flessibili e controllare frequentemente i cavi, le funi e le giunzioni, al fine di evitare il rischio conseguente alla caduta di parti di attrezzatura, rotture di cavi o sfilamento di flessibili.

- ✓ Rovesciamento dell'escavatore durante l'uso-Ribaltamento del pontone

Il sistema natante/ macchina deve essere esclusivamente utilizzato nei limiti del diagramma di carico e delle prove di stabilità effettuate in funzione della stazza del natante, delle portate massime dell'inclinazione e dello sbraccio.

E' necessario prevedere una corretta ripartizione del carico durante la lavorazione.

I mezzi semoventi posizionati sui mezzi navali devono essere correttamente fissati e collocati tra idonee guide antiscivolo. I mezzi di sollevamento montati su natanti, soggetti al controllo RINA, devono essere fissati e utilizzati secondo le prescrizioni RINA

- ✓ Rumore durante l'uso del vibroinfissore

Utilizzare i DPI previsti: Cuffia o tappi auricolari. Controllo sanitario da parte del medico competente.

- ✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto

✓ Annegamento

Utilizzare passerelli e per l'imbarco e lo sbarco dal mezzo navale che devono essere dotate di parapetti su entrambi i lati e avere almeno una larghezza di 55cm, munite di listelli antisdrucciolo e saldamente fissate.

Dovranno essere tenuti al pronto uso idonei salvagenti a ciambella con fune galleggiante durante le operazioni e seguite a bordo del pontone. I lavori che espongono a rischio di caduta in acqua dovranno essere e seguiti sotto la sorveglianza di un preposto e comunque in presenza di personale in grado di portare i necessari soccorsi.

✓ Ustioni per contatto con materiale incandescente

Le operazioni di saldatura/taglio si devono eseguire in condizioni di stabilità e sicurezza.

Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: abbigliamento da lavoro; schermo protettivo, munito di vetro inattinico; occhiali per proteggersi da sciegghe durante la pichettatura o molatura del cordone di saldatura; grembiule da saldatore; scarpe antinfortunistiche;

✓ Elettrocuzione

Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale in modo da non lasciare parti di impianto scoperte da relative protezioni. In ogni modo, provvedere affinché lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere venga eseguito solo da personale qualificato.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Motosega

Natante adibito a trasporto materiali con braccio idraulico munito di stiva

Pontone o Motopontone con escavatore idraulico/escavatore a funi

Saldatura elettrica

Saldatura ossiacetilenica e taglio metalli

Utensili manuali d'uso comune

Vibroinfiore

Infissione/estrazione di pali in legno

**D. P.I**

-Casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale rigido e suola antiperforazione, scarpe con suola antisdrucciolo.

**LAVORAZIONE: A21 Rimozione assito di cantiere**

**Descrizione**

Posa di segnaletica per la regolamentazione del traffico acquedotto e pedonale. Rimozione degli sbarramenti di tutte le vie d'accesso pubbliche e private all'area di cantiere. Rimozione di recinzioni in pannelli modulari, costituiti da una rete elettrosaldata zincata a caldo e piane tubolari in acciaio innestate su basi di clessidri rinforzate dotate di quattro fori; Rimozione impianto elettrico e segnaletica diurna e notturna.

**Prescrizioni operative**

- Delimitare preventivamente l'area di lavoro con cavalletti e posizionare adeguatamente la segnaletica di avvertimento dell'insediamento delle lavorazioni.
- Le operazioni vanno eseguite sotto il controllo di un preposto che indichi la successione delle operazioni.
- All'occorrenza deve essere regolamentato il traffico pedonale e acquedotto.
- Assicurarsi dell'efficace funzionamento e posizionamento della segnaletica diurna e notturna. A fine giornata di lavoro nessun macchinario o materiale deve essere depositato al di fuori dell'area di cantiere segregata.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

✓ Caduta, investimento di carichi in movimento

I materiali sciolti dovranno essere sollevati con apposite ceste.

I carichi dovranno essere imbracati con cinghie o funi in buono stato dimensionate in base al peso da sollevare.

✓ Abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi

I materiali dovranno essere scaricati su terreno solido, piano e livellato. Quando il carico sarà agganciato lo si dovrà segnalare, con un gesto della mano, all'operatore dell'apparecchio di sollevamento quindi, quando il carico comincerà ad alzarsi, lo si dovrà accompagnare per un momento, bisognerà poi spostarsi e allontanare qualsiasi operatore in modo che non vi sia nessuno sotto il carico sospeso; ci si dovrà avvicinare al carico in discesa solo quando lo stesso sarà a un metro dal piano di arrivo avendo già predisposto delle traversine di legno al fine di poter togliere le funi o le cinghie quindi segnalare all'operatore che posi il carico, che lo stesso è stato sganciato e accompagnare il gancio evitando che si impigli

✓ Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali.

Utilizzare solo pannelli integri. Predi sporche e protezioni su eventuali parti taglienti o spigolose dei materiali da movimentare

✓ Elettrocuzione

Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale in modo da non lasciare parti di impianto scoperte da relative protezioni. In ogni modo, provvedere affinché lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere venga eseguito solo da personale qualificato.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Impianto elettrico di cantiere

Natante adibito a trasporto materiali con braccio idraulico munito di stiva

Gruppo elettrogeno

Scala portatile

Sega circolare

Utensili manuali d'uso comune

Movimentazione manuale di materiali pesanti

Operazioni di carico e scarico dei materiali con mezzo navale

**D. P.I**

-Casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale rigido e suola antiperforazione, scarpe con suola antisdrucciolo per gli operatori sul mezzo navale

**LAVORAZIONE: A28 Attività Subacquea****Descrizione**

Attività di rilevazione, sondaggio e verifica mediante l'utilizzo di sommozzatori in ambiente lagunare.

**Prescrizioni operative**

- Prima dell'inizio delle operazioni deve essere posata l'apposita segnaletica di avvertimento della presenza di operazioni subacquee.
- Dovrà sempre essere presente un operatore in assistenza sul mezzo d'appoggio
- Tutti coloro che intendono effettuare lavori marittimi che comportino l'impiego di operatori subacquei (sommozzatori o palombari) nelle acque portuali marittime del porto di Venezia e nelle relative adiacenze dovranno rispettare, oltre le norme vigenti in materia concernenti la sicurezza del lavoro, anche le seguenti condizioni:
  - **1)** Essere impresa iscritta nel registro di cui all'art. 68 del Codice della Navigazione tenuto dall'Autorità Portuale di Venezia;
  - **2)** Utilizzare esclusivamente operatori subacquei in servizio locale iscritti nel registro tenuto, ai sensi dell'art. 3 del D.M. in data 13/01/1979 (sommozzatori) ovvero articolo 205 R. C.N. (palombari), dalla Capitaneria di Porto di Venezia, ovvero provvisti di apposita autorizzazione a operare rilasciata dall'Autorità Marittima del porto di iscrizione;
  - **3)** Mantenere sul luogo di svolgimento delle immersioni un'unità d'appoggio la cui abilitazione allo scopo si evinca dai propri certificati. La predetta unità potrà essere sostituita, nel caso di lavori sotto banchina, da un autoveicolo idoneo al trasporto di attrezzature e di personale. Qualora le immersioni avvengano ad una profondità superiore a 12 (dodici) metri, deve essere presente sul posto personale sanitario idoneo a prestare le prime cure in caso di incidenti o malesseri. Inoltre, a cura dell'impresa, dovrà essere redatto un piano per il ricovero di un subacqueo embolizzato, entro 60 minuti, presso un centro medico iperbarico attivo e funzionante. In mancanza l'impresa dovrà mantenere nell'unità d'appoggio o nelle immediate vicinanze una camera iperbarica idoneamente attrezzata ed equipaggiata con la presenza di personale qualificato al suo uso per effettuare trattamenti terapeutici sotto indicazione medica. In occasione di qualunque tipo di immersione subacquea dovrà essere tenuta a disposizione sul posto di lavoro un mezzo navale, aereo e/o terrestre idoneo a trasportare, con la dovuta celerità un operatore subacqueo infortunatosi presso il più vicino centro medico all'uopo attrezzato. Detto mezzo può essere costituito anche dall'unità/automezzo d'appoggio.
- **4)** Utilizzare equipaggiamento individuale dell'operatore subacqueo conforme alla vigente normativa in materia e provvisto della relativa certificazione di collaudo;
- **5)** Verificare che le unità in appoggio mostrino il prescritto segnale lettera "A" del Codice Internazionale dei segnali ovvero i segnali prescritti dalla legge 27.12.1977 n° 1085 "Colreg 1972" e siano munite di apparato radio VHF, anche di tipo portatile, che consenta l'ascolto continuo sui canali 13 e 16;
- **6)** Coprire il personale subacqueo con idonea polizza assicurativa estesa anche a danni a terzi;
- **7)** Far sì che il personale subacqueo operi sempre sotto la direzione di un responsabile di comprovata capacità, che deve autorizzare e sorvegliare tutte le immersioni non solo ai fini della sicurezza sul lavoro ma anche ai fini della sicurezza della navigazione. Qualora operi un solo subacqueo, vi deve essere un

secondo operatore subacqueo e equipaggiato in modo da essere pronto ad intervenire in caso d'emergenza;

- **8)** Assicurare che gli operatori subacquei siano sempre collegati, a mezzo di efficaci e collaudati sistemi di comunicazione, con gli operatori in superficie per comunicare qualsiasi necessità.

➤

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- Stato confusionale annegamento

Devono essere valutate attentamente dal responsabile dell'immersione le condizioni psico-fisiche dei sommozzatori e le condizioni microclimatiche.

- ✓ Embolia

Vedi prescrizioni operative

- ✓ Investimento ad opera di natanti

L'area di lavoro dovrà essere delimitata mediante le segnalazioni previste dalla normativa vigente

- ✓ Visibilità ridotta

Dovranno essere eseguite esclusivamente le lavorazioni consentite dalle condizioni di visibilità dell'acqua

- ✓ Seppellimento, annegamento

I sommozzatori non dovranno **mai immergersi in scavi** in trincea che non siano stati messi in sicurezza

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Attrezzature per la respirazione d'aria compressa

Attrezzatura per saldatura e taglio metalli

**Riferimenti Normativi**

-l'Ordinanza n. 32/06 Ministero delle infrastrutture e dei trasporti Capitaneria di Porto di Venezia

-articoli 116 e 118 del Codice della Navigazione e l'articolo 204 del relativo regolamento di esecuzione (navigazione marittima) concernenti l'attività dei palombari in servizio locale;

-il D.M. del Ministero Marina Mercantile in data 13.01.1979 e successive modifiche, relativo all'istituzione della categoria dei sommozzatori in servizio locale;

-l'Ordinanza n. 210 in data 01.07.2005 dell'Autorità Portuale di Venezia relativa alla vigilanza sulle attività esercitate nel porto e l'iscrizione al registro di cui all'articolo 68 C.N.;

-l'art. 53 del D.P.R. 24.05.1979 n° 886 che detta norma per l'impiego degli operatori subacquei nell'ambito dell'attività di ricerca e sfruttamento idrocarburi nelle acque territoriali e nella piattaforma continentale;

-Legge del 28 gennaio 1994 n° 84 recante il riordino della legislazione in materia portuale, e successive modifiche ed integrazioni;

-articoli 68 e 81 del Codice della Navigazione e l'articolo 59 del relativo regolamento di esecuzione (navigazione marittima);

-D.P.R. 321/1956



**LAVORAZIONE: PM1 Allestimento assito di cantiere**
**Descrizione**

Posa di segnaletica per la regolamentazione del traffico acquedotto e pedonale in base alle Ordinanze degli uffici competenti. Formazione di recinzione in pannelli modulari di altezza pari almeno h= 2m, costituiti da una rete elettrosaldata zincata a caldo e piantane tubolari in acciaio innestate su basi di cls rinforzato dotate di quattro fori; Compresa l'esecuzione dove previsto delle porte di accesso e l'installazione della segnaletica diurna e notturna.

**Prescrizioni operative**

- Le operazioni di allestimento della recinzione di cantiere vanno eseguite secondo le indicazioni degli elaborati grafici e delle autorizzazioni delle autorità competenti.
- Delimitare preventivamente l'area di lavoro con dei cavalletti e posizionare adeguatamente la segnaletica di avvertimento dell'insediamento delle lavorazioni.
- Durante la movimentazione se si deve percorrere tratti di pubbliche vie bisogna ricorrere all'assistenza di un operatore che regoli il traffico pedonale. La via deve essere mantenuta costantemente pulita e devono essere prese tutte le misure necessarie per evitarne il danneggiamento.
- Nel caso venga mantenuta la viabilità pedonale di una parte del ponte, questa non deve trovare ulteriore aggravante dalla presenza della recinzione di cantiere. Pertanto questa dovrà essere solida, integra, modulata sulle rampe esistenti, con tavola parapiede, ed eventualmente con corrimano provvisorio posto a +0,90. L'illuminazione serale/notturna va verificata e al limite integrata se sono presenti coni d'ombra.
- Si dovrà operare un continuo controllo dello stato dei gradini affinché non si presentino dissesti dovuti alle lavorazioni attigue.
- A fine giornata di lavoro nessun macchinario o materiale deve essere depositato al di fuori dell'area di cantiere segregata.
- Gli accessi dovranno essere sempre tenuti chiusi con portone socchiuso durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere. L'imprenditrice appaltatrice dovrà indicare nel POS le caratteristiche della recinzione che realizzerà.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**
**✓ -Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti**

Non eseguire il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

**✓ -Caduta, investimento di carichi in movimento**

I materiali sciolti dovranno essere sollevati con apposite ceste.

I carichi dovranno essere imbracati con cinghie o funi in buono stato dimensionate in base al peso da sollevare.

**✓ -Abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi**

I materiali dovranno essere scaricati su terreno solido, piano e livellato. Quando il carico sarà agganciato o si dovrà segnalare, con un gesto della mano, all'operatore dell'apparecchio di sollevamento quindi, quando il carico comincerà ad alzarsi, lo si dovrà accompagnare per un momento, bisognerà poi spostarsi e allontanare qualsiasi operatore in modo che non vi sia nessuno sotto il carico sospeso; ci si dovrà avvicinare al carico in discesa solo quando lo stesso sarà a un metro dal piano di arrivo avendo già predisposto delle traversine di legno al fine di poter togliere le funi o le cinghie quindi segnalare all'operatore che posi il carico, che lo stesso è stato sganciato e accompagnare il gancio evitando che si impigli.

**✓ -Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali.**

Utilizzare solo pannelli integri. Predisporre idonee protezioni su eventuali parti taglienti o spigolose dei materiali da movimentare.

**✓ -Elettrocuzione**

Gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere eseguiti da ditte regolarmente autorizzate, le quali, a fine lavori, dovranno rilasciare il certificato di conformità dell'impianto. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danni meccanici. Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente. Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Impianto elettrico di cantiere  
 Natante adibito al trasporto materiali con braccio idraulico munito di stiva  
 Gruppo elettrogeno  
 Scala portatile  
 Sega circolare  
 Utensili manuali d'uso comune  
 Movimentazione manuale di materiali pesanti  
 Operazioni di carico e scarico dei materiali con mezzo navale

**D. P.I**

-Casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale rigido e suola antiperforazione, scarpe con suola antisdrucciolo per gli operatori sul mezzo navale

**LAVORAZIONE: PM2.1 Demolizione estradosso del ponte**
**Descrizione**

Demolizione del piano di calpestio esistente, del sottofondo e asporto del materiale di riempimento delle spalle.

**Prescrizioni operative**

- Verificare lo stato conservativo del manufatto in considerazione del fatto che per eseguire l'intervento si opererà uno scarico della struttura, con la possibilità che mutino gli stati di equilibrio esistenti. Bisognerà quindi procedere per gradi verificando se vi è la necessità di opere di presidio della struttura.
- Si è ipotizzato che le operazioni di manutenzione si svolgeranno in presenza d'acqua, pertanto è plausibile pensare all'impiego di un pontone d'appoggio stazionario sotto il manufatto. L'altezza tra l'estradosso del ponte ed il pontone di norma supera i 2 metri pertanto se vengono rimossi i parapetti esistenti bisogna prevedere la posa di un parapetto provvisorio al fine di evitare cadute o in acqua o sul pontone.
- Tutti i ponti, a parte qualche rara eccezione, sono "utilizzati", con metodologie non sempre compatibili, per l'attraversamento dei rivi di cavidotti e condotte di Pubblici Servizi. Bisogna quindi che preventivamente all'apertura del cantiere l'impresa appaltatrice richieda indicazioni sui tracciati di linee interrate nell'area di lavoro interessata e prestare la massima attenzione nelle fasi di demolizione del piano di calpestio e del sottofondo per evitare rotture o ancor peggio scoppi e elettrocuzioni.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

✓ Elettrocuzione

Gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere eseguiti da ditte regolarmente autorizzate, le quali, a fine lavori, dovranno rilasciare il certificato di conformità dell'impianto. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione e danni meccanici. Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente. Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza.

✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non eseguire il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

✓ Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani

Predisporre un adeguato piano di scorrimento per le cariche.

✓ Caduta dall'alto

Nel caso vengano rimossi i parapetti dovranno essere eseguiti dei parapetti provvisori.

✓ Annegamento

Non eseguire le lavorazioni in condizioni di equilibrio precario.

Utilizzare passerelli e per l'imbarco e lo sbarco dal mezzo navale che devono essere dotati di parapetti su entrambi i lati, e avere almeno una larghezza di 55cm, munite di listelli antisdrucciolo e saldamente fissate. Dovranno essere tenuti al pronto uso idonei salvagenti a ciambella con fune galleggiante durante le operazioni eseguite a bordo del pontone.

✓ Rovesciamento dell'escavatore durante l'uso-Ribaltamento del pontone

Il sistema natante/macchina deve essere esclusivamente utilizzato nei limiti del diagramma di carico e delle portate di stabilità effettuate in funzione della stazza del natante, delle portate massime dell'inclinazione e dello sbraccio.

E' necessario prevedere una corretta ripartizione del carico durante la lavorazione.

I mezzi semoventi posizionati sui mezzi navali devono essere correttamente fissati e collocati tra idonee guide antiscivolo. I mezzi di sollevamento montati su natanti, soggetti al controllo RINA, devono essere fissati e utilizzati secondo le prescrizioni RINA.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Carriola

Martello elettrico a percussione

Natante dotato a trasporto materiali con braccio idraulico munito di stiva

Utensili manuali d'uso comune

Movimentazione manuale di materiali pesanti

Demolizione di manufatto in mattoni

**D. P.I**

-Casco di sicurezza nella movimentazione di carichi sovrappeso, mascherina, guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale rigido e suola antiperforazione, scarpe con suola antisdrucciolo per gli operatori sul mezzo navale

**LAVORAZIONE: PM2.1 Demolizione estradosso del ponte**
**Descrizione**

Demolizione del piano di calpestio esistente, del sottofondo e asporto del materiale di riempimento delle spalle.

**Prescrizioni operative**

- Verificare lo stato conservativo del manufatto in considerazione del fatto che per eseguire l'intervento si opererà uno scarico della struttura, con la possibilità che mutino gli stati di equilibrio esistenti. Bisognerà quindi procedere per gradi verificando se vi è la necessità di opere di presidio della struttura.
- Si è ipotizzato che le operazioni di manutenzione si svolgeranno in presenza d'acqua, pertanto è plausibile pensare all'impiego di un pontone d'appoggio stazionario sotto il manufatto. L'altezza tra l'estradosso del ponte ed il pontone di norma supera i 2 metri pertanto se vengono rimossi i parapetti esistenti bisogna prevedere la posa di un parapetto provvisorio al fine di evitare cadute o in acqua o sul pontone.
- Tutti i ponti, a parte qualche rara eccezione, sono "utilizzati", con metodologie non sempre compatibili, per l'attraversamento dei rivi di cavidotti e condotte di Pubblici Servizi. Bisogna quindi che preventivamente all'apertura del cantiere l'impresa appaltatrice richieda indicazioni sui tracciati di linee interrate nell'area di lavoro interessata e prestare la massima attenzione nelle fasi di demolizione del piano di calpestio e del sottofondo per evitare rotture o ancor peggio scoppi e elettrocuzioni.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

✓ Elettrocuzione

Gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere eseguiti da ditte regolarmente autorizzate, le quali, a fine lavori, dovranno rilasciare il certificato di conformità dell'impianto. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione e danni meccanici. Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente. Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza.

✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non eseguire il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

✓ Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani

Predisporre un adeguato piano di scorrimento per le cariche.

✓ Caduta dall'alto

Nel caso vengano rimossi i parapetti dovranno essere eseguiti dei parapetti provvisori.

✓ Annegamento

Non eseguire le lavorazioni in condizioni di equilibrio precario.

Utilizzare passerelle e per l'imbarco e lo sbarco dal mezzo navale che devono essere dotate di parapetti su entrambi i lati, e avere almeno una larghezza di 55cm, munite di listelli antisdrucciolo e saldamente fissate. Dovranno essere tenuti al pronto uso idonei salvagenti a ciambella con fune galleggiante durante le operazioni eseguite a bordo del pontone.

✓ Rovesciamento dell'escavatore durante l'uso-Ribaltamento del pontone

Il sistema natante/macchina deve essere esclusivamente utilizzato nei limiti del diagramma di carico e delle portate di stabilità effettuate in funzione della stazza del natante, delle portate massime dell'inclinazione e dello sbraccio.

E' necessario prevedere una corretta ripartizione del carico durante la lavorazione.

I mezzi semoventi posizionati sui mezzi navali devono essere correttamente fissati e collocati tra idonee guide antiscivolo. I mezzi di sollevamento montati su natanti, soggetti al controllo RINA, devono essere fissati e utilizzati secondo le prescrizioni RINA.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Carriola

Martello elettrico a percussione

Natante dotato a trasporto materiali con braccio idraulico munito di stiva

Utensili manuali d'uso comune

Movimentazione manuale di materiali pesanti

Demolizione di manufatto in mattoni

**D. P.I**

-Casco di sicurezza nella movimentazione di carichi sovrappeso, mascherina, guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale rigido e suola antiperforazione, scarpe con suola antisdrucciolo per gli operatori sul mezzo navale

**LAVORAZIONE: PL14 Esecuzione/rimozione opere in legno in acqua****Descrizione**

Esecuzione /demolizione di opere quali passerelle, pontili, opere provvisorie, costituite da pali in legno infissi nel fango, tirantature, struttura portante e piano di calpestio in legno

**Prescrizioni operative**

- Delimitare preventivamente l'area di lavoro con cavalletti e posizionare adeguatamente la segnaletica di avvertimento dell'insediamento delle lavorazioni.
- Assicurarsi dell'efficace funzionamento e posizionamento della segnaletica diurne e notturna. Alla fine della giornata di lavoro nessun macchinario o materiale deve essere depositato al di fuori dell'area di cantiere segregata.
- Verificare le indicazioni fornite dai soggetti interessati in merito alla presenza nell'alveo del canale di trovanti, cavidotti e condotte di Pubblici Servizi. (se necessario va eseguita un'indagine subacquea)
- Prima di eseguire le lavorazioni di demolizione devono essere messe in sicurezza le eventuali condotte ed i cavidotti presenti sulla struttura.
- La successione dei lavori, deve risultere da apposito programma. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.
- Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito di natanti, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti
- Il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto
- Nelle vicinanze deve esserci un salvagente anulare con cima
- Se non si possono o seguire o pere di protezione dalla caduta dall'alto fisse bisogna utilizzare la cintura di sicurezza

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Rovina parziale del manufatto

La successione dei lavori, deve risultare da apposito programma.

- Caduta dall'alto - Annegamento

Le lavorazioni di demolizione del piano di calpestio e del parapetto devono essere eseguite in una sequenza tale da mantenere il parapetto esistente come opera di protezione collettiva dal rischio di caduta dall'alto. In alternativa dovranno essere previsti sistemi anticaduta.

- ✓ -Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

- ✓ -Caduta, investimento di carichi in movimento

I materiali sciolti dovranno essere sollevati con apposite ceste.

I carichi dovranno essere imbracati con cinghie o funi in buono stato dimensionate in base al peso da sollevare. L'operatore addetto all'imbrago deve mettersi in posizione di sicurezza prima dell'inizio del sollevamento

- ✓ -Abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi

I materiali dovranno essere scaricati su terreno solido, piano e livellato. Quando il carico sarà agganciato o si dovrà segnalare, con un gesto della mano, all'operatore dell'apparecchio di sollevamento quindi, quando il carico comincerà ad alzarsi, lo si dovrà accompagnare per un momento, bisognerà poi spostarsi e allontanare qualsiasi operatore in modo che non vi sia nessuno sotto il carico sospeso; ci si dovrà avvicinare al carico in discesa solo quando lo stesso sarà a un metro dal piano di arrivo avendo già predisposto delle traversine di legno al fine di poter togliere le funi o le cinghie quindi segnalare all'operatore che posi il carico, che lo stesso è stato sganciato e accompagnare il gancio evitando che si impigli

- ✓ Annegamento

Utilizzare passerelle e per l'imbarco e lo sbarco dal mezzo navale e che devono essere dotate di parapetti su entrambi i lati. e avere almeno una larghezza di 55cm, munite di listelli antisdrucciolo e saldamente fissate.

- ✓ Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali e durante l'uso degli attrezzi manuali di uso comune

Utilizzare solo materiali integri. Prediligere i dondoletti su eventuali parti taglienti o spigolose dei materiali da movimentare. Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale; Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso; Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge

- ✓ Proiezione di materiale durante le lavorazioni

Nelle operazioni di infissione dei pali alla testa del palo deve essere applicata una cuffia metallica con ammortizzatore in resina, piombo o legno per limitare il rumore e i rischi di rottura con proiezione di schegge. La massa del maglio deve essere di mensurata in funzione della resistenza del terreno e dalla tipologia del palo,

- ✓ Caduta di materiale dall'alto durante le operazioni di movimentazione dei pali

Durante le operazioni di sollevamento e posizionamento dei manufatti in opera, gli operatori di assistenza devono mettersi in posizione di sicurezza..

- ✓ Elettrocuzione

Verificare l'integrità e l'efficienza dei collegamenti e dei dispositivi di sicurezza delle attrezzature elettriche presenti in cantiere

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Pontone e Motopontone con mezzo di sollevamento

Palificatrice a massa battente

Natante adibito al trasporto di materiali

Motosega

Scala portatile

Utensili manuali d'uso comune

Smerigliatrice angolare

Utensili elettrici portatili

Operazioni di carico e scarico dei materiali con mezzo navale

Movimentazione manuale di materiali pesanti

**D. P. I**

-Casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche o con suola antisdrucciolo su operazioni su natanti-Cinture di sicurezza

## LAVORAZIONE: PM3.1\_ Intervento Ente Erogatore di pubblici servizi per esecuzione by pass e demolizione condotte esistenti

### Descrizione

In occasione dei lavori di manutenzione dell'estradosso dei ponti si esegue una razionalizzazione dei sotto servizi mediante posa di nuovi cavidotti, sostituzione di linee e condotte con altre di diverso materiale e geometria. Durante le lavorazioni di riordino dei sottoservizi si prevede una assistenza edile da parte della ditta appaltatrice in supporto all'intervento diretto di personale degli Enti, proprietari e/o gestori, o di ditte di fiducia da loro direttamente incaricate.

### Prescrizioni operative

- Coordinarsi preventivamente con gli Enti erogatori dei servizi, prima dell'inizio delle lavorazioni per le modalità d'intervento ed il concordamento di messa fuori esercizio delle linee di erogazione.
- Durante le lavorazioni di riordino dei sottoservizi si prevede una assistenza edile da parte della ditta appaltatrice in supporto all'intervento diretto di personale degli Enti, proprietari e/o gestori, o di ditte di fiducia da loro direttamente incaricate. Nel presente PSC si sono considerati i soli rischi derivanti da tale assistenza, mentre non sono stati considerati i rischi specifici delle lavorazioni specializzate non di competenza della ditta appaltatrice. La valutazione di tali rischi è onere degli Enti, mentre rimane comunque e sempre l'obbligo del CSE del coordinamento dell'attività di cantiere in modo da prevedere e gestire eventuali criticità generate da sovrapposizioni o lavorazioni incompatibili. Pertanto gli Enti gestori dei sottoservizi, o le ditte da loro incaricate, dovranno redarre i relativi POS in relazione a quanto prescritto nel presente PSC e del POS dell'impresa appaltatrice. Il CSE dovrà quindi verificarne la congruità con il PSC e per effettuare il coordinamento, **dovrà convocare preventivamente delle riunioni** tra gli attori interessati per la condivisione delle modalità operative, delle eventuali criticità emerse nonché delle previsioni temporali delle lavorazioni. Il resoconto di tali riunioni deve essere riprodotto da un verbale sottoscritto da tutti i presenti che deve essere allegato ai documenti di cantiere per una facile consultazione in caso di necessità.
- Come linea guida si dispone che l'impresa predisponga e segreghi l'area interessata dalle lavorazioni specializzate. All'interno di tale area le lavorazioni si svolgeranno sotto la diretta responsabilità dei relativi responsabili delle ditte/maestranze degli enti erogatori. Rimane onere del direttore di cantiere e del CSE verificare il coordinamento delle operazioni affinché non si producano interferenze pericolose con altre lavorazioni presenti nel cantiere o con la cittadinanza.
- Nel caso che le ditte/maestranze degli enti erogatori dovevano modificare l'area di intervento devono preventivamente chiedere indicazioni al Direttore di Cantiere che dovrà essere sempre presente durante tali lavorazioni.
- L'impresa appaltatrice dovrà evidenziare nel proprio POS le modalità e le procedure per l'eventuale uso in comune degli impianti e attrezzature e per la gestione dell'emergenza.
- Prima di qualsiasi operazione di saldatura, taglio o demolizione di tubazioni/condotte dovrà essere eseguita la bonifica, da personale specializzato.
- Verificare l'efficacia delle schermature delle recinzioni nell'impedire che schegge o scintille possano ferire i passanti
- Allestire adeguati presidi antincendio

### Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione

- ✓ Elettrocuzione, scoppio, incendio per rottura di cavidotti, condotte interrate

E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela durante gli scavi, al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

Sul luogo del lavoro, nelle vicinanze deve essere sempre disponibile un estintore.

Prima di iniziare le lavorazioni di demolizione e rimozione di condotte Gas verificare l'avvenuta bonifica da parte degli enti competenti.

Vietati i lavori di saldatura e taglio di: recipienti e tubi chiusi; recipienti o tubi aperti che contengono materie che sotto l'azione del calore possono dar luogo ad esplosioni o altre reazioni pericolose;

recipienti o tubi aperti che abbiano contenuto materie che evaporando sotto l'azione del calore o dell'umidità possano generare miscele esplosive.

- ✓ Elettrocuzione

Gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere eseguiti da ditte regolarmente autorizzate, le quali, a fine lavori, dovranno rilasciare il certificato di conformità dell'impianto.

Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione e danno agli impianti meccanici. Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente. Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza.

- ✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non eseguire il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

- ✓ Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani

Predisporre un adeguato piano di scorrimento per le cariche

- ✓ Caduta dall'alto

Nel caso vengano rimossi i parapetti dovranno essere eseguiti dei parapetti provvisori.

- ✓ Annegamento

Non eseguire le lavorazioni in condizioni di equilibrio precario.

Utilizzare passerelle e per l'imbarco e lo sbarco dal mezzo navale che devono essere dotate di parapetti su entrambi i lati, e avere almeno una larghezza di 55cm, munite di listelli antisdrucciolo e saldamente fissate. Dovranno essere tenuti al pronto uso idonei salvagenti a ciambella con fune galleggiante durante le operazioni eseguite a bordo del pontone.

- ✓ Rovesciamento dell'escavatore durante l'uso-Ribaltamento del pontone

Il sistema natante/macchina deve essere esclusivamente utilizzato nei limiti del diagramma di carico e delle prove di stabilità effettuate in funzione della stazza del natante, delle portate massime dell'inclinazione e dello sbraccio.

E' necessario prevedere una corretta ripartizione del carico durante la lavorazione.

I mezzi semoventi posizionati sui mezzi navali devono essere correttamente fissati e collocati tra idonee guide antiscivolo. I mezzi di sollevamento montati su natanti, soggetti al controllo RINA, devono essere fissati e utilizzati secondo le prescrizioni RINA.

### Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività

Carriola  
Smerigliatrice angolare-Flessibile  
Utensili elettrici portatili  
Utensili manuali d'uso comune  
Bombole per saldatura ossiacetilenica e taglio metalli  
Mazza  
Scavi a sezione ristretta (trincee) fino a m 1.50 di profondità  
Movimentazione manuale di materiali pesanti  
Operazioni di carico e scarico dei materiali con mezzo navale

### D. P.I

-Casco di sicurezza nella movimentazione di carichi sospesi, mascherina, occhiali, guanti, scarpe antinfortistiche con puntale rigido e suola antiperforazione, scarpe con suola antisdrucciolo per gli operatori sul mezzo navale



<b>LAVORAZIONE: PM4.1</b>	<b>Consolidamento estradosso scarnitura stuccatura e stilatura ricuciture murarie</b>
---------------------------	---

#### Descrizione

Consolidamento dell'estradosso, previa idropulitura e spazzolatura, con sostituzione degli elementi in muratura che risultassero fortemente degradati, su eccessiva stuccatura dell'econnessione con malta idraulica a ritiro compensato, ricoduzione della sezione dell'arco a spessori consoni al regime di esercizio secondo quanto determinato dalle verifiche di calcolo, con l'uso di aggregati aventi modulo elastico compatibile con la muratura, e additivi con fluidificanti o leganti idraulici a ritiro compensato ed aggrappanti

#### Prescrizioni operative

- Verifica della consistenza degli eventuali scassi nell'arco a seguito della presenza dei manufatti dei sottoservizi;

#### Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione

- ✓ Proiezione di getti e schizzi

Interdire l'area di lavoro e porre particolare attenzione durante l'utilizzo in prossimità di pubblico transito

- ✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non eseguire il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

- ✓ Elettrocuzione

Gli utensili devono essere in perfetta efficienza in tutte le loro componenti. Avvisare immediatamente il preposto in caso di malfunzionamento. -I cavi di alimentazione saranno provvisti di adeguata protezione meccanica.

Vedi schede

- ✓ Caduta dall'alto

Nel caso vengano rimossi i parapetti dovranno essere eseguiti dei parapetti provvisori.

#### Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività

Betoniera a banchiere

Idropulitrice ad alta pressione

Carriola

Utensili manuali d'uso comune

Confezionamento di malta per vario uso (murature, intonaci)

Movimentazione manuale di materiali pesanti

#### D. P.I

-Casco di sicurezza nella movimentazione di carichi sospesi, mascherina, occhiali, guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale rigido e suola antiperforazione.

<b>LAVORAZIONE: PM5</b>	<b>Intonaco impermeabilizzante</b>
-------------------------	------------------------------------

#### Descrizione

Formazione di barriera impermeabilizzante con caratteristiche o smotiche, per impedire l'aggressione delle acque meteoriche e della condensazione delle condotte;

#### Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione

- ✓ Inalazione di polvere, e Irritazioni cutanee causate dai materiali

Utilizzare i DPI previsti

- ✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non eseguire il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

- ✓ Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani

Predisporre un adeguato piano di scorrimento per le cariole

- ✓ Caduta dall'alto

Nel caso vengano rimossi i parapetti dovranno essere eseguiti dei parapetti provvisori.

#### Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività

Betoniera a banchiere

Carriola

Utensili manuali d'uso comune

Confezionamento di malta per vario uso (murature, intonaci)

Movimentazione manuale di materiali pesanti

#### D. P.I

Mascherina, occhiali, guanti, scarpe antinfortunistiche

**LAVORAZIONE: PM6.1 Ricostruzione piano di calpestio**

**Descrizione**

Ripristino del riempimento sull' arco e sulle spalle del ponte, posa in opera delle alzate in pietra d'istria, esecuzione del massetto di sottofondo, e secuzione di sottopiani in mattoni e posa del piano di calpestio in lastre di trachite

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Investimenti in partenza e in arrivo dei carichi

Caduta attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento.

Per le operazioni di carico e scarico prevede l'assistenza di un operatore che di regerà le operazioni a distanza di sicurezza.

I materiali sciolti dovranno essere sollevati con apposite ceste.

I carichi dovranno essere imbracati con cinghie o funi in buono stato dimensionate in base al peso da sollevare.

- ✓ Inalazione di polvere e Irritazioni cutanee causate dai materiali

Utilizzare i DPI previsti

- ✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non eseguire il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

- ✓ Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani

Predisporre un adeguato piano di scorrimento per le carrie

- ✓ Caduta dall'alto

Nel caso vengano rimossi i parapetti dovranno essere eseguiti dei parapetti provvisori.

- ✓ Elettrocuzione

Gli utensili devono essere in perfetta efficienza in tutte le loro componenti. Avvisare immediatamente il preposto in caso di malfunzionamento. -I cavi di alimentazione saranno provvisti di adeguata protezione meccanica.

Vedi schede

- ✓ Offesa alle mani e in varie parti del corpo durante l'uso della smerigliatrice

- La macchina sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione. Verificare che il disco da taglio o abrasivo sia appropriato alla lavorazione, sia in condizioni di piena efficienza e sia ben fissato all'utensile

Verificare la presenza del carter di protezione del disco; Non modificare alcuna parte dell'utensile anche se vi sembra di migliorare le condizioni di lavoro

- ✓ Lesioni e tagli a mani per contatto con la lama nell'uso della tagliamattoni elettrica

-Le tagliamattoni devono essere provviste di cuffia registrabile per evitare il contatto accidentale con la lama.

Verificare:- la presenza dispositivo contro il riavviamento automatico al ristabilirsi della corrente di rete- che il dispositivo di arresto di emergenza sia, esterno, ben visibile e facilmente raggiungibile; -- la presenza di protezione delle parti in movimento (cinghia e motore).

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali,attività**

Utensili manuali d'uso comune

Betoniera a bicchiere

Tagliamattoni elettrica

Smerigliatrice angolare-Flessibile

Carriola

Movimentazione manuale di materiali pesanti

Operazioni di carico e scarico dei materiali con mezzo navale

Confezionamento di malta per vario uso (murature, intonaci)

**D. P.I**

Mascherina, occhiali, guanti, scarpe antinfortunistiche

**LAVORAZIONE: PM.19 Posa corrimano in acciaio inox**

**Descrizione**

In occasione dell'intervento di manutenzione dell'estradosso del ponte è prevista la posa in opera di montanti in acciaio inghisati all'arco per il sostegno di corrimano in acciaio inox.

**Prescrizioni operative**

- Tali lavorazioni sono previste in presenza d'acqua mediante eventuale utilizzo di pontone d'appoggio
- L'area di lavoro deve essere opportunamente segregata per impedire che polveri, scintille schegge, possano colpire i passanti.
- Vedi scheda RE 6

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Annegamento

Non eseguire le lavorazioni in condizioni di equilibrio precario.

Utilizzare passerelli e per l'imbarco e lo sbarco dal mezzo navale e che devono essere dotate di parapetti su entrambi i lati. e avere almeno una larghezza di 55cm, munite di listelli antisdrucchiolo e saldamente fissate.

Dovranno essere tenuti al pronto uso idonei salvagenti a ciambella con fune galleggiante durante le operazioni eseguite a bordo del pontone

- ✓ Elettrocuzione

Gli utensili devono essere in perfetta efficienza in tutte le loro componenti. Avvisare immediatamente il preposto in caso di malfunzionamento. -I cavi di alimentazione saranno provvisti di adeguata protezione meccanica.

Vedi schede

- ✓ Contatto con sostanze nocive e inalazione di vapori dannosi

Le sostanze utilizzate vanno corredate di scheda tossicologica da consultare prima dell'uso per poter adottare le adeguate misure di protezione. I lavoratori devono essere formati e informati in merito al rischio e alle procedure da adottare nell'uso di sostanze nocive. I lavoratori esposti a sostanze e a agenti nocivi devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.

- ✓ Caduta, investimento di carichi in movimento

I materiali sciolti dovranno essere sollevati con apposite ceste.

I carichi dovranno essere imbracati con cinghie o funi in buono stato dimensionate in base al peso da sollevare.

- ✓ Proiezione di schegge durante l'uso della smerigliatrice

Verificare la presenza del carter di protezione del disco; Non modificare alcuna parte dell'utensile anche se vi sembra di migliorare le condizioni di lavoro

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali,attività**

Pontone o Motopontone

Smerigliatrice angolare-Flessibile

Utensili elettrici portatili

Utensili manuali d'uso comune

**D. P.I**

Cuffia antirumore o tappi auricolari, mascherina, guanti e scarpe antinfortunistiche

**LAVORAZIONE: PM11**   **Manutenzione parapetti in ferro**

**Descrizione**

Restauro di ringhiere di ponti mediante:  
raschiatura delle vecchie vernici, successiva carteggiatura, doppia mano di antiruggine al minio,  
doppia mano con prodotto micaceo.

**Prescrizioni operative**

- Tali lavorazioni sono previste in presenza d'acqua mediante eventuale utilizzo di pontone d'appoggio
- Durante le operazioni bisognerà provvedere ad assicurare le maestranze contro la caduta dall'alto, con cinture di sicurezza e funi di trattenuta o apprestamenti simili che dovranno essere esplicitati nel POS dall'impresa.
- L'area di lavoro deve essere opportunamente segregata per impedire che polveri, scintille schegge, possano colpire i passanti

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Annegamento

Non eseguire le lavorazioni in condizioni di equilibrio precario.

- ✓ Elettrocuzione

Gli utenti devono essere in perfetta efficienza in tutte le loro componenti. Avvisare immediatamente il preposto in caso di malfunzionamento. -I cavi di alimentazione saranno provvisti di adeguata protezione meccanica.

- ✓ Contatto con sostanze nocive e inalazione di vapori dannosi

Le sostanze utilizzate vanno corredate di scheda tossicologica da consultare prima dell'uso per poter adottare le adeguate misure di protezione. I lavoratori devono essere formati e informati in merito al rischio e alle procedure da adottare nell'uso di sostanze nocive. I lavoratori esposti a sostanze e a genti nocive devono essere sottoposti a visita medica periodica, con e da tabelle ministeriali.

- ✓ Proiezione di schegge durante l'uso della smerigliatrice

Verificare la presenza del coperchio di protezione del disco; Non modificare alcuna parte dell'utensile anche se vi sembra di migliorare le condizioni di lavoro.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Smerigliatrice angolare-Flessibile

Utensili elettrici portatili

Utensili manuali d'uso comune

**D. P.I**

Cuffia antirumore o tappi auricolari, mascherina, guanti e scarpe antinfortunistiche

**LAVORAZIONE: PM7**   **Demolizione e ricostruzione parapetto in muratura**

**Descrizione**

In presenza di dissesti e degradi gravi e generalizzati è prevista la totale/parziale demolizione e ricostruzione del parapetto in muratura di ponti fino alla quota indicata dalla DL

**Prescrizioni operative**

- La successione dei lavori, deve risultare da apposito programma. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.
- Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la presenza di personale ed il transito di mezzi navali delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti.
- Il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.
- Durante le operazioni di demolizione e ricostruzione bisognerà provvedere ad assicurare le maestranze contro la caduta dall'alto, con cinture di sicurezza e funi di trattenuta o apprestamenti simili che dovranno essere esplicitati nel POS dall'impresa.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani

Fare uso dei guanti di protezione e delle scarpe antinfortunistiche.

- ✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

- ✓ Lesioni e contusioni, rumore e inalazione di polveri durante l'uso del martello demolitore

-Evitare turni di lavoro prolungati e continui. Usare punte e scalpelli idonei alla lavorazione. Utilizzare i DPI previsti. Non utilizzare il martello in posizione di equilibrio precario.

- ✓ Elettrocuzione

Gli utenti devono essere in perfetta efficienza in tutte le loro componenti. Avvisare immediatamente il preposto in caso di malfunzionamento. -I cavi di alimentazione saranno provvisti di adeguata protezione meccanica. Vedi schede

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Carriola

Utensili manuali d'uso comune

Betoniera a bicchiere

Martello elettrico a percussione

Demolizione di manufatto in mattoni

Lavori in altezza

Movimentazione manuale di materiali pesanti

**D. P.I**

Casco di sicurezza, mascherina, guanti e scarpe antinfortunistiche. Occhiali protettivi o visiera

<b>LAVORAZIONE: PL17</b>	<b>Sostituzione elementi strutturali e di finitura ponti in legno</b>
------------------------------	---

#### Descrizione

Manutenzione elementi strutturali e di finitura di ponti in legno; sezione /demolizione di opere quali passerelle, pontili, opere provvisorie, costituite da pali in legno infissi nel fango, tirature, struttura portante e piano di calpestio in legno

#### Prescrizioni operative

- Delimitare preventivamente l'area di lavoro con cavalletti e posizionare adeguatamente la segnaletica di avvertimento dell'insediamento delle lavorazioni.
- Assicurarsi dell'efficace funzionamento e posizionamento della segnaletica diurne e notturna. Alla fine della giornata di lavoro nessun macchinario o materiale deve essere depositato al di fuori dell'area di cantiere segregata.
- Verificare le indicazioni fornite dai soggetti interessati in merito alla presenza nell'alveo del canale di trovanti, cavidotti e condotte di Pubblici Servizi. (se necessario va eseguita un'indagine subacquea)
- Prima di eseguire le lavorazioni di demolizione devono essere messe in sicurezza le eventuali condotte ed i cavidotti presenti sulla struttura.
- La successione dei lavori, deve risultare da apposito programma. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.
- Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito di natanti, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti
- Il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto
- Nelle vicinanze deve esserci un salvagente anulare con cima
- Se non si possono e seguire o pere di protezione dalla caduta dall'alto fissa bisogna utilizzare la cintura di sicurezza

#### Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione

##### ✓ Rovina parziale del manufatto

La successione dei lavori, deve risultare da apposito programma.

##### ➤ Caduta dall'alto - Annegamento

Le lavorazioni di demolizione del piano di calpestio e del parapetto devono essere eseguite in una sequenza tale da mantenere il parapetto esistente come opera di protezione collettiva dal rischio di caduta dall'alto. In alternativa dovranno essere previsti sistemi anticaduta.

##### ✓ -Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

##### ✓ -Caduta, investimento di carichi in movimento

I materiali sciolti dovranno essere sollevati con apposite ceste.

I carichi dovranno essere imbracati con cinghie o funi in buono stato dimensionate in base al peso da sollevare. L'operatore addetto all'imbrago deve mettersi in posizione di sicurezza prima dell'inizio del sollevamento

##### ✓ -Abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi

I materiali dovranno essere scaricati su terreno solido, piano e livellato. Quando il carico sarà agganciato lo si dovrà segnalare, con un gesto della mano, all'operatore dell'apparecchio di sollevamento quindi, quando il carico comincerà ad alzarsi, lo si dovrà accompagnare per un momento, bisognerà poi spostarsi e allontanare qualsiasi operatore in modo che non vi sia nessuno sotto il carico sospeso; ci si dovrà avvicinare al carico in discesa solo quando lo stesso sarà a un metro dal piano di arrivo avendo già predisposto delle traversine di legno al fine di poter togliere le funi o le cinghie quindi segnalare all'operatore che posi il carico, che lo stesso è stato sganciato e accompagnare il gancio evitando che si impigli

##### ✓ Annegamento

Utilizzare passerelle e per l'imbarco e lo sbarco dal mezzo navale e che devono essere dotate di parapetti su entrambi i lati. e avere almeno una larghezza di 55cm, munite di listelli antisdrucciolo e saldamente fissate.

##### ✓ Perite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali e durante l'uso degli attrezzi manuali di uso comune

Utilizzare solo materiali integri. Predi sporre i dondole protensioni su eventuali parti taglienti o spigolose dei materiali da movimentare. Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale; Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso; Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge

##### ✓ Proiezione di materiale durante le lavorazioni

Nelle operazioni di infissione dei pali alla testa del palo deve essere applicata una cuffia metallica con ammortizzatore in resina, piombo o legno per limitare il rumore e i rischi di rottura con proiezione di schegge. La massa del maglio deve essere di mensurata in funzione della resistenza del terreno e dalla tipologia del palo,

##### ✓ Caduta di materiale dall'alto durante le operazioni di movimentazione dei pali

Durante le operazioni di sollevamento e posizionamento dei manufatti in opera, gli operatori di assistenza devono mettersi in posizione di sicurezza..

##### ✓ Elettrocuzione

Verificare l'integrità e l'efficienza dei collegamenti e dei dispositivi di sicurezza delle attrezzature elettriche presenti in cantiere

#### **Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Pontone e Motopontone con mezzo di sollevamento

Palificatrice a massa battente

Natante adibito al trasporto di materiali

Motosega

Scala portatile

Utensili manuali d'uso comune

Smerigliatrice angolare

Utensili elettrici portatili

Operazioni di carico e scarico dei materiali con mezzo navale

Movimentazione manuale di materiali pesanti

#### **D. P.I**

-Casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche o con suola antisdrucciolo su operazioni su natanti-Cinture di sicurezza

**LAVORAZIONE: PM12**   **Rimozione assito di cantiere**

**Descrizione**

Posa di segnaletica per la regolamentazione del traffico pedonale. Rimozione di recinzioni in pannelli modulari, costituiti da una rete elettro saldata zincata a caldo e piastrine tubolari in acciaio innestate su base di cls rinforzato dotate di quattro fori; Compresa la segnaletica diurna e notturna.

**Prescrizioni operative**

- Delimitare preventivamente l'area di lavoro con dei cavalletti e posizionare adeguatamente la segnaletica di avvertimento dell'insediamento delle lavorazioni.
- Le operazioni vanno eseguite sotto il controllo di un preposto e all'occorrenza deve essere regolamentato il traffico pedonale e acqueo.
- Assicurarsi dell'efficace funzionamento e posizionamento della segnaletica diurna e notturna. A fine giornata di lavoro nessun macchinario o materiale deve essere depositato al di fuori dell'area di cantiere segregata.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

- ✓ Caduta, investimento di carichi in movimento

I materiali sciolti dovranno essere sollevati con apposite ceste.

I carichi dovranno essere imbracati con cinghie o funi in buono stato dimensionate in base al peso da sollevare.

- ✓ Abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi

I materiali dovranno essere scaricati su terreno solido, piano e livellato. Quando il carico sarà agganciato o si dovrà segnalare, con un gesto della mano, all'operatore dell'apparecchio di sollevamento quindi, quando il carico comincerà ad alzarsi, lo si dovrà accompagnare per un momento, bisognerà poi spostarsi e allontanare qualsiasi operatore in modo che non vi sia nessuno sotto il carico sospeso; ci si dovrà avvicinare al carico in discesa solo quando lo stesso sarà a un metro dal piano di arrivo avendo già predisposto delle traversine di legno al fine di poter togliere le funi o le cinghie quindi segnalare all'operatore che posi il carico, che lo stesso è stato sganciato e accompagnare il gancio evitando che si impigli.

- ✓ Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali.

Utilizzare solo pannelli integri. Predi sporche e protezioni su eventuali parti taglienti o spigolose dei materiali da movimentare.

- ✓ Elettrocuzione

Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale in modo da non lasciare parti di impianto scoperte da relative protezioni. In ogni modo, provvedere affinché lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere venga eseguito solo da personale qualificato.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Impianto elettrico di cantiere

Natante adibito a trasporto materiali con braccio idraulico munito di stiva

Gruppo elettrogeno

Scala portatile

Sega circolare

Utensili manuali d'uso comune

Movimentazione manuale di materiali pesanti

Operazioni di carico e scarico dei materiali con mezzo navale

**D. P.I**

-Casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale rigido e suola antiperforazione, scarpe con suola antisdrucciolo per gli operatori sul mezzo navale

**LAVORAZIONE: CS 01**   **- Allestimento di cantiere stradale**

**Descrizione**

Posa di segnaletica per la regolamentazione del traffico su gomma e pedonale in base alle Ordinanze degli uffici competenti. Segregazione dell'area di cantiere e delle zone di deposito

**Prescrizioni operative**

- Prima dell'installazione del cantiere l'impresa dovrà acquisire tutte le autorizzazioni ed effettuare le comunicazioni necessarie agli enti competenti. Le autorizzazioni acquisite e le comunicazioni dovranno essere conservate
- I riferimenti normativi sono il Codice della Strada ed il rispettivo Regolamento attuativo
- I segnali di pericolo o indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo devono avere colore di fondo giallo
- Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali sostegni dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio alla circolazione
- Le limitazioni di velocità temporanee in prossimità di lavori o di cantieri stradali, sono subordinate, salvo casi di urgenza al consenso ed alle direttive dell'ente proprietario della strada.
- Il valore di limitazione salo in casi eccezionali, non deve essere inferiore a 30Km/h.
- Per l'incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri, se non esiste marciapiede o questo è occupato dal cantiere occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m.
- Coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere stradale o che comunque sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività lavorativa, devono essere visibili sia di giorno che di notte mediante indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti.
- In caso di interventi di breve durata può essere utilizzata una bretella realizzata con materiale sia fluorescente che rifrangente di colore arancio.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Investimento ad opera di veicoli

E' consigliabile l'uso di una segnaletica di colore rosso dimensioni fornita di luci lampeggianti per segnalare la presenza del cantiere.

- ✓ Investimento ad opera di macchine operatrici

benché quasi tutte le macchine sono dotate di avvisatore acustico di retromarcia può accadere che il rumore di fondo provocato dal traffico ne impediscano l'ascolto.

Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non eseguire il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

- ✓ Caduta, investimento di carichi in movimento

I materiali sciolti dovranno essere sollevati con apposite ceste.

I carichi dovranno essere imbracati con cinghie o funi in buono stato dimensionate in base al peso da sollevare.

- ✓ Abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi

I materiali dovranno essere scaricati su terreno solido, piano e livellato. Quando il carico sarà agganciato o si dovrà segnalare, con un gesto della mano, all'operatore dell'apparecchio di sollevamento quindi, quando il carico comincerà ad alzarsi, lo si dovrà accompagnare per un momento, bisognerà poi spostarsi e allontanare qualsiasi operatore in modo che non vi sia nessuno sotto il carico sospeso; ci si dovrà avvicinare al carico in discesa solo quando lo stesso sarà a un metro dal piano di arrivo avendo già predisposto delle traversine di legno al fine di poter togliere le funi o le cinghie quindi segnalare all'operatore che posi il carico, che lo stesso è stato sganciato e accompagnare il gancio evitando che si impigli

✓ Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali.

Utilizzare solo pa nelli i ntegrì. Predi sporre ido nee protezi oni su eventuali pa rti taglie nti o spigolose dei materiali da movimentare

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali,attività**

Autocarro  
Gruppo elettrogeno  
Scala portatile  
Sega circolare  
Utensili manuali d'uso comune  
Movimentazione manuale di materiali pesanti

**D. P.I**

-Casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale rigido e suola antiperforazione, indumenti ad alta visibilità

**LAVORAZIONE: CS 02 - Ripristino di manto stradale**

**Descrizione**

Esecuzione di ra ppezzi di avvallame nti o bu che mediante l a posa di "asfalto fred do", ovvero onglomerato Bituminoso costituito da una miscela di inerti (graniglia e sabbia) bitume, tali da consentire l'i mpiego differenzi ato a te mperature a mbiente, a datto alla rip arazione di a mma-loramenti della superficie stradale."

**Prescrizioni operative**

- I riferimenti normativi sono il Codice della Strada ed il rispettivo Regolamento attuativo
- I segnali di pericolo o indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo devono avere colore di fondo giallo
- Coloro che operano in prossimità d ella delimita zione di un cantiere strad ale o che comunque sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività lavorativa, devono essere visibili sia di giorno che di notte mediante indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti.
- In ca so di in terventi di breve durata p uò essere utilizzata una bretella reali zzata con materiale sia fluorescente che rifrangente di colore arancio.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

✓ Investimento ad opera di veicoli

E' con sigliabile l'uso di u na se gnaletica di g rosse dimensi oni fornita di lu ci lampeggi anti pe r segnalare la presenza del cantiere.

✓ Investimento ad opera di macchine operatrici

benché quasi tutte le ma cchine sono dotate di avvisatore acustico di retromarcia p uò accadere che il rumore di fondo provocato dal traffico ne impediscano l'ascolto.

Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non eseguire il sollevamento di materiali di peso supe riore ai 30 Kg da parte di u n sing olo lavoratore. Prima dell'ini zio della movi mentazione di materiali p esanti verificare la ma niera più sicura di presa e trasporto.

✓ Caduta, investimento di carichi in movimento

I materiali sciolti dovranno essere sollevati con apposite ceste.

I carichi dovranno essere imbracati con cinghie o funi in buono stato dimensionate in base al peso da sollevare.

✓ Abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi

I materiali dovranno e ssere sca ricati su terreno solido, pian o e livellato. Qua ndo il carico sa rà agganciato l o si dovrà segnalare, con un g esto della mano, all'ope ratore dell'ap parecchio di sollevamento quindi, qua ndo il ca rico comin cerà ad alzarsi, lo si dovrà a ccompagnare per u n momento, bi sognerà poi spostarsi e allontanare qualsiasi o peratore in mo do che n on vi sia nessuno sotto il carico sospeso; ci si d ovrà avvicinare al carico in discesa solo quando lo stesso sarà a un metro dal piano di arrivo avendo già predisposto delle traversine di legno al fine di poter togliere le fu ni o le cin ghie quindi segnalare all'operatore che posi il ca rico, che lo ste sso è stato sganciato e accompagnare il gancio evitando che si impigli

✓ Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali.

Utilizzare solo pa nelli i ntegrì. Predi sporre ido nee protezi oni su eventuali pa rti taglie nti o spigolose dei materiali da movimentare

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali,attività**

Autocarro  
Utensili manuali d'uso comune  
Movimentazione manuale di materiali pesanti

**D. P.I**

-Casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale rigido e suola antiperforazione, indumenti ad alta visibilità



**LAVORAZIONE: CS 03 -Scarifica e preparazione manto stradale**

**Descrizione**

Fresatura del manto esistente con cui viene rimossa la parte superficiale della vecchia pavimentazione stradale al fine di avere una superficie piana su cui effettuare la nuova stesa e per evitare un innalzamento della superficie stradale. Dopo l'operazione di fresatura, o comunque prima della fase di stesa, si procede alla rimozione di tutto quel materiale che non è stato asportato direttamente dalla fresatrice. Dopo l'operazione di spazzamento si procede allo spandimento di emulsione di bitume che ha la funzione di collante tra il vecchio conglomerato di bitume e la nuova stesa.

**Prescrizioni operative**

- I riferimenti normativi sono il Codice della Strada ed il rispettivo Regolamento attuativo
- I segnali di pericolo o indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo devono avere colore di fondo giallo
- Coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere stradale o che comunque sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività lavorativa, devono essere visibili sia di giorno che di notte mediante indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti.
- In caso di interventi di breve durata può essere utilizzata una bretella realizzata con materiale sia fluorescente che rifrangente di colore arancio.
- Durante l'uso del bitume e/o catrame devono essere utilizzati i DPI per evitare contatti con la pelle e con gli occhi.
- I percorsi riservati alla fresa per asfalti dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

✓ Investimento ad opera di veicoli

E' conigliabile l'uso di una segnaletica di grosse dimensioni fornita di luci lampeggianti per segnalare la presenza del cantiere.

✓ Investimento ad opera di macchine operatrici

benché quasi tutte le macchine sono dotate di avvisatore acustico di retromarcia può accadere che il rumore di fondo provocato dal traffico ne impedisca l'ascolto.

✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non eseguire il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

✓ Rumore

La fresatrice è forse la macchina dove il rumore più difficilmente è abbattibile, infatti quando in fase operativa non riesce a scendere al di sotto dei 90 dB(A))

✓ Polveri

Durante l'uso della Fresatrice sono presenti sia nella parte fresata che nella zona di scarico ovvero lungo il nastro trasportatore; l'aumento della frequenza si trova a contatto con 0,8 mg.\*mc. di polveri inalabili

✓ Inalazione di vapori organici durante l'uso del bitume

Gli operatori addetti all'utilizzo del bitume e/o catrame saranno sottoposti a visita medica periodica (semestrale) e a tempestiva visita dermatologica nel caso di sospetto di tumore.

✓ Irritazione cutanea durante l'uso del bitume

I lavoratori della fase coordinata in caso di contatto cutaneo con il bitume e catrame, devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.

✓ Uso della spazzatrice

devono essere installati alle spazzatrici accessori adeguati (fori, attacchi, occhiali) per assicurare un carico, recupero e trasporto sicuri.

✓ Rottura di elementi di sistemi a pressione

L'emulsione viene conferita una certa pressione per lo spruzzamento

✓ Inalazione di particelle di emulsione bituminosa

E' possibile la dispersione nell'ambiente di particelle di emulsione di bitume nebulizzata

✓ Esplosione

Esplosione della bombola del GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa

✓ **Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Autocarro

Fresatrice

Spazzatrice

Utensili manuali d'uso comune

**D. P.I**

-Casco di sicurezza, scarpe antinforti unistiche con punta e rigido e suola antiperforazione, indumenti ad alta visibilità, tute mono uso, guanti, occhiali maschere filtranti con filtro adeguato

**LAVORAZIONE: CS 04 -Esecuzione nuovo manto stradale**

**Descrizione**

Stesa di conglomerato bituminoso. Applicazione di strati di materiale di pavimentazione mediante finitrice stradale o, in p rossimità di in croci e di tombini, con attrezzi per la fini tura a m ano come pale rastrelli ecc. Compattazione del conglomerato bituminoso mediante azione di rotolamento percussione o vibrazione.

**Prescrizioni operative**

- I riferimenti normativi sono il Codice della Strada ed il rispettivo Regolamento attuativo
- I segnali di pericolo o indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo devono avere colore di fondo giallo
- Coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere stradale o che comunque sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività lavorativa, devono essere visibili sia di giorno che di notte mediante indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti.
- In caso di interventi di breve durata può essere utilizzata una bretella realizzata con materiale sia fluorescente che rifrangente di colore arancio.
- Durante l'uso del bitume e/o catrame devono essere utilizzati i DPI per evitare contatti con la pelle e con gli occhi.
- I compattatori a rulli con operatore a bordo devono avere tre sistemi frenanti indipendenti tra loro (di servizio, secondario, di stazionamento).

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

✓ Investimento ad opera di veicoli

E' con siglabile l'uso di una segnaletica di g rosse dimensioni fornita di luci lampeggianti per segnalare la presenza del cantiere.

✓ Investimento ad opera di macchine operatrici

benché quasi tutte le macchine sono dotate di avvisatore acustico di retromarcia può accadere che il rumore di fondo provocato dal traffico ne impediscano l'ascolto.

I comandi di marcia dei compattatori a rulli con operatore devono consentire l'arresto della macchina con il semplice rilascio

✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non eseguire il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

✓ Inalazione di vapori organici durante l'uso del bitume

Gli operatori addetti all'utilizzo del bitume e/o catrame saranno sottoposti a visita medica periodica (semestrale) e a tempestiva visita dermatologica nel caso di sospetto di tumore.

✓ Irritazione cutanea durante l'uso del bitume

I lavoratori della fase coordinata in caso di contatto cutaneo con il bitume e catrame, devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.

✓ Ustione durante l'uso della rifinitrice

I lavoratori della fase coordinata non dovranno avvicinarsi alla rifinitrice finché la stessa è in uso.

✓ Stritolamenti arti inferiori

Prima dell'uso dovrà essere valutata la consistenza del terreno da compattare.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali,attività**

Autocarro  
Vibrofinitrice  
Compattatore a piatto vibrante  
Vibrofinitrice  
Utensili manuali d'uso comune

**D. P.I**

-Casco di sicurezza, scarpe antinfortunistiche con puntale rigido e suola antiperforazione, indumenti ad alta visibilità, tute mono uso, guanti, occhiali maschere filtranti con filtro adeguato

**LAVORAZIONE: CS 05 Rimozione cantiere stradale**

**Descrizione**

Rimozione della segnaletica per la regolamentazione del traffico su gomma e pedonale. Degli elementi di segregazione dell'area di cantiere e delle zone di deposito, allontanamento delle macchine operatrici

**Prescrizioni operative**

- I riferimenti normativi sono il Codice della Strada ed il rispettivo Regolamento attuativo
- I segnali di pericolo o indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo devono avere colore di fondo giallo
- Coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere stradale o che comunque sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività lavorativa, devono essere visibili sia di giorno che di notte mediante indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti.
- In caso di interventi di breve durata può essere utilizzata una bretella realizzata con materiale sia fluorescente che rifrangente di colore arancio.
- Utilizzare personale che regoli il traffico durante le fasi di rimozione

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

✓ Investimento ad opera di veicoli

E' con siglabile l'uso di una segnaletica di g rosse dimensioni fornita di luci lampeggianti per segnalare la presenza del cantiere.

✓ Investimento ad opera di macchine operatrici

benché quasi tutte le macchine sono dotate di avvisatore acustico di retromarcia può accadere che il rumore di fondo provocato dal traffico ne impediscano l'ascolto.

Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non eseguire il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

✓ Caduta, investimento di carichi in movimento

I materiali sciolti dovranno essere sollevati con apposite ceste.

I carichi dovranno essere imbracati con cinghie o funi in buono stato dimensionate in base al peso da sollevare.

✓ Abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi

I materiali dovranno essere scaricati su terreno solido, piano e livellato. Quando il carico sarà agganciato lo si dovrà segnalare, con un gesto della mano, all'operatore dell'apparecchio di sollevamento quindi, quando il carico comincerà ad alzarsi, lo si dovrà accompagnare per un momento, bisognerà poi spostarsi e allontanare qualsiasi operatore in modo che non vi sia nessuno sotto il carico sospeso; ci si dovrà avvicinare al carico in discesa solo quando lo stesso sarà a un metro dal piano di arrivo avendo già predisposto delle traversine di legno al fine di poter togliere le funi o le cinghie quindi segnalare all'operatore che posi il carico, che lo stesso è stato sganciato e accompagnare il gancio evitando che si impigli

✓ Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali.

Utilizzare solo pannelli integri. Predi sporche e protezioni su eventuali parti taglienti o spigolose dei materiali da movimentare

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali,attività**

Autocarro  
Gruppo elettrogeno  
Utensili manuali d'uso comune  
Movimentazione manuale di materiali pesanti

**D. P.I**

-Casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale rigido e suola antiperforazione, indumenti ad alta visibilità

**LAVORAZIONE: CT1 - Allestimento assito di cantiere**

**Descrizione**

Posa di segnaletica per la regolamentazione del traffico acquedotto e pedonale in base alle Ordinanze degli uffici competenti. Formazione di recinzione in pannelli modulari di, costituiti da una rete elettrosaldata zincata a caldo e piantane tubolari in acciaio in nestate su basi di cls rinforzato dotate di quattro fori, comprensiva di rete ombreggiante e antipolvere. Compresa l'esecuzione delle porte di accesso e l'installazione della segnaletica diurna e notturna.

**Prescrizioni operative**

- Le operazioni di allestimento dell'area di cantiere vanno eseguite secondo le indicazioni degli elaborati grafici e delle autorizzazioni delle autorità competenti.
- Delimitare preventivamente l'area di lavoro con dei cavalletti e posizionare adeguatamente la segnaletica di avvertimento dell'insediamento delle lavorazioni.
- Durante la movimentazione se si deve percorrere tratti di pubbliche vie bisogna ricorrere all'assistenza di un operatore che regolamenti il traffico pedonale.
- Nel caso venga mantenuta la viabilità pedonale, questa non deve trovare ulteriore aggravante dalla presenza della recinzione di cantiere o nella presenza di piani di calpestio provvisori. Pertanto questi dovranno essere solidi, integri, con eventualmente parapetto, tavola parapiede e corrimano provvisorio posto a +0,90.
- L'illuminazione notturna deve essere efficace e non presentare coni d'ombra.
- A fine giornata di lavoro nessun macchinario o materiale deve essere depositato al di fuori dell'area di cantiere segregata.
- Gli accessi dovranno essere sempre tenuti chiusi con portone socchiuso durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà indicare nel POS le caratteristiche della recinzione che realizzerà.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non eseguire il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

- ✓ Caduta, investimento di carichi in movimento

I materiali sciolti dovranno essere sollevati con apposite ceste.

I carichi dovranno essere imbracati con cinghie o funi in buono stato dimensionate in base al peso da sollevare.

- ✓ Abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi

I materiali dovranno essere scaricati su terreno solido, piano e livellato. Quando il carico sarà agganciato o si dovrà segnalare, con un gesto della mano, all'operatore dell'apparecchio di sollevamento quindi, quando il carico comincerà ad alzarsi, lo si dovrà accompagnare per un momento, bisognerà poi spostarsi e allontanare qualsiasi operatore in modo che non vi sia nessuno sotto il carico sospeso; ci si dovrà avvicinare al carico in discesa solo quando lo stesso sarà a un metro dal piano di arrivo avendo già predisposto delle traversine di legno al fine di poter togliere le funi o le cinghie quindi segnalare all'operatore che posi il carico, che lo stesso è stato sganciato e accompagnare il gancio evitando che si impigli.

- ✓ Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali.

Utilizzare solo pannelli integri. Prediligere idonee protezioni su eventuali parti taglienti o spigolose dei materiali da movimentare.

- ✓ Elettrocuzione

Gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere eseguiti da ditte regolarmente autorizzate, le quali, a fine lavori, dovranno rilasciare il certificato di conformità dell'impianto. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danni meccanici. Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente. Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Impianto elettrico di cantiere  
Natante adibito al trasporto materiali con braccio idraulico munito di stiva  
Gruppo elettrogeno  
Scala portatile  
Sega circolare  
Utensili manuali d'uso comune  
Movimentazione manuale di materiali pesanti  
Operazioni di carico e scarico dei materiali con mezzo navale

**D. P. I**

-Casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale rigido e suola antiperforazione, scarpe con suola antisdrucciolo per gli operatori sul mezzo navale

## LAVORAZIONE: CT2 -Rimozione pavimentazione in masegni e scavo di sbancamento

### Descrizione

Lievo accurato della pavimentazione in trachite con trasporto e accatastamento secondo le indicazioni della DL.

Scavo di sbancamento per la manutenzione di collettori fognari e/o per il riordino dei sottoservizi

### Prescrizioni operative

- Preventivamente all'apertura del cantiere l'imprenditore appaltatore deve richiedere indicazioni sui tracciati di linee interrate nell'area di lavoro interrata e prestare la massima attenzione nelle fasi di rimozione del piano di calpestio e del sottofondo per evitare rotture o ancor peggio scoppi e elettrocuzioni.
  - Nel caso di impossibilità di interdizione al pubblico passaggio nell'area di cantiere, bisognerà regolamentare il traffico e curare l'esecuzione e la manutenzione del piano di calpestio provvisorio in quartieri in legno o grigliati metallici, che non presentino avvallamenti o scalini che possono essere causa di inciampo e cadute.
  - I cigli dello scavo vanno protetti per tutto il loro sviluppo longitudinale da parapetti alti 100 cm e tavola fermapiè di cm 20 ben ancorata al terreno.
  - In prossimità di soglie di abitazioni o entrate ad attività commerciali o uffici pubblici dovranno essere posate alla bisogna delle passerelle d'alluminio, o opera simile a norma.
  - Ad ogni sospensione delle lavorazioni, anche in occasione della pausa pranzo, il direttore di cantiere dovrà provvedere e verificare la corretta esecuzione del piano di calpestio provvisorio.
  - Durante le lavorazioni da eseguirsi in prossimità delle entrate delle abitazioni, bisognerà porre un catenella od un nastro rosso sulla soglia in modo da avvisare i residenti in uscita del pericolo di caduta.
  - Poiché la merce nella città viene trasportata a mano per mezzo di carretti, dovranno essere affissi cartelli che indichino il massimo peso transitabile sulla pavimentazione provvisoria.
  - Durante la movimentazione dei masegni se si deve percorrere tratti di pubblici che vie bisogna ricorrere all'assistenza di un operatore che regolamenti il traffico pedonale. La via deve essere mantenuta costantemente pulita e devono essere prese tutte le misure necessarie per evitarne il danneggiamento.
  - E' probabile che in occasioni di maree che superino la quota di 1.10 m sul livello medio mare, le pavimentazioni delle calli vengano inondate. La quota di protezione da tale fenomeno dipende dalla quota alimetrica dove vengono eseguite le lavorazioni. L'aumento di marea è di per sé graduale e non immediato, e solitamente prevedibile con largo anticipo. Pertanto il POS dell'impresa deve sviluppare una procedura dedicata a questa situazione che indichi le operazioni da eseguirsi in previsione dell'evento e successivamente all'evento. Sono soprattutto da prevedersi le operazioni:
    - che evitino il contatto di macchinari, e dell'impianto elettrico con l'acqua.
    - verifica dell'ancoraggio o zavorramento dei piani di calpestio provvisori eseguiti sopra gli scavi
    - verifica della segnalazione di ostacoli, scalini rampanti, differenze di livello e quant'altro possa causare caduta e inciampo che diventano invisibili poiché sommersi
    - verifica della stabilità e solidità delle recinzioni e delle protezioni degli scavi
- Prima della ripresa delle lavorazioni, bisogna effettuare un accurato controllo:
- dello stato dei camminamenti pubblici e di cantiere provvedendo alla loro pulizia dalla fanghiglia depositata.
  - dello stato di fatto degli scavi aperti
  - di eventuali accentuazioni di fenomeni di dissesto della pavimentazione

### Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione

- ✓ Elettrocuzione, scoppio, incendio per rottura di cavidotti, condotte interrate  
Preventivamente all'apertura del cantiere l'imprenditore appaltatore richiederà indicazioni, da comunicare al CSE, sui tracciati di linee interrate nell'area di lavoro interessata, agli Enti Gestori delle reti di distribuzione di servizi (Gas, Elettrico, Acque dotate, Illuminazione Pubblica, Telecom, Cablaggi). Sarà poi data comunicazione alle varie imprese esecutrici della presenza di tali linee e che verranno segnalate opportunamente, a cura delle stesse, attraverso picchetti, nastro colorato e cartelli monitori.
- L'intercettazione delle linee interrate dovrà avvenire mediante scavo a mano sotto il controllo del direttore di cantiere. Si dovranno inoltre predisporre idonei supporti a condotte e cavidotti.
- Allestire adeguati presidi antincendio
- ✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti  
Non eseguire il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.
- ✓ Urti, ribaltamento del carico, perdita di controllo durante l'uso del transpallet  
Non superare la portata massima indicata sulla targhetta di identificazione  
Il pavimento in cui si manovra deve essere in grado di supportare il carico trasportato aumentato del peso del carrello stesso.
- L'area di manovra deve essere in piano e con superficie liscia, l'eventuale tratto in pendenza deve essere breve e comunemente non superiore al 3%. E' vietato transitare trasversalmente su di una rampa.
- ✓ Lesione dorso-lombare durante lo scavo a mano  
Utilizzare il badile per il manico con la mano sinistra in basso e la mano destra in alto vicino all'estremità del manico; piegare le ginocchia e tenere la schiena dritta, facendo scorrere la lama sul terreno, raccogliendo il materiale. Per scavare con il piccone dovranno essere utilizzate tutte e due le mani, facendo cadere la punta perpendicolarmente al terreno; dovrà essere prestata particolare attenzione nel verificare che alle spalle non sia presente nessuno prima di alzarlo.
- Dovrà essere utilizzato un copricapo per eseguire lavori sotto il sole e utilizzare il casco se c'è pericolo di caduta di oggetti.
- Gli ostacoli che non si possono eliminare dovranno essere segnalati.
- ✓ Caduta di persone nello scavo  
I cigli dello scavo vanno protetti per tutto il loro sviluppo longitudinale da parapetti alti 100 cm e tavola fermapiè di cm 20 ben ancorata al terreno.
- ✓ Franamento dello scavo  
L'obbligo di provvedere, nel corso dei lavori di sbancamento o splateamento, all'armatura ed al consolidamento del terreno deve essere osservato in tutti i casi in cui si presenti il pericolo di frane o sconsolidamenti per qualsiasi causa, sia che il pericolo dipenda da fattori naturali sia che derivi da situazioni create dall'uomo, tra cui quelle realizzate durante l'esecuzione dei lavori stessi.
- E' vietato costruire depositi di materiali presso i cingoli degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.
- ✓ Annegamento  
Utilizzare passerelle e per l'imbarco e lo sbarco dal mezzo navale e che devono essere dotate di parapetti su entrambi i lati e avere almeno una larghezza di 55cm, munite di listelli antidrucciolo e saldamente fissate.
- Dovranno essere tenuti al pronto uso idonei salvagenti a ciambella con fune e galleggiante durante le operazioni eseguite a bordo del pontone
- ✓ Investimenti in partenza e in arrivo dei carichi  
Caduta attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento.  
Per le operazioni di carico e scarico prevedere l'assistenza di un operatore che dirigerà le operazioni a distanza di sicurezza.
- I materiali sciolti dovranno essere sollevati con apposite ceste.
- I carichi dovranno essere imbracati con cinghie o funi in buono stato dimensionate in base al peso da sollevare.
- ✓ Ribaltamento del mezzo navale  
E' necessario prevedere una corretta ripartizione dei carichi durante le operazioni di carico e scarico. -Non richiedere alle macchine ed attrezzature a bordo prestazioni superiori alle loro capacità. -Non deve essere superata la portata massima stabilita dalle caratteristiche del natante. -Non deve essere superata la marca che segna il limite di immersione.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Transpallet

Carriola

Natante adibito a trasporto materiali con braccio idraulico munito di stiva

Movimentazione manuale di materiali pesanti

Utensili manuali d'uso comune

Scavi a sezione ristretta e di sbancamento

**D. P.I**

Guanti, tuta, scarpe antinfortunistiche e o stivali..

**LAVORAZIONE: CT3 Manutenzione collettore fognario**

**Descrizione**

Manutenzione del collettore fogna rio mediante pulizia, ripristino di parti ammalorate, intonacatura delle superfici interne. Posa di pozzetti prefabbricati

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

✓ Contatto con materiale inquinato: liquami fognari

Utilizzare i DPI previsti per evitare il contatto con la pelle, con gli occhi o l'ingestione

Il medico competente dovrà predisporre un protocollo sanitario di valutazione del rischio biologico secondo l'art.78, titolo VIII°, Capo II°, del D. LGV 626/94 e successive modifiche derivanti da una possibile esposizione ad agenti biologici rientranti nella definizione del gruppo 2 dell'art 75, titolo VIII°, Capo I°. La valutazione dei rischi dovrà contenere le misure tecniche, organizzative e procedurali normali e emergenza di cui agli art. 79 -80-84, titolo VIII°, Capo II°. L'impresa dovrà inoltre formare e informare il personale come previsto dall'art 85. Indispensabile è l'uso costante dei DPI per evitare il contatto con la pelle, con gli occhi o l'ingestione (tute monouso di massima protezione nei confronti di sostanze liquide, con cappuccio ed elastici a polsi e caviglie, guanti, stivali, mascherina e occhiali di protezione, )

✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non eseguire il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

✓ Lesione dorso-lombare durante lo scavo a mano

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

-Dovrà essere utilizzato un copricapo per eseguire lavori sotto il sole e utilizzare il casco se c'è pericolo di caduta di oggetti.

-Gli ostacoli che non si possono eliminare dovranno essere segnalati.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Betoniera a banchiere

Carriola

Utensili manuali d'uso comune

**D. P.I**

Guanti, stivali, tute monouso di massima protezione nei confronti di sostanze liquide, con cappuccio ed elastici a polsi e caviglie, mascherina e occhiali di protezione

<b>LAVORAZIONE:</b> <b>CT3b</b>	<b>Manutenzione collettore fognario</b>
------------------------------------	---

#### Descrizione

Manutenzione del collettore fognario mediante pulizia, ripristino di parti ammalorate, esecuzione di struttura in cls per la posa di canalina in vetroresina. La lavorazione consiste: scavo di materiale fognario, posa di armatura, cassetteria con canale, getto di cls.

#### Prescrizioni operative

- Le schede tossicologiche delle sostanze utilizzate devono essere allegare al POS della ditta che esegue le lavorazioni

#### Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione

##### ✓ Contatto con materiale inquinato: liquami fognari

Utilizzare i DPI previsti per evitare il contatto con la pelle, con gli occhi o l'ingestione. Il medico competente dovrà predisporre un protocollo sanitario di valutazione del rischio biologico secondo l'art.78, titolo VIII°, Capo II°, del D. LGS 626/94 e successive modifiche derivanti da una possibile esposizione ad agenti biologici rientranti nella definizione del gruppo 2 dell'art 75, titolo VIII°, Capo I°. La valutazione dei rischi dovrà contenere le misure tecniche, organizzative e procedurali normali e emergenza di cui agli art. 79 -80-84, titolo VIII°, Capo II°. L'impresa dovrà inoltre formare e informare il personale come previsto dall'art 85. Indispensabile è l'uso costante dei DPI previsti per evitare il contatto con la pelle, con gli occhi o l'ingestione (tute monouso di massima protezione nei confronti di sostanze liquide, con cappuccio ed elastici a polsi e caviglie, guanti, stivali, mascherina e occhiali di protezione, )

##### ✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non eseguire il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

##### ✓ Lesione dorso-lombare durante lo scavo a mano

Utilizzare il badile per il manico con la mano sinistra in basso e la mano destra in alto vicino all'estremità del manico; piegare le ginocchia e tenere la schiena dritta, facendo scorrere la lama sul terreno, raccogliendo il materiale. Per scavare con il piccone dovranno essere utilizzate tutte e due le mani, facendo cadere la punta perpendicolarmente al terreno; dovrà essere prestata particolare attenzione nel verificare che alle spalle non sia presente nessuno prima di alzarlo. -Dovrà essere utilizzato un copricapo per eseguire lavori sotto il sole e utilizzare il casco se c'è pericolo di caduta di oggetti.

-Gli ostacoli che non si possono eliminare dovranno essere segnalati.

##### ✓ Investimento persone o oggetti presenti nella zona di lavoro

-Richiedere l'assistenza di personale per e seguire lavorazioni in spazi ristretti o con visibilità insufficiente. - Utilizzare esclusivamente gli accessori e seguire le procedure per un montaggio e le modalità d'uso in sicurezza indicate dal costruttore.

##### ✓ Contatto con sostanze nocive e inalazione di vapori dannosi

Le sostanze utilizzate vanno corredate di scheda tossicologica da consultare prima dell'uso per poter adottare le adeguate misure di protezione. I lavoratori devono essere formati e informati in merito al rischio e alle procedure da adottare nell'uso di sostanze nocive. I lavoratori spostati a sostanze e a genti nocive devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.

##### ✓ Cesoio durante l'uso della trancia-piegaferrì

Verificare che la trancia-piegaferrì sia dotata di cinghie di sicurezza contro il contatto con cinghie e pulegge. Verificare che la trancia-piegaferrì abbia un dispositivo che impedisca il riavvolgimento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.

#### Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività

Betoniera a bicchiere

Carriola

Utensili manuali d'uso comune

#### D. P. I

Guanti, stivali, tute monouso di massima protezione nei confronti di sostanze liquide, con cappuccio ed elastici a polsi e caviglie, mascherina e occhiali di protezione

<b>LAVORAZIONE: CT4.</b>	<b>Riordino dei sottoservizi</b>
--------------------------	----------------------------------

#### Descrizione

In occasione dei lavori di manutenzione della pavimentazione si esegue una razionalizzazione dei sottoservizi mediante posa di nuovi cavidotti, sostituzione di linee e condotte con altre di diverso materiale e geometria. Durante le lavorazioni di riordino dei sottoservizi si prevede una assistenza edile da parte della ditta appaltatrice in supporto all'intervento diretto di personale degli Enti, proprietari e/o gestori, o di ditte di fiducia da loro direttamente incaricate.

#### Prescrizioni operative

- Coordinarsi preventivamente con gli Enti erogatori dei servizi, prima dell'inizio delle lavorazioni per le modalità d'intervento ed il concordamento di messa fuori esercizio delle linee di erogazione.
- Durante le lavorazioni di riordino dei sottoservizi si prevede una assistenza edile da parte della ditta appaltatrice in supporto all'intervento diretto di personale degli Enti, proprietari e/o gestori, o di ditte di fiducia da loro direttamente incaricate. Nel presente PSC si sono considerati i soli rischi derivanti da tale assistenza, mentre non sono stati considerati i rischi specifici delle lavorazioni specializzate non di competenza della ditta appaltatrice. La valutazione di tali rischi è onere degli Enti, mentre rimane comunque e sempre l'obbligo del CSE del coordinamento dell'attività di cantiere in modo da prevedere e gestire eventuali criticità generate da sovrapposizioni o lavorazioni incompatibili. Pertanto gli Enti gestori dei sottoservizi, o le ditte da loro incaricate, dovranno redarre i relativi POS in relazione a quanto prescritto nel presente PSC e del POS dell'impresa appaltatrice. Il CSE dovrà quindi verificarne la congruità con il PSC e per effettuare il coordinamento, **dovrà convocare preventivamente delle riunioni** tra gli attori interessati per la condivisione delle modalità operative, delle eventuali criticità emerse nonché delle revisioni temporali delle lavorazioni. Il resoconto di tali riunioni deve essere riportato da un verbale sottoscritto da tutti i presenti che deve essere allegato ai documenti di cantiere per una facile consultazione in caso di necessità.
- Come linea guida si dispone che l'impresa predisponga e segreghi l'area interessata dalle lavorazioni specializzate. All'interno di tale area le lavorazioni si svolgeranno sotto la diretta responsabilità dei relativi responsabili delle ditte/maestranze degli enti erogatori. Rimane onere del direttore di cantiere e del CSE verificare il coordinamento delle operazioni affinché non si producano interferenze pericolose con altre lavorazioni presenti nel cantiere o con la cittadinanza.
- Nel caso che le ditte/maestranze degli enti erogatori dove essere modificare l'area di intervento devono preventivamente chiedere indicazioni al Direttore di Cantiere che dovrà essere sempre presente durante tali lavorazioni.
- L'impresa appaltatrice dovrà evidenziare nel proprio POS le modalità e le procedure per l'eventuale uso in comune degli impianti e attrezzature e per la gestione delle emergenze.
- Prima di qualsiasi operazione di saldatura, taglio o demolizione di tubazioni/condotte dovrà essere eseguita la bonifica, da personale specializzato.
- Verificare l'efficacia delle schermature delle recinzioni nell'impedire che schegge o scintille possano ferire i passanti
- Allestire adeguati presidi antincendio

#### Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione

##### ✓ Caduta di persone nello scavo

I cigli dello scavo vanno protetti per tutto il loro sviluppo longitudinale da parapetti alti 100 cm e tavola fermapiè di cm 20 ben ancorata al terreno.

##### ✓ Franamento dello scavo

L'obbligo di provvedere, nel corso dei lavori di sbancamento o splanteamento, all'armatura ed al consolidamento del terreno deve essere osservato in tutti i casi in cui si presenti il pericolo di frane o sconsolidamenti per qualsiasi causa, sia che il pericolo dipenda da fattori naturali sia che derivi da situazioni create da opere dell'uomo, tra cui quelle realizzate durante l'esecuzione dei lavori stessi.

E' vietato costruire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Quando tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

##### ✓ Elettrocuzione, scoppio, incendio per rottura di cavidotti, condotte interrate

E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela durante gli scavi, al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.



Sul luogo del lavoro, nelle vicinanze deve essere sempre disponibile un estintore.

Prima di iniziare la lavorazione di demolizione e rimozione di condotte Gas verificare l'avvenuta bonifica da parte degli enti competenti.

Vietati i lavori di saldatura e taglio di: recipienti e tubi chiusi; recipienti o tubi aperti che contengono materie che sotto l'azione del calore possono dar luogo ad esplosioni o altre reazioni pericolose; recipienti o tubi aperti che abbiano contenuto materie che evaporando sotto l'azione del calore o dell'umidità possano generare miscele esplosive.

✓ Elettrocuzione

Gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere eseguiti da ditte regolarmente autorizzate, le quali, a fine lavori, dovranno rilasciare il certificato di conformità dell'impianto. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione e danni agli impianti meccanici. Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente. Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza.

✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non eseguire il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

✓ Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani

Predisporre un adeguato piano di scorrimento per le cariche

✓ Caduta dall'alto

Nel caso vengano rimossi i parapetti dovranno essere eseguiti dei parapetti provvisori.

✓ Annegamento

Non eseguire le lavorazioni in condizioni di equilibrio precario.

Utilizzare passerelle e per l'imbarco e lo sbarco dal mezzo navale che devono essere dotate di parapetti su entrambi i lati e avere almeno una larghezza di 55cm, munite di listelli antisdrucchiolo e saldamente fissate. Dovranno essere tenuti al pronto uso idonei salvagenti a ciambella con fune galleggiante durante le operazioni eseguite a bordo del pontone

✓ Rovesciamento dell'escavatore durante l'uso-Ribaltamento del pontone

Il sistema natante/macchina deve essere esclusivamente utilizzato nei limiti del diagramma di carico e delle prove di stabilità effettuate in funzione della stazza del natante, delle portate massime dell'inclinazione e dello sbraccio.

E' necessario prevedere una corretta ripartizione del carico durante la lavorazione.

I mezzi semoventi posizionati sui mezzi navali devono essere correttamente fissati e collocati tra idonee guide antiscivolo. I mezzi di sollevamento montati su natanti, soggetti al controllo RINA, devono essere fissati e utilizzati secondo le prescrizioni RINA

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Carriola

Scavi a sezione ristretta (trincee) fino a m 1.50 di profondità

Utensili elettrici portatili

Utensili manuali d'uso comune

Mazza

Smerigliatrice angolare-Flessibile

Movimentazione manuale di materiali pesanti

Operazioni di carico e scarico dei materiali con mezzo navale

**D. P.I**

-Casco di sicurezza nella movimentazione di carichi sospesi, mascherina, occhiali, guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale rigido e suola antiperforazione, scarpe con suola antisdrucchiolo per gli operatori sul mezzo navale

**LAVORAZIONE: CT5 Interventi su soglie e porte**

**Descrizione**

In occasione degli interventi di manutenzione e della pavimentazione in alcune aree è previsto un innalzamento della quota di calpestio. Poiché tale rialzo interragisce con le soglie e di entrata insistenti nell'area viene eseguito un intervento di adeguamento

L'intervento consiste:

Lievo accurato della porta

Messa in opera di porta provvisoria

Lievo e posa alla quota di progetto della soglia esistente o posa di nuova soglia sopra all'esistente

Eventuale rialzo dell'architrave

Posa della porta modificata precedentemente (presso laboratorio attrezzato)

**Prescrizioni operative**

- Affiggere cartelli di avvertimento dell'insediarsi delle lavorazioni all'interno delle unità edilizie interessate dall'intervento; porre dei cavalletti per segregare l'area di lavoro durante le fasi di rimozione e posa in opera dei serramenti.

Nel caso di rialzo dell'architrave:

- verificare le caratteristiche fisico-meccaniche delle murature esistenti e assicurarsi che il non vi siano fenomeni di dissesto in atto.
- Assicurare le murature, da eventuali cedimenti in fase di taglio, scaricandole dai carichi sovrastante, con puntelli e contrasti.

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non eseguire il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

✓ Investimenti in partenza e in arrivo dei carichi Caduta attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento.

Per le operazioni di carico e scarico prevede l'assistenza di un operatore che dirigerà le operazioni a distanza di sicurezza.

I materiali sciolti dovranno essere sollevati con apposite ceste.

I carichi dovranno essere imbracati con cinghie o funi in buono stato dimensionate in base al peso da sollevare.

✓ Annegamento

Utilizzare passerelle e per l'imbarco e lo sbarco dal mezzo navale che devono essere dotate di parapetti su entrambi i lati e avere almeno una larghezza di 55cm, munite di listelli antisdrucchiolo e saldamente fissate.

Dovranno essere tenuti al pronto uso idonei salvagenti a ciambella con fune galleggiante durante le operazioni eseguite a bordo del pontone

✓ Elettrocuzione

Gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere eseguiti da ditte regolarmente autorizzate, le quali, a fine lavori, dovranno rilasciare il certificato di conformità dell'impianto. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione e danni agli impianti meccanici. Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente. Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza.

Accertarsi che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire.

✓ Contatto con sostanze nocive e inalazione di vapori dannosi

Le sostanze utilizzate vanno corredate di scheda tossicologica da consultare prima dell'uso per poter adottare le adeguate misure di protezione. I lavoratori devono essere formati e informati in merito al rischio e alle procedure da adottare nell'uso di sostanze nocive. I lavoratori esposti a sostanze e agenti nocivi devono essere sottoposti a visita medica periodica, con e da tabelle ministeriali.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

Trapano elettrico portatile  
Smerigliatrice angolare-Flessibile  
Natante adibito a trasporto materiali con braccio idraulico munito di stiva  
Utensili manuali d'uso comune  
Scala portatile  
Sostanze tossiche  
Confezionamento di malta per vario uso (murature, intonaci)  
Movimentazione manuale di materiali pesanti  
Operazioni di carico e scarico dei materiali con mezzo navale

**D. P.I**

-Casco di sicurezza nella movimentazione di carichi sospesi, mascherina, occhiali, guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale rigido e suola antiperforazione, scarpe con suola antisdrucciolo per gli operatori sul mezzo navale

**LAVORAZIONE: CT6 Posa di pavimentazione in masegni**

**Descrizione**

Reinthero ed esecuzione del sottofondo per la posa della pavimentazione in masegni alla quota di progetto.

**Prescrizioni operative**

- Durante la movimentazione dei masegni se si deve percorrere tratti di pubbliche vie bisogna ricorrere all'assistenza di un operatore che regolamenti il traffico pedonale. La via deve essere mantenuta costantemente pulita e devono essere prese tutte le misure necessarie per evitarne il danneggiamento

**Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione**

- ✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non eseguire il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

- ✓ Urti, ribaltamento del carico, perdita di controllo durante l'uso del transpallet

Non superare la portata massima indicata sulla targhetta di identificazione  
Il pavimento in cui si manovra deve essere in grado di supportare il carico trasportato aumentato del peso del carrello stesso.

L'area di manovra deve essere in piano e con superficie liscia, l'eventuale tratto in pendenza deve essere breve e comunque non superiore al 3%. E' vietato transitare trasversalmente su di una rampa

- ✓ Lesione dorso-lombare durante lo scavo a mano

Utilizzare il badile per il manico con la mano sinistra in basso e la mano destra in alto vicino all'estremità del manico; piegare le ginocchia e tenere la schiena dritta, facendo scorrere la lama sul terreno, raccogliendo il materiale. Per scavare con il piccone dovranno essere utilizzate tutte e due le mani, facendocadere la punta perpendicolarmente al terreno; dovrà essere prestata particolare attenzione nel verificare che alle spalle non sia presente nessuno prima di alzarlo.- Dovrà essere utilizzato un copricapo per eseguire i lavori sotto il sole e utilizzare il casco se c'è pericolo di caduta di oggetti. -Gli ostacoli che non si possono eliminare dovranno essere segnalati.

- ✓ Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani

Fare uso dei guanti di protezione e delle scarpe antinfortunistiche.

- ✓ Investimenti in partenza e in arrivo dei carichi Caduta attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento.

Per le operazioni di carico e scarico prevede l'assistenza di un operatore che dirigerà le operazioni a distanza di sicurezza.

I materiali sciolti dovranno essere sollevati con apposite ceste.

I carichi dovranno essere imbracati con cinghie o funi in buono stato dimensionate in base al peso da sollevare.

**Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività**

transpallet  
Carriola  
Utensili manuali d'uso comune  
Mazzapicchio in legno  
Movimentazione manuale di materiali pesanti  
Operazioni di carico e scarico dei materiali con mezzo navale

**D. P.I**

-Casco di sicurezza nella movimentazione di carichi sospesi, mascherina, occhiali, guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale rigido e suola antiperforazione, scarpe con suola antisdrucciolo per gli operatori sul mezzo navale

## LAVORAZIONE: CT7 Rimozione assito di cantiere

### Descrizione

Posa di segnaletica per la regolamentazione del traffico pedonale. Rimozione di recinzione in pannelli modulari di, costituiti da una rete elettrosaldata zincata a caldo e piantane tubolari in acciaio innestate su basi di cls rinforzato dotate di quattro fori.

### Prescrizioni operative

- Delimitare preventivamente l'area di lavoro con dei cavalletti e posizionare adeguatamente la segnaletica di avvertimento dell'insediamento delle lavorazioni.
- Le operazioni vanno eseguite sotto il controllo di un preposto e all'occorrenza deve essere regolamentato il traffico pedonale e acquedotto.
- ✓ Assicurarsi dell'efficace funzionamento e posizionamento della segnaletica diurne e notturna. A fine giornata di lavoro nessun macchinario o materiale deve essere depositato al di fuori dell'area di cantiere segregata.
- ✓ Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale in modo da non lasciare parti di impianto scoperte da relative protezioni. In ogni modo, provvedere affinché lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere venga eseguito solo da personale qualificato.

### Rischi valutati e misure di sicurezza e prevenzione

- ✓ Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti

Non effettuare il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verificare la maniera più sicura di presa e trasporto.

- ✓ Caduta, investimento di carichi in movimento

I materiali sciolti dovranno essere sollevati con apposite ceste.

I carichi dovranno essere imbracati con cinghie o funi in buono stato dimensionate in base al peso da sollevare.

- ✓ Abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi

I materiali dovranno essere scaricati su terreno solido, piano e livellato. Quando il carico sarà agganciato lo si dovrà segnalare, con un gesto della mano, all'operatore dell'apparecchio di sollevamento quindi, quando il carico comincerà ad alzarsi, lo si dovrà accompagnare per un momento, bisognerà poi spostarsi e allontanare qualsiasi operatore in modo che non vi sia nessuno sotto il carico sospeso; ci si dovrà avvicinare al carico in discesa solo quando lo stesso sarà a un metro dal piano di arrivo avendo già predisposto delle traversine di legno al fine di poter togliere le funi o le cinghie quindi segnalare all'operatore che posi il carico, che lo stesso è stato sganciato e accompagnare il gancio evitando che si impigli.

- ✓ Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali.

Utilizzare solo pannelli integri. predisporre idonee protezioni su eventuali parti taglienti o spigolose dei materiali da movimentare.

- ✓ Elettrocuzione

Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale in modo da non lasciare parti di impianto scoperte da relative protezioni. In ogni modo, provvedere affinché lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere venga eseguito solo da personale qualificato.

### Fonti di rischio: attrezzature, materiali, attività

Impianto elettrico di cantiere

Natante adibito a trasporto materiali con braccio idraulico munito di stiva

Gruppo elettrogeno

Scala portatile

Sega circolare

Utensili manuali d'uso comune

Movimentazione manuale di materiali pesanti

Operazioni di carico e scarico dei materiali con mezzo navale

### D. P.I

-Casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale rigido e suola antiperforazione, scarpe con suola antiscivolo per gli operatori sul mezzo navale

## LAVORAZIONE: CIM 01 Lavori in spazi confinati

### Descrizione (da Il Sole 24 Ore Tabloid Edizione n°8 31 marzo 2006)

In linea generale, lo spazio confinato può ragionevolmente essere definito nel seguente modo:

- è un luogo abbastanza grande e configurato in modo che una persona può entrare materialmente nello spazio e realizzare il lavoro assegnato;
- possiede mezzi limitati o restrittivi per l'entrata o l'uscita;
- non è progettato per una presenza umana continuativa;
- presenta noti o seri rischi potenziali, compresi, ma non limitati, a uno o più dei seguenti fattori:
  - ✓ una concentrazione di ossigeno atmosferico inferiore al 19,5% o maggiore del 23,5%;
  - ✓ una concentrazione atmosferica di un gas, di un vapore o di una nebbia infiammabile al di sopra del relativo limite inferiore di infiammabilità;
  - ✓ una concentrazione atmosferica di una sostanza pericolosa al di sopra del limite di esposizione riconosciuto;
  - ✓ qualunque altro stato atmosferico che è immediatamente pericoloso per la vita e la salute umana;
  - ✓ una concentrazione atmosferica di una polvere infiammabile a una concentrazione prossima o eccedente al relativo limite minimo d'esplosività;
  - ✓ un materiale liquido, granulare o confezionato che ha potenzialità di inghiottire, intrappolando, schiacciando, soffocando, o annegando;
  - ✓ una configurazione interna tale che una persona potrebbe essere bloccata o asfissata dalle pareti interiormente convergenti o da un pavimento che pende verso il basso e si affusola a una più piccola sezione trasversale;
  - ✓ qualsiasi altro rischio serio e conosciuto per la salute e la sicurezza dei lavoratori, quali rischi meccanici o elettrici.

Un elenco non esaustivo di spazi confinati può essere costituito da:

- serbatoi;
- silos;
- filtri;
- tramogge;
- tombini;
- pozzi;
- vasche;
- cavedi;
- caldaie;
- canalizzazioni;
- tubazioni;
- cunicoli;
- cisterne;
- bacini di pompaggio, ecc.

### Prescrizioni operative

- Le attività lavorative svolte all'interno di spazi confinati, devono essere preventivamente valutate nell'ambito della stesura del documento di valutazione dei rischi adottando, per le specifiche mansioni interessate, opportune regolamentazioni, quali il permesso di lavoro e l'adozione di procedure o istruzioni di riferimento.
- A seguito della valutazione dei rischi, è consigliabile costruire un elenco del personale autorizzato a compiere queste attività, da addestrare e formare in maniera specifica. Il personale delle imprese esterne, quali addetti alle pulizie, manutentori e cc., deve anch'esso attenersi alle stesse regole vigenti per il personale dell'azienda.
- I lavori da effettuare in spazi confinati ove è possibile il ristagno di gas pericolosi (asfissianti, esplosivi ecc.), devono essere condotti verificando preventivamente la sussistenza delle condizioni di sicurezza mediante monitoraggio delle concentrazioni di gas pericolosi e/o della percentuale d'ossigeno. Il citato monitoraggio dovrà essere ripetuto periodicamente in funzione della durata dei lavori.
- I lavori in spazi confinati ove è possibile la diminuzione della concentrazione di ossigeno, possono essere effettuati solo previa ventilazione dell'area interessata.

- Le lavorazioni in serbatoi, recipienti e cavedi possono essere eseguite solo da un operatore per intervento e solo se:
  - l'incaricato è munito di imbracatura di sicurezza e relativo cordino collegato con l'esterno;
  - -è assicurata **la presenza minima di almeno due addetti di supporto all'attività**, tale da assicurare, in caso di malore o di incidente/infortunio dell'operatore all'interno dello spazio confinato, il recupero in emergenza dello stesso tramite il cordino collegato alla cintura di sicurezza.
  - Le attrezzature impiegate all'interno degli spazi confinati devono essere idonee in funzione delle particolari fonti di rischio presenti. Esse devono essere periodicamente sottoposte a manutenzione, secondo le specifiche del costruttore e secondo quanto previsto dalle norme di legge vigenti riguardo gli apparecchi a pressione (bombole ossigeno). Le citate attrezzature vanno custodite in modo da evitare l'impiego da parte del personale non autorizzato.
- Riassumendo, le modalità da seguire per l'esecuzione di lavori in spazi confinati, possono essere rappresentate dalle seguenti fasi:
  - -ritiro dell'autorizzazione all'esecuzione del lavoro, compilato in ogni sua parte;
  - **informazione- FORMAZIONE del personale interessato, direttamente e indirettamente, dai lavori da eseguire;**
  - -isolamento preventivo dell'area di lavoro da sorgenti d'inquinamento (fumi, gas e cc.), d'energia elettrica, d'energia meccanica e di calore;
  - -pulizia completa dell'area di lavoro da materiali potenzialmente pericolosi;
  - -verifica preventiva dell'eventuale presenza di contaminanti nell'area di lavoro;
  - predisposizione del personale di supporto al lavoro e ingresso nello spazio confinato per l'esecuzione dei lavori muniti dei DPI necessari (cintura di sicurezza e fune ecc.);

#### Cartellonistica

I luoghi di lavoro classificati come spazi confinati devono essere opportunamente segnalati con specifico cartello.

Tuttavia, nell'ambito della cartellonistica prevista dal D.Lgs. n. 493/1996 e anche in quella europea, non sono configurate tipologie di cartelli che rappresentano al meglio la tipologia di rischio da spazio confinato.

Un supporto a questa lingua può essere fornito dalla simbologia americana, mediante esplicita indicazione anche in doppia lingua, del rischio associato agli spazi confinati (



#### Permesso di lavoro

Il permesso di lavoro è un sistema di controllo documentato delle procedure di sicurezza, designato per prevenire infortuni al personale, danneggiamenti agli impianti o come premessa a particolari processi che prevedono elevati contenuti di pericolo, quando il lavoro da intraprendere e le precauzioni richieste sono numerose e complesse.

Il permesso di lavoro è essenzialmente un documento formale, che pianifica la metodologia di lavoro e le precauzioni da adottare; rappresenta una evidente registrazione che tutti i pericoli prevedibili sono stati valutati e che tutte le precauzioni sono state definite e intraprese secondo una corretta sequenza (si veda la figura 2).

Il permesso di lavoro dovrebbe essere autorizzato da un responsabile competente, adeguatamente addestrato, e dovrebbe essere necessario per lavori che includono seri rischi di infortuni personali, quali, per esempio:

- z ingresso all'interno di spazi confinati o macchinari;
- z lavori a caldo che possono causare esplosione o incendio;
- z lavori su impianti contenenti sostanze pericolose;
- z lavori meccanici o elettrici che richiedono l'isolamento della sorgente di alimentazione o del combustibile di approvvigionamento;
- z lavori su coperture o all'interno di scavi;
- z lavori su impianti, caldaie ecc.

#### Isolamento dell'area di lavoro

L'isolamento preventivo dell'area di lavoro da sorgenti d'inquinamento, quali fumi, gas o il blocco della distribuzione dell'energia elettrica, di quella meccanica ecc., rappresenta una misura precauzionale nell'ambito della pianificazione dell'attività lavorativa all'interno di spazi confinati.

L'adozione di un sistema di etichettatura con blocco di sicurezza delle macchine o delle apparecchiature collegate all'area interessata dai lavori, può assicurare e garantire da azionamenti accidentali che potrebbero verificarsi

#### Coordinamento durante i lavori

Compito del/i collaboratore/i di supporto è il continuo monitoraggio delle condizioni dell'operatore all'interno, allertandolo e aiutandolo, in caso di necessità, a evacuare l'area.

Deve, inoltre, garantire la protezione dell'operatore all'interno dello spazio confinato, mediante:

- z assicurazione che il sistema di ventilazione, se usato, sia in grado di ventilare efficacemente l'area di lavoro;
- z monitoraggio costante dell'atmosfera di lavoro con specifica strumentazione;
- z continuativa presenza all'esterno dell'area;
- z immediato allertamento dei soccorsi in caso di emergenza.

### Esempio di permesso di lavoro

Figura 2

PERMESSO DI LAVORO N° del / / 200		Allegato	
1. Interventi di: <input type="checkbox"/> Installazione <input type="checkbox"/> Demolizione <input type="checkbox"/> Trasferimento		Altro tipo d'intervento	
Manutenzione: <input type="checkbox"/> Ordinaria <input type="checkbox"/> Programmata <input type="checkbox"/> Straordinaria			
2. Lavori da eseguire con: <input type="checkbox"/> Personale dipendente <input type="checkbox"/> Impresa esterna <input type="checkbox"/> Entrambi			
3. Area di lavoro:			
4. TIPO DI LAVORO			
Lavori elettrici	A/M/I in pressione	Lavori a caldo	Entro macchine o impianti
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavori in ambienti confinati	Lavori in elevazione > 2,00 mt	Lavori con gas tossici (NH3)	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Descrizione del lavoro: Supervisore lavoro: 1) 2) 3)			
6. Data prevista per l'esecuzione del lavoro: dalle ore del / / 200 alle ore del / / 200			
7. Misure preventive			
<input type="checkbox"/> Chiusura valvole <input type="checkbox"/> Punteggiatura assoluta di sistema <input type="checkbox"/> Applicazione di barriera isolante <input type="checkbox"/> Isolamento elettrico <input type="checkbox"/> Loctite/struttura protettiva sottostanti <input type="checkbox"/> Uso di strutture antiscivolo protetti <input type="checkbox"/> Ventilazione naturale <input type="checkbox"/> Delineazione area di lavoro <input type="checkbox"/> Uso di diafani <input type="checkbox"/> Isolamento area <input type="checkbox"/> Collegamento elettrico a terra <input type="checkbox"/> Isolamento perimetrale <input type="checkbox"/> Eliminazione perdite <input type="checkbox"/> Allontanamento materiali combustibili <input type="checkbox"/> Pulizia perimetrale area <input type="checkbox"/> Rimozione ostacoli e interferibili <input type="checkbox"/> Uso attrezzature antiscivolo <input type="checkbox"/> Chiusura a spinta perimetrale <input type="checkbox"/> Rimozione ostacoli e interferibili <input type="checkbox"/> Applicazione di protezioni e ostacoli <input type="checkbox"/> Isolamento antiscivolo perimetrale <input type="checkbox"/> Distribuzione energia elettrica <input type="checkbox"/> Scarto preventivo e di emergenza <input type="checkbox"/> Le di cui Tag out			
8. Controlli di sicurezza		9. Mezzi estinguenti e sistemi d'allarme	
<input type="checkbox"/> Prima iniezione barriera <input type="checkbox"/> Assenza di gas di Carbonio <input type="checkbox"/> Estintori a polvere <input type="checkbox"/> Rilevatori di fumo <input type="checkbox"/> Barriera di lavoro <input type="checkbox"/> Verifica con contrappeso O2 <input type="checkbox"/> Estintori a CO2 <input type="checkbox"/> Strada allarme <input type="checkbox"/> Assenza di Gas combustibili <input type="checkbox"/> Temperature <input type="checkbox"/> Estintori a schiuma <input type="checkbox"/> Caricanti e spazzatori <input type="checkbox"/> Assenza di Gas tossici <input type="checkbox"/> Verifica "Tutta l'azione" <input type="checkbox"/> Impianto sismico <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Assenza di Sostanze infiammabili <input type="checkbox"/> Verifica assenza gas sfigli <input type="checkbox"/> Impianto a schiuma <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Assenza di Acido Sulfidrico <input type="checkbox"/> Verifica assenza perdite <input type="checkbox"/> Idrocarburi <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Estintori a polvere <input type="checkbox"/> Rilevatori di fumo <input type="checkbox"/> Estintori a CO2 <input type="checkbox"/> Strada allarme <input type="checkbox"/> Estintori a schiuma <input type="checkbox"/> Caricanti e spazzatori <input type="checkbox"/> Impianto sismico <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Impianto a schiuma <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Idrocarburi <input type="checkbox"/>	
10. Dispositivi di protezione individuale da utilizzare			
<input type="checkbox"/> Tuta antipolvere <input type="checkbox"/> Guanti antipolvere <input type="checkbox"/> Maschera antipolvere <input type="checkbox"/> Cerniera di sicurezza <input type="checkbox"/> Veste antipolvere <input type="checkbox"/> Guanti antiscivolo <input type="checkbox"/> Ausili per scivolo <input type="checkbox"/> Scaletti <input type="checkbox"/> Cerniera antiscivolo <input type="checkbox"/> Maschera filtro CO/CO2 <input type="checkbox"/> Maschera per saldatura <input type="checkbox"/> Antidivelettrici <input type="checkbox"/> Veste antiscivolo <input type="checkbox"/> Maschera filtro NH3 <input type="checkbox"/> Elmetto <input type="checkbox"/>			
Si autorizza il lavoro vincolandolo al pieno rispetto delle prescrizioni sopra indicate.			
11. Autorizzazione inizio lavori - Rinnovo Autorizzazione			
Si autorizza il lavoro: dalle ore del / / 200 alle ore del / / 200		Il Responsabile dei Lavori	
Si rinnova l'autorizzazione: dalle ore del / / 200 alle ore del / / 200		Il Responsabile dei Lavori	
12. Fine lavori			
Data	Ora	Lavoro interrotto dal lavoratore	Ripetibilità
Il Resp. del Reparto Richiedente	Il Responsabile dei Lavori	Da ripetere	Da ripetere

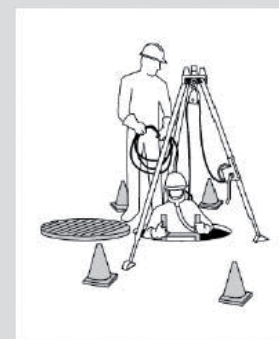
### Esempio di etichettatura/blocco di sicurezza

Figura 3



### Coordinamento esecutivo per lavori in spazi confinati

Figura 4



#### D. P.I

L'equipaggiamento protettivo personale è utilizzato per proteggere i lavoratori dopo che sono state adottate tutte le misure preventive per controllare ed eliminare i pericoli.

-Gli addetti alle lavorazioni dovranno indossare abiti e calzature protettivi di tipo **antistatico e antideflagrante** in caso di presenza di gas/sostanze infiammabili

-Una **imbracatura di sicurezza collegata** a una linea di ancoraggio dovrebbe essere utilizzata quando si devono eseguire lavori in spazi confinati.

-In alcune situazioni potrebbe rendersi necessario un **respiratore**. **N.B** respiratori purificatori d'aria possono filtrare sostanze pericolose dall'aria, ma **non garantiscono** nessuna protezione in caso di carenza di ossigeno ambientale e, pertanto, non dovrebbero essere impiegati per lavori all'interno di spazi confinati. È consigliato solo l'impiego di respiratori di approvvigionamento d'aria. L'elmetto, gli occhiali o la visiera di protezione, i guanti, le scarpe di sicurezza e cc., possono essere impiegati quando si lavora in spazi confinati a seconda delle lavorazioni da effettuare

#### Riferimenti Normativi

-D.P.R 547/1955 Artt. 235-236-237-250-354-356-369-378-386-387

-D.P.R. 303/1956 Artt 25-33

-D.P.R. 164/1956 Art. 15



AT07	Andatoie e passerelle
<b>Descrizione</b>	Le andatoie e le passerelle sono delle opere provvisoriale che vengono 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.
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello</li> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Le andatoie e passerelle devono essere allestite a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.</li> <li>➢ Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e di m 1,20, se destinate al trasporto di materiali</li> <li>➢ La pendenza di andatoie e passerelle non dovrà superare in nessun caso il 50 per cento, mantenendosi nelle situazioni ordinarie entro il 25 per cento</li> <li>➢ Le andatoie lunghe (oltre i 6 m) devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa 40 cm).</li> <li>➢ All'inizio di ciascun turno di lavoro, e periodicamente durante lo stesso, verificare la stabilità e la completezza dall' andatoia o passerella, con particolare attenzione alle tavole che compongono il piano di calpestio.</li> <li>➢ I parapetti devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Possono essere realizzati nei seguenti modi:- mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiède, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto, maggiore di 60 cm; - mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiède, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm. I correnti e le tavole fermapiède devono essere poste nella parte interna dei montanti. ponteggi devono avere il parapetto completo anche sulle loro testate</li> <li>➢ Qualora le andatoie o passerelle costituiscano un posto di passaggio non provvisorio e vi sia pericolo di caduta di materiali dall'alto, va predisposto un impalcato di sicurezza (parasassi).</li> </ul>
<b>DPI</b>	•
<b>Riferimenti Normativi</b>	D.P.R. n.164 7/1/1956 DLgs 626del 19/09/1994

MZ6	Autobetoniera
<b>Descrizione</b>	Mezzo su gomma costituito da una cabina destinata ad accogliere il conducente, ed un tamburo rotante destinato al trasporto dei calcestruzzi. La tramoggia rotante ha compiti di mescolatrice-agitatrice, al suo interno sono saldate lamiere sagomate per la miscelazione e lo scarico dell'impasto. Ruotando in un senso si opera la miscelazione del calcestruzzo invertendo la rotazione l'impasto viene scaricato attraverso la bocca posteriore, posta superiormente nella parte posteriore del mezzo e avviato al getto tramite scivolo. Macchine a tre assi vengono distinte in base al peso la potenza del motore e conseguentemente alla capacità della tramoggia rotante. La rotazione può essere alimentata da un motore ausiliario o dallo stesso motore di autotrazione. Quasi tutte le macchine sono dotate di pulsantiera mobile per il comando a distanza. Devono essere presenti i dispositivi di segnalazione e avvertimento acustici e luminosi, nonché di illuminazione del campo di manovra. Il posto guida deve essere dotato di sedile antivibrante. Oggi in molti casi l'autobetoniera è integrata da pompa per il cls (vedi scheda MZ07)
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento persone o oggetti presenti nella zona di lavoro</li> <li>• Ribaltamento della macchina e conseguente possibile schiacciamento dell'operatore e delle persone presenti nelle vicinanze della macchina</li> <li>• Scivolamenti, cadute di livello</li> <li>• Cesoiamento, stritolamento, durante le operazioni di manutenzione</li> <li>• Contatto e inalazione di sostanze chimiche</li> <li>• Caduta dall'alto dalla piattaforma di stazionamento</li> <li>• Elettrocuzione per contatto con linee elettriche aeree</li> <li>• Incidenti con altri veicoli</li> <li>• Incendio durante il rifornimento</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ L'operatore deve conoscere bene prestazioni, peso e carico massimo della macchina riferiti alle condizioni del terreno. Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati (verificare la presenza di buche, terreni sabbiosi, eccessive pendenze) e che le aree di lavoro siano sgombrare in grado di garantire la stabilità del mezzo. Se necessario transitare od operare in prossimità di fossati, trincee e scarpate eseguire le necessarie opere di presidio per evitare franamenti e cedimenti con conseguente ribaltamento del mezzo. Gli accertamenti preliminari, le operazioni di spostamento e quelle di installazione devono sempre essere dirette e verificate da un preposto.</li> <li>➢ Le catene di trasmissione e le relative dentature devono essere protette mediante carter completi oppure, nel caso di ruote ad anima piena protetti con schermi ricoprenti le dentature dell'ingranaggio sino alla loro base</li> <li>➢ I componenti degli impianti oleodinamici devono essere provvisti di valvola di massima pressione, di valvola di non ritorno per i circuiti di sollevamento, di valvola di sovrappressione contro i sovraccarichi dinamici pericolosi</li> <li>➢ All'inizio di ciascun turno di lavoro occorre ispezionare l'impianto oleodinamico: accertarsi preventivamente che la pressione sia 0 e munirsi di occhiali.</li> <li>➢ E' assolutamente vietato introdurre utensili o parti del corpo all'interno del tamburo se questo è in movimento</li> <li>➢ Il costruttore della macchina deve definire la gamma di accessori che possono essere utilizzati con la macchina e stabilire i criteri per un montaggio e le modalità d'uso in sicurezza dell'accessorio</li> <li>➢ Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro, verificare la presenza di linee aeree e di servizi interrati.</li> <li>➢ Usare gli stabilizzatori quando previsto</li> <li>➢ Richiedere l'assistenza di personale a terra per eseguire lavorazioni in spazi ristretti o con visibilità insufficiente</li> <li>➢ Delimitare l'area in cui si opera e dovranno essere allontanati i non addetti alla lavorazione</li> <li>➢ Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare</li> <li>➢ Controllare la scheda di sicurezza dei prodotti di additivazione del cls con particolare cura alla verifica di rischi di irritazione dovuti all'inalazione delle sostanze ed al contatto cutaneo</li> <li>➢ In caso di utilizzo da mezzo navale vedi schede NAV.1 E NAV 1.1</li> </ul>



	➤
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarpe antinfortunistiche</li> <li>• Tuta di protezione.</li> <li>• Guanti</li> <li>• occhiali</li> <li>• Elmetto</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DPR 547 del 27/04/1955</li> <li>✓ DPR 164 del 07/01/1956</li> <li>✓ DPR 303 del 19/03/1956 art 24</li> <li>✓ DLgs 277 del 15/08/1991</li> <li>✓ DLgs 135del 27/02/1991</li> <li>✓ DLgs 626del 19/09/1994</li> <li>✓ D.P.R. n. 459 24 luglio 1996</li> <li>✓ Codice e disposizioni di circolazione stradale</li> <li>✓ Circolare del lavoro 103/80</li> </ul>

<b>MZ10</b>	<b>Autocarro con cassone ribaltabile.</b>
<b>Descrizione</b>	Mezzo su gomma costituito da una cabina destinata ad accogliere il conducente, ed un cassone ribaltabile destinato al trasporto di materiali.
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento persone o oggetti presenti nella zona di lavoro</li> <li>• Ribaltamento della macchina e conseguente possibile schiacciamento dell'operatore e delle persone presenti nelle vicinanze della macchina</li> <li>• Scivolamenti, cadute di livello</li> <li>• Cesoiamento, stritolamento, durante le operazioni di manutenzione</li> <li>• Contatto e inalazione di sostanze chimiche</li> <li>• Caduta del carico e di materiale dall'alto e proiezione di materiale</li> <li>• Caduta dall'alto dalla piattaforma di stazionamento</li> <li>• Elettrocuzione per contatto con linee elettriche aeree</li> <li>• Incidenti con altri veicoli</li> <li>• Incendio durante il rifornimento</li> <li>• Inalazione polveri</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'operatore deve conoscere bene prestazioni, peso e carico massimo della macchina riferiti alle condizioni del terreno. Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati (verificare la presenza di buche, terreni soffici, eccessive pendenze) e che le aree di lavoro siano sgombrare ed in grado di garantire la stabilità del mezzo. Se necessario transitare od operare in prossimità di fossati, trincee e scarpate eseguire le necessari opere di presidio per evitare franamenti e cedimenti con conseguente ribaltamento del mezzo. Gli accertamenti preliminari, le operazioni di spostamento e quelle di installazione devono sempre essere dirette e verificate da un preposto.</li> <li>➤ durante le operazioni di carico degli autocarri, il conducente deve sempre scendere dal mezzo e disporsi in luogo sicuro ad opportuna distanza dai mezzi operativi al fine di minimizzare i rischi dovuti al possibile schiacciamento della cabina di guida dovuto al rilascio incontrollato del carico da parte della benna dell'escavatore; durante le operazioni di carico dei mezzi dotati di struttura di protezione FOPS il conducente può stare in cabina ed anzi in attesa del completamento delle operazioni di carico questa postazione risulta generalmente una delle più sicure perché protegge da possibili rischi di investimento, contatto o altra interferenza con le macchine operative presenti nell'area di lavoro. Le catene di trasmissione e le relative ruote dentate devono essere protette mediante carter completi oppure, nel caso di ruote ad anima piena protetti con schermi ricoprenti le dentature dell'ingranaggio sino alla loro base</li> <li>➤ verificare che nelle vicinanze della zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre del mezzo; non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5, a meno che non vi sia segnalazione all'operante le linee elettriche e non si provveda ad una adeguata protezione per evitare contatti accidentali o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse; se il conducente non può vedere correttamente la posizione del cassone occorre che il mezzo sia dotato in cabina di un dispositivo che indichi la sua posizione e segnali se il cassone non è nella sua posizione di riposo.</li> <li>➤ I componenti degli impianti oleodinamici devono essere provvisti di valvola di massima pressione, di valvola di non ritorno per i circuiti di sollevamento, di valvola di sovrappressione contro i sovraccarichi dinamici pericolosi</li> <li>➤ All'inizio di ciascun turno di lavoro occorre ispezionare l'impianto oleodinamico: accertarsi preventivamente che la pressione sia 0 e munirsi di occhiali.</li> <li>➤ Il costruttore della macchina deve definire la gamma di accessori che possono essere utilizzati con la macchina e stabilire i criteri per un montaggio e le modalità d'uso in sicurezza dell'accessorio</li> <li>➤ Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro, verificare la presenza di linee aeree e di servizi interrati.</li> <li>➤ Usare gli stabilizzatori quando previsto</li> <li>➤ Richiedere l'assistenza di personale a terra per eseguire lavorazioni in spazi ristretti o con visibilità insufficiente</li> <li>➤ Delimitare l'area in cui si opera e dovranno essere allontanati i non addetti alla lavorazione</li> <li>➤ Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ In caso di utilizzo da mezzo navale vedi schede NAV.1 E NAV 1.1</li> <li>➤ quando la natura del materiale polveroso lo consenta, si deve provvedere all'inumidimento del materiale stesso; gli operatori esposti a rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi, devono essere muniti di maschere respiratorie o altri dispositivi idonei</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo Tutta di protezione.</li> <li>• Guanti</li> <li>• Occhiali</li> <li>• Ortoprotettori</li> <li>• maschere con filtro (se la lavorazione espone a polveri);</li> <li>• Elmetto</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UNI EN 474-6:1997</li> <li>✓ DPR 547 del 27/04/1955</li> <li>✓ DLgs 626 del 19/09/1994</li> <li>✓ D.P.R. n. 459 24 luglio 1996</li> <li>✓ Codice e disposizioni di circolazione stradale</li> </ul>

<b>AT02</b>	<b>Betoniera a bicchiere</b>
<b>Descrizione</b>	<p>Attrezzatura per il confezionamento della malta, di dimensioni contenute, costituita da una vasca di capacità solitamente 350-500 litri, montata su di una asse con due ruote per facilitarne gli spostamenti. Il motore, solitamente elettrico, è contenuto in un armadio laterale con gli organi di trasmissione che, attraverso il contatto del pignone con la corona dentata, determinano il movimento rotatorio del tamburo d'impasto. Il tamburo o bicchiere è dotato di un'apertura per il carico e scarico del materiale. Lo scarico del materiale avviene manualmente attraverso un volante laterale che definisce l'inclinazione del bicchiere e quindi il rovesciamento dello stesso, per la fuoriuscita del materiale. Il movimento del volante è controllato da apposito pedale di sblocco</p>
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schiacciamento tra le razze del volante della betoniera a bicchiere</li> <li>• Ribaltamento accidentale del bicchiere della betoniera</li> <li>• Contatto con cinghie e pulegge della betoniera a bicchiere</li> <li>• Contatto con la ghiera e il pignone della betoniera a bicchiere</li> <li>• Elettrocuzione</li> <li>• Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti</li> <li>• polveri e fibre -getti e schizzi</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera, argani, gru, ecc., devono essere collegate all'impianto di terra. Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione di colore giallo-verde, avente la stessa sezione dei conduttori di fase, e comunque non minore di 35 mm<sup>2</sup>.</li> <li>➤ se la betoniera, come nella maggior parte dei casi, è soggetta a getti d'acqua in pressione, la protezione deve essere non inferiore a IP55</li> <li>➤ <u>Organi di comando</u> la betoniera deve avere: a) indicazione, del verso di rovesciamento del bicchiere della betoniera, che devono essere ben visibili e stampigliati, se il volante ruota nel verso opposto al ribaltamento della betoniera b) il pedale di comando per il movimento della benna di caricamento, deve essere del tipo a uomo presente e deve essere provvisto di un'adeguata protezione al di sopra e ai lati del pedale c) il volante, che comanda il ribaltamento del bicchiere, debba avere i raggi acccati nei punti nei quali esista il pericolo di tranciamento</li> <li>➤ <u>Organi in movimento</u> la betoniera deve presentare le seguenti protezioni: a) Le pulegge, le cinghie, i volani, gli ingranaggi ed altri organi analoghi destinati a trasmettere movimento alla macchina, devono essere protetti contro il contatto accidentale mediante l'applicazione di idonee protezioni b) Lo sportello della betoniera a bicchiere non costituisce protezione degli organi in movimento c) I denti della corona dentata applicata alla vasca devono essere completamente protetti con apposito carter d) Il pignone che trasmette la rotazione dal motore alla vasca, deve essere protetto con apposito carter.</li> <li>➤ <u>Stabilità della betoniera</u> Il momento stabilizzante deve essere non inferiore al doppio del massimo momento ribaltante che possa ipotizzarsi considerando la spinta del vento concomitante con le condizioni di carico e lo stato di movimento meno favorevole alla stabilità, riferita ad un piano che abbia inclinazione non inferiore a 5 gradi sull'orizzontale. Tale condizione deve risultare da un calcolo di verifica eseguito da un tecnico abilitato a norma di legge, che rilascerà la dichiarazione di stabilità. Il costruttore deve garantire che la macchina è stata costruita in modo conforme al progetto, completa di verifica di stabilità al ribaltamento. <b>È tassativamente vietato</b> modificare la macchina togliendo o sostituendo le ruote con sostegni improvvisati come laterizi o altro. È comunque consigliato installare la macchina su un terreno piano e compatto e in caso tali condizioni non siano possibili, si può prevedere la realizzazione di un basamento in cemento o in tavoloni.</li> <li>➤ Quando la betoniera viene installata nelle immediate vicinanze di zone di lavoro in quota, oppure sotto il raggio di azione di un apparecchio di sollevamento, si deve prevedere un solido impalcato sovrastante con tavole da ponteggio, ad altezza di 3 metri da terra a protezione dell'addetto.</li> <li>➤ vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la betoniera a bicchiere in moto.</li> <li>➤ Durante l'uso della betoniera a bicchiere saranno vietati indumenti che si possono impigliare, bracciali od altro.</li> <li>➤ Ogni macchina deve essere munita di uno o più dispositivi di emergenza</li> </ul>

	che consentano di evitare situazioni di pericolo che rischiano di prodursi imminente o che si stiano producendo. Detto dispositivo deve: a)Comprendere dispositivi di comando chiaramente individuabili, ben visibili e rapidamente accessibili b)Provocare l'arresto del processo pericoloso nel tempo più breve possibile senza creare rischi supplementari c)Eventualmente, avviare o permettere di avviare alcuni movimenti di salvaguardia.
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scarpe antinfortunistiche.- Guanti -. Tuta di protezione- maschera per la protezione delle vie respiratorie</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	DPR 547 del 27/04/1955 Art.9 - DPR 164 del 07/01/1956 Ministero del Lavoro circolare 17 novembre 1980 n° 103 DPR 303 del 19/03/1956 DLgs 277 del 15/08/1991 DLgs 626del 19/09/1994 D.P.R. n. 459 24 luglio 1996

<b>MZ2</b>	<b>Bobcat</b>
<b>Descrizione</b>	Mezzo escavatore di piccole dimensioni. E' una macchina abbastanza flessibile che può essere utilizzata per scavi di sbancamento, per scavi in sezione obbligata, e montando specifici utensili per opere di demolizione.
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investimento persone o oggetti presenti nella zona di lavoro</li> <li>Ribaltamento della macchina e conseguente possibile schiacciamento dell'operatore e delle persone presenti nelle vicinanze della macchina</li> <li>Scivolamenti, cadute di livello</li> <li>Elettrocuzione per contatto con linee elettriche aeree</li> <li>Esplosione per il contatto degli utensili di scavo con tubazioni di gas in esercizio</li> <li>Investimento dell'operatore dal materiale movimentato durante l'uso dell'escavatore</li> <li>Proiezione di schegge e/o detriti durante le lavorazioni</li> <li>Ipoacusia da rumore durante l'uso dell'escavatore</li> <li>Utilizzo dell'escavatore da parte di personale inesperto</li> <li>Caduta di materiale dall'alto.</li> <li>Ferite provocate da organi mobili</li> <li>Incidenti con altri veicoli</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Non utilizzare il mezzo per usi diversi da quelli previsti dal fabbricante</li> <li>➤ Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:- struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento;- struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto;</li> <li>➤ Il costruttore della macchina deve definire la gamma di accessori che possono essere utilizzati con la macchina e stabilire i criteri per un montaggio e le modalità d'uso in sicurezza dell'accessorio</li> <li>➤ Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro, verificare la presenza di linee aeree e di servizi interrati.</li> <li>➤ All'inizio del turno di lavoro verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico</li> <li>➤ Usare gli stabilizzatori quando previsto</li> <li>➤ Richiedere l'assistenza di personale a terra per eseguire lavorazioni in spazi ristretti o con visibilità insufficiente</li> <li>➤ Non eseguire manovre brusche e spostamenti ad alta velocità. Transitare a passo d'uomo nelle vicinanze di postazioni di lavoro</li> <li>➤ Quando si abbandona la cabina di guida inserire il dispositivo di blocco dei comandi</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scarpe antinfortunistiche</li> <li>Tuta di protezione.</li> <li>Guanti</li> <li>Cuffie o tappi antirumore:.</li> <li>Elmetto</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DPR 547 del 27/04/1955</li> <li>✓ DPR 164 del 07/01/1956</li> <li>✓ DPR 303 del 19/03/1956 art 24</li> <li>✓ DLgs 277 del 15/08/1991</li> <li>✓ DLgs 135del 27/02/1991</li> <li>✓ DLgs 626del 19/09/1994</li> <li>✓ D.P.R. n. 459 24 luglio 1996</li> </ul>

ATM01	Saldatura ossiacetilenica e taglio metalli
<b>Descrizione</b>	Le attrezzature portatili per la saldatura ossiacetilenica sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• un carrello adibito al trasporto</li> <li>• una bombola di acetilene con riduttore di pressione</li> <li>• una bombola d'ossigeno con riduttore di pressione</li> <li>• un cannello con valvole di regolazione</li> <li>• due tubazioni in gomma per l'adduzione del cannello</li> </ul>
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scoppio delle bombole</li> <li>• Scoppio delle tubazioni</li> <li>• Ferite in varie parti del corpo dovuti al ribaltamento del carrello</li> <li>• Ustioni per contatto con materiale incandescente</li> <li>• Intossicazione da inalazione di gas e vapori velenosi</li> <li>• Esposizione a radiazione luminosa elevata durante la saldatura</li> <li>• Esplosione per formazione di atmosfere esplosive</li> <li>• Incendio causato dal contatto di scintille o particelle incandescenti con materiali infiammabili</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vietare i lavori di saldatura di: recipienti e tubi chiusi; recipienti o tubi aperti che contengono materie che sotto l'azione del calore possono dar luogo ad esplosioni o altre reazioni pericolose; recipienti o tubi aperti che abbiano contenuto materie che evaporando sotto l'azione del calore o dell'umidità possano generare miscele esplosive.</li> <li>➤ Prestare la massima attenzione alle bombole (caratterizzate da fascia arancione: acetilene; fascia bianca: ossigeno) che devono essere tenute sempre verticali e lontane da fonti di calore; dovranno essere depositate all'aperto nei mesi invernali ed i gas non vanno mai esauriti.</li> <li>➤ Entrambe le bombole devono essere dotate di riduttore e di valvole contro il ritorno di fiamma. Anche il cannello deve essere dotato di valvole contro il ritorno di fiamma</li> <li>➤ Le tubazioni devono essere contraddistinte con il colore arancione per l'acetilene e grigio scuro per l'ossigeno e non vanno mai invertite</li> <li>➤ Controllare l'efficienza di manometri, riduttori, valvole a secco o idrauliche, (ricordare che le valvole contro i ritorni di fiamma devono essere poste ad una distanza massima di mt. 1,50 dal cannello), tubazioni e cannelli. Controllare che non ci siano fughe di gas sulle bombole o sul cannello utilizzando acqua saponata o appositi prodotti e <b>non</b> fiamme libere.</li> <li>➤ E' indispensabile una preparazione professionale specializzata</li> <li>➤ Sul luogo del lavoro, nelle vicinanze dell'attrezzatura ossiacetilenica deve essere sempre disponibile un estintore</li> <li>➤ Gli apparecchi mobili di saldatura ossiacetilenica devono essere movimentati solamente mediante appositi carrelli muniti di catenelle ferma bombole o di dispositivi equivalenti che assicurino la corretta stabilità delle bombole. non devono <b>mai</b> essere fatte <b>rotolare</b>.</li> <li>➤ Le bombole devono essere protette dall'esposizione al sole o ad altra fonte di calore per evitare pericolosi aumenti di pressione interna</li> <li>➤ Le attrezzature non devono essere lasciate all'aperto nei periodi caratterizzati da clima freddo. Se il gas contenuto nella bombola dovesse congelare occorre riscaldare le bombole con acqua calda o stracci caldi, <b>MAI</b> con fiamme.</li> <li>➤ <u>Cannello</u> Scegliere con attenzione la punta del cannello in rapporto al tipo di lavoro che si deve svolgere. Ricordare che la distanza minima tra cannello e bombola deve essere di almeno 10 mt., riducibili a 5 mt se le bombole sono protette da scintille e calore o se si lavora all'esterno.</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• schermo protettivo, munito di vetro inattinico; occhiali per proteggersi da schegge durante la picchettatura o molatura del cordone di saldatura; grembiule da saldatore; scarpe antinfortunistiche; altro, da scegliere sulla base del luogo ove si deve operare;</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	DPR 547 del 27/04/1955 artt 250 a 259 Circ. Min. 10 febbraio 1984 n.17 DLgs 277 del 15/08/1991 DLgs 626del 19/09/1994D.P.R. n. 459 24 luglio 1996

ATM02	Carriola
<b>Descrizione</b>	Attrezzatura di cantiere per la movimentazione manuale di materiali.
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ribaltamento del materiale durante l'uso della carriola</li> <li>• Contatto con gli arti inferiori durante l'uso della carriola</li> <li>• Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti</li> <li>• Colpi, tagli, punture, abrasioni</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>Carriola: manopole</u>. I manici della carriola devono essere dotati, alle estremità, di manopole antiscivolo.</li> <li>➤ <u>Carriola: ruota</u>. La ruota della carriola deve essere mantenuta gonfia a sufficienza.</li> <li>➤ <u>Carriola: modalità di impiego</u>. I lavoratori che usano la carriola dovranno utilizzarla solo spingendo, evitando di trascinarla</li> <li>➤ Sarà evitato il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore.</li> <li>➤ Ai lavoratori è vietato usare la carriola con la ruota sgonfia e priva delle manopole.</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guanti, tute di protezione, scarpe antinfortunistiche;</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	DPR 547 del 27/04/1955 DLgs 626del 19/09/1994

ATM03	Compressore con motore endotermico
<b>Descrizione</b>	Compressore con motore endotermico I compressori sono macchine destinate alla produzione di aria compressa, che viene impiegata per alimentare macchine apposite, come i martelli pneumatici, vibratori, avvitatori, intonatrici, pistole a spruzzo, ecc.. Sono costituite essenzialmente da due parti: un gruppo motore, endotermico o elettrico, ed un gruppo compressore che aspira l'aria dall'ambiente e la comprime. I compressori possono essere distinti in mini o maxi compressori: i primi sono destinati ad utenze singole (basse potenzialità) sono montati su telai leggeri dotati di ruote e possono essere facilmente trasportati, mentre i secondi, molto più ingombranti e pesanti, sono finalizzati anche all'alimentazione contemporanea di più utenze.
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vibrazioni e scuotimenti dovuti all'uso della macchina</li> <li>• Rumore</li> <li>• Lesioni per contatto con organi in movimento del compressore (pulegge volani cinghie)</li> <li>• Incendio per fuoriuscita di carburante dovuto a cattivo funzionamento della macchina o a sbagliate operazioni di rifornimento</li> <li>• Distacco o scoppio delle tubazioni in pressione</li> <li>• Distacco o scoppio della marmitta o dei dispositivi di scarico dei gas esausti</li> <li>• Intossicazione causata da gas di scarico</li> <li>• Esplosione per compressione di vapori, miscele, gas o polveri infiammabili</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Le macchine immesse sul mercato dal 22 settembre 1996, devono essere marcate CE. Verificare la presenza della targhetta, da parte del costruttore indicante: Nome e ragione sociale del costruttore; Luogo e anno di costruzione; Sigla della provincia; Temperatura e pressione di progetto; Numero e matricola dell'apparecchio; Data ultima prova effettuata in sede di costruzione; Marchio ISPESL; Livello di potenza sonora emessa; All'atto dell'acquisto privilegiare compressori silenziati, con dispositivo di abbattimento rumore.</li> <li>➢ <u>Verificare:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- che gli organi di comando siano conformati e/o protetti in modo tale da impedire contatti accidentali;</li> <li>- la presenza del carter completo di protezione delle pulegge, delle cinghie, dei volani e delle parti ad elevata temperatura; il carter deve essere pieno o grigliato con maglie strette su tutti i lati accessibili tali da impedire il passaggio delle dita;</li> <li>- l'efficienza della valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio;</li> <li>- l'efficienza del dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della pressione massima di esercizio;</li> <li>- la presenza e la buona funzionalità dei manometri, termometri del compressore ed indicatori di livello. Tali strumenti devono essere anche chiaramente visibili;</li> <li>- l'efficienza del filtro posto sul condotto di aspirazione dell'aria esterna;</li> <li>- l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio</li> </ul> </li> <li>➢ Utilizzare giunti e attacchi realizzati in modo da non potersi sciogliere per effetto delle vibrazioni (utilizzo fasce metalliche e giunti a baionetta); Verificare l'integrità e il buon funzionamento delle tubazioni; Disporre le tubazioni in modo tale da non intralciare le lavorazioni in atto e tali da non essere calpestate o schiacciate dal transito di veicoli; Evitare di sottoporre i tubi a piegamenti ad angolo vivo; Verificare la presenza di dispositivi di allontanamento dell'aria compressa esausta</li> <li>➢ Verifiche sull'area di ubicazione della macchina. Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina);</li> <li>- verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).</li> </ul>           Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre. Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura. </li> <li>➢ Al termine delle lavorazioni bisognerà spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria.</li> <li>➢ La macchina deve essere posizionata lontano da materiali infiammabili.</li> <li>➢ Posizionare il compressore all'aperto o in luoghi con buona ventilazione,</li> </ul>

	impedire il posizionamento in ambienti chiusi o male ventilati; Verificare che il contenitore del carburante sia chiuso e non presenti perdite. Verificare che gli organi di scarico dei gas esausti e marmitta siano protetti contro i contatti accidentali
<b>DPI</b>	• Cuffie o tappi auricolari, guanti, scarpe e se necessario, casco di sicurezza
<b>Riferimenti Normativi</b>	DPR 547 del 27/04/1955 DPR 164 del 7/01/1956 DLgs 626 del 19/09/1994

MZ1	Escavatore a funi- Escavatore idraulico
<b>Descrizione</b>	<p>L'escavatore è una macchina particolarmente versatile che può essere indifferentemente utilizzata per gli scavi di sbancamento o a sezione obbligata, per opere di demolizioni, per lo scavo in galleria, per l'infissione di palancole mediante l'uso di vibroinfissore, semplicemente modificando l'utensile disposto alla fine del braccio meccanico.</p> <p>Nel caso di utilizzo per scavi, l'utensile impiegato è una benna che può essere azionata mediante funi o un sistema oleodinamico.</p> <p>L'escavatore è costituito da: a) un corpo base che, durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro; b) un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto al corpo base e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile funzionale.</p>
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investimento di persone durante l'uso</li> <li>Rovesciamento dell'escavatore durante l'uso</li> <li>Investimento dell'operatore dal material e movimentato durante l'uso dell'escavatore</li> <li>Proiezione di schegge e/o detriti durante le lavorazioni</li> <li>Ipoacusia da rumore durante l'uso dell'escavatore</li> <li>Utilizzo dell'escavatore da parte di personale inesperto</li> <li>Caduta di materiale dall'alto.</li> <li>Caduta durante la manutenzione o riparazione dell'escavatore.</li> <li>Ferite provocate da organi mobili dell'escavatore a funi</li> <li>Contatto con caviddotti o condotti di enti erogatori</li> </ul> <p>Urti e danni ad edifici per errata manovra</p>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vedi scheda NAV1.1</li> <li><u>Apparecchi di sollevamento: omologazione.</u> Tutti gli apparecchi di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg sono soggetti ad omologazione ISPESL, sia se dotati di dichiarazione di conformità (omologazione di tipo), sia in sua assenza. All'atto dell'omologazione, l'ISPESL rilascia una targhetta di immatricolazione, che deve essere apposta sulla macchina in posizione ben visibile, ed il libretto di omologazione. Ogni qualvolta vengano eseguite riparazioni e/o sostituzioni che comportino modifiche sostanziali, va richiesta nuova omologazione.</li> <li><u>Verifica di installazione degli apparecchi di sollevamento.</u> Ogni qualvolta viene montata in cantiere una macchina di sollevamento (gru, argani, ecc.), già dotata di libretto di omologazione, deve eseguirsi la verifica di installazione ad opera dell'ASL-PMP, che ne rilascerà certificazione.</li> <li><u>Apparecchi di sollevamento: organi di avvolgimento.</u> Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trasporto per trazione, provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure di apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);</li> <li>b) la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento. I tamburi e le pulegge di tali apparecchi ed impianti devono avere le sedi delle funi e delle catene atte, per dimensioni e profilo, a permettere il libero e normale avvolgimento delle stesse funi o catene in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali.</li> </ul> </li> <li><u>Apparecchi di sollevamento: funi e catene.</u> Le funi e le catene impiegate dovranno essere contrassegnate dal fabbricante e dovranno essere corredate, al momento dell'acquisto, di una sua regolare dichiarazione con tutte le indicazioni ed i certificati previsti dal D.P.R. 673.21/7/1982 e/o dalla Direttiva CEE 91/368.</li> <li><u>Apparecchi di sollevamento: coeff. di sicurezza</u> di funi e catene. Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene.</li> <li><u>Apparecchi di sollevamento: fili delle funi.</u> L'estremità delle funi deve essere provvista di impiombatura, legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.</li> <li><u>Apparecchi di sollevamento: ganci.</u> I ganci utilizzati dovranno recare, inciso</li> </ul>

	<p>od in sovrappressione, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile. Tali ganci, inoltre, dovranno essere conformati in maniera tale da impedire la fuoriuscita delle funi e/odelle catene o devono essere dotati all'imbocco di dispositivo di chiusura funzionante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La circolare 50/94 del Ministero del Lavoro precisa che l'escavatore universale (a pala dritta, benna strisciante, pala rovescia a braccio angolato, pala raschiante dritta, benna mordente, gru per sollevamento, battipalo, trivellatrice, perforatrice o fresa) in qualità di macchina polifunzionale deve rispettare le prescrizioni di sicurezza previste per le macchine singole di cui l'escavatore svolge le funzioni; così l'escavatore quale macchina per lo scavo ed il caricamento, ovvero per il sollevamento e trasporto dovrà risultare conforme agli artt. compresi tra il 186 e il 194 del DPR 547/55.</li> <li><u>Escavatore idraulico:</u> -Verificare integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Tubi e tubi flessibili dovranno essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali. Dovrà essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, eccezion fatta per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali.. I tubi flessibili che devono sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili</li> <li>Gli escavatori devono essere dotati di freno di servizio e di stazionamento</li> <li>-L'utilizzo dell'escavatore come mezzo di sollevamento deve essere soddisfatte le precisazioni della circolare 1088/2003 dell' ISPESL</li> <li>Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:- struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento;- struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto;- struttura di protezione TOPS in caso di rovesciamento laterale (per gli escavatori compatti con cabina)</li> <li>il livello di potenza sonora all'interno della nel posto dell'operatore non deve essere superiore a 85 dB(A)</li> <li>Verificare le funi della gru /escavatore per verificarne le perfette condizioni. La verifica, che deve essere eseguita alme no ogni tre mesi, dovrà essere riportata nell'apposito libretto con firma dell'incaricato.</li> <li>Prima di utilizzare l'escavatore si dovrà controllare l'efficienza dei freni e di tutti i dispositivi di sicurezza e che i dispositi vi di segnalazione acustica e vi siva siano perfettamente funzionanti.</li> <li>L'escavatore deve essere corredato da un libretto d'uso e m anutenzione. Utilizzare esclusivamente la gamma di accessori, secondo le indicazioni per il montaggio e le modalità d'uso in sicurezza, indicati dal costruttore</li> <li>L'escavatore sarà dotato di impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi (catalitico o a gorgogliamento).</li> <li>I lavoratori non devono avvicinarsi o sostare sotto il raggio d'azione dell'escavatore..</li> <li>Le chiavi dell'escavatore saranno affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo. In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso.</li> <li>Vietato rimuovere le protezioni ed i dispositivi di sicurezza dell'escavatore a funi.</li> <li>A fine gi ornata si dovr à verificare i l funzionamento degli organi di avvolgimento delle funi nonché di tutte le parti meccaniche e/o idrauliche</li> <li>Prevedere l'assistenza di un operatore per m anovre di retromarcia o comunque difficili.</li> <li>Durante l'uso dell'escavatore rispettare la distanza di almeno 5 metri da l inee elettriche aeree non protette..</li> <li>Non utilizzare il mezzo per usi diversi da quelli previsti dal fabbricante</li> <li>Durante le operazioni di movimentazione di materiali saranno adottate misure idonee per garantire la stabilità dei carichi (cesti, imbracature idonee, ecc.)..-</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scarpe antinfortunistiche-Tuta di protezione.-Guanti-Cuffie o tappi antirumore:-Elmetto</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DPR 547 del 27/04/1955</li> <li>✓ DPR 164 del 07/01/1956</li> <li>✓ DPR 303 del 19/03/1956 art 24</li> <li>✓ DLgs 277 del 15/08/1991</li> <li>✓ DLgs 135del 27/02/1991</li> <li>✓ DLgs 626del 19/09/1994</li> <li>✓ D.P.R. n. 459 24 luglio 1996</li> </ul> <p>circolare 5 febbraio1088/2003 dell' ISPESL</p>



ATM04	Gruppo elettrogeno
<b>Descrizione</b>	I gruppi elettrogeni sono macchine alimentate da un motore a scoppio utilizzate per la produzione di energia elettrica alternata per l'alimentazione di macchine, attrezzature ed utensili di cantiere. Di forma compatta e non particolarmente pesanti appartengono a quel gruppo di macchine semifisse che vengono temporaneamente installate e spostate in funzione dell'andamento dei lavori nelle diverse zone del cantiere. Queste attrezzature vengono impiegate in quei luoghi dove sarebbe impossibile o troppo costoso portare una alimentazione elettrica di linea. I parametri fondamentali che caratterizzano un generatore elettrico sono legate al tipo di corrente elettrica in grado di fornire: -potenza nominale/-potenza effettiva/-Voltaggio/-Intensità elettrica Ed alle caratteristiche del motore di alimentazione -cilindrata/-tipo di alimentazione/-capacità del serbatoio/peso dell'apparato
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione durante l'uso del gruppo elettrogeno</li> <li>• Rumore</li> <li>• Intossicazione causata da gas di scarico</li> <li>• Irritazioni per contatto di olii minerali e derivati durante l'uso del gruppo elettrogeno</li> <li>• Lesioni per contatto con organi in movimento del compressore (pulegge volanti cinghie)</li> <li>• Incendio per fuoriuscita di carburante dovuto a cattivo funzionamento della macchina o a sbagliate operazioni di rifornimento</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Qualsiasi attrezzatura elettrica deve essere provvista di targa riportante in modo facilmente leggibile ed indelebile almeno le seguenti indicazioni: -Nome ed indirizzo del fabbricante -Designazione della serie e del tipo -Anno di fabbricazione -eventuale numero di serie -Marcatura CE ed altri marchi di conformità -Tensioni, intensità e tipo di alimentazione prevista -Principali caratteristiche tecniche della macchina</li> <li>➢ Sulla macchina deve essere esserci un pittogramma indicante il livello garantito di potenza sonora emessa.</li> <li>➢ Il gruppo elettrogeno dovrà essere corredato di libretto d'uso e manutenzione.</li> <li>➢ Posizionare gruppo elettrogeno all'aperto o in luoghi con buona ventilazione, impedire il posizionamento in ambienti chiusi o male ventilati; Verificare che il contenitore del carburante sia chiuso e non presenti perdite. Verificare che gli organi di scarico dei gas esausti e marmitta siano protetti contro i contatti accidentali</li> <li>➢ Durante l'uso, non aprire o rimuovere gli sportelli del gruppo elettrogeno, di effettuare il rifornimento del carburante a motore spento, di non fumare e di segnalare eventuali anomalie.</li> <li>➢ Se il gruppo elettrogeno è privo di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un regolare quadro elettrico a norma CEI</li> <li>➢ Verificare il funzionamento dell'interruttore di protezione</li> <li>➢ I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o i passaggi ed essere protetti da eventuali danneggiamenti.</li> <li>➢ Verificare l'efficienza dei comandi ed in particolare del dispositivo d'arresto</li> <li>➢ Verifiche sull'area di ubicazione della macchina. Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono: -verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina); -verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuffie o tappi auricolari, tuta antimpigliamento, guanti, scarpe e se necessario, casco di sicurezza</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	DPR 547 del 27/04/1955 Capo VII UNI EN 12601 DLgs 277 del 15/08/1991 DLgs 626 del 19/09/1994 D.P.R. n. 459 24 luglio 1996 UNI EN 12601 Circolare Ministero dell'Interno n°31 del 31 agosto 1978 e modifiche Norme CEI

ATM05	Idropulitrice ad alta pressione
<b>Descrizione</b>	E' una macchina concepita per la pulizia su vari tipi di superfici: tramite un'apposita lancia "spara" acqua ad alta pressione (10-270 bar) con portate da 6 a 21 litri al minuto. Secondo l'ambiente, il tipo di sporco da asportare o la superficie da pulire, l'acqua può essere calda o fredda, miscelata o no con detergenti o abrasivi. L'idropulitrice ad acqua fredda è un gruppo composto da: Una pompa con guarnizioni di pressione di gomma o gomma. un motore elettrico (monofase o trifase) o a combustione interna (benzina o diesel) che aziona la pompa. una valvola di regolazione della pressione che può essere inglobata nella testata flangiata. ad acqua calda oltre ai precedenti una caldaia con serpentina di dimensioni e lunghezza adeguate un bruciatore alimentato a gasolio una serie di componenti quali elettrovalvole, flussostati, pressostati, valvole di sovrappressione, termostati, per il funzionamento e la sicurezza.
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione</li> <li>• Rumore</li> <li>• Proiezione di getti e schizzi</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Qualsiasi attrezzatura elettrica deve essere provvista di targa riportante in modo facilmente leggibile ed indelebile almeno le seguenti indicazioni: -Nome ed indirizzo del fabbricante -Designazione della serie e del tipo -Anno di fabbricazione -eventuale numero di serie -Marcatura CE ed altri marchi di conformità -Tensioni, intensità e tipo di alimentazione prevista -Principali caratteristiche tecniche della macchina</li> <li>➢ L'idropulitrice dovrà essere corredata di libretto d'uso e manutenzione.</li> <li>➢ Interdire l'area di lavoro e porre particolare attenzione durante l'utilizzo in prossimità di pubblico transito</li> <li>➢ Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento ed alimentazione disinserita</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuta, mascherina, guanti, scarpe e se necessario casco di sicurezza</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	DPR 547 del 27/04/1955 Capo VII DLgs 277 del 15/08/1991 DLgs 626 del 19/09/1994 D.P.R. n. 459 24 luglio 1996 Norme CEI

ATM07	Martello demolitore elettrico
<b>Descrizione</b>	Il martello demolitore è un utensile la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente. Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta: un primo, detto anche scalpellatore o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura di intonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti, un secondo, detto martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri, ed infine i martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc.. Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione</li> <li>• Rumore</li> <li>• Vibrazioni</li> <li>• Lesioni dovute a proiezione di schegge, frammenti di materiale</li> <li>• Punture e lacerazioni alle mani</li> <li>• Inalazione di polveri</li> <li>• Danni a strutture durante l'uso del martello demolitore</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Il martello elettrico sarà provvisto di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato.</li> <li>➢ Il martello elettrico deve avere un'impugnatura idonea a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore.</li> <li>➢ Nelle operazioni di demolizione il direttore di cantiere dovrà verificare l'attuarsi della sequenza prestabilita in modo da evitare crolli improvvisi.</li> <li>➢ Usare punte e scalpelli idonei alla lavorazione</li> <li>➢ Evitare turni di lavoro prolungati e continui</li> <li>➢ Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato</li> <li>➢ All'inizio di ciascun turno di lavoro, il lavoratore è tenuto a verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore</li> <li>➢ Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza</li> <li>➢ Il lavoratore, durante il funzionamento del martello demolitore, deve tenere ben saldo l'utensile ed assumere una corretta posizione di equilibrio: infatti quando il materiale lavorato crolla o si distacca, egli subirà un contraccolpo che tenderà a spostarlo.</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuta, mascherina, guanti, scarpe ,casco di sicurezza, Occhiali protettivi o visiera</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	DPR 547 del 27/04/1955 artt 4-72-315 DPR 164 del 7/01/1956 DLgs 626del 19/09/1994

ATM08	Mazza
<b>Descrizione</b>	Utensile manuale per demolire od infiggere
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sfuggita di mano della mazza</li> <li>• Proiezione della testa della mazza</li> <li>• Lesioni dovute a proiezione di schegge, frammenti di materiale</li> <li>• Punture e lacerazioni alle mani</li> <li>• Inalazione di polveri</li> <li>• Schegge negli occhi durante l'uso della mazza</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ manico in legno della mazza si presenterà liscio e non verniciato con fibre parallele al suo asse.</li> <li>➢ La testa della mazza sarà assicurata al manico mediante apposito cuneo introdotto di sbieco rispetto all'asse della testa stessa.</li> <li>➢ Durante l'uso della mazza sarà accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire.</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuta, mascherina, guanti, scarpe ,casco di sicurezza, Occhiali protettivi o visiera</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	DPR 547 del 27/04/1955 DPR 164 del 7/01/1956 DLgs 626del 19/09/1994

ATM09	Molazza / Impastatrice meccanica
<b>Descrizione</b>	<p>Sono macchine in genere semoventi, uti lizzate per la miscelazione di malte, come malte cementizie, intonaci , sottofondi etc.</p> <p>Sono composte da una vasca o tramoggia, conte nente un organo lavoratore conformato come vite s enza fine, talvolta da un dispositivo meccanizzato per il caricamento degli ingredienti, da un motore elettrico di alimentazione e da un carrello gommato per facilitarne gli spostamenti. Si differenziano dalle betoniere a bicchiere per il diverso sistema d'impasto. Nelle betoniere ruota l'intera vasca di miscelazione che ha solidali al s uo interno le lame di miscelazione, nelle impastatrice invece la vasca di miscelazione è ferma e sono in movimento gli organi interni preposti alla miscelazione. Questa caratteristica consente la preparazione a ciclo continuo di malte</p>
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contatto con cinghie e pulegge della molazza</li> <li>• Polveri, fibre e allergeni</li> <li>• Elettrocuzione</li> <li>• Contatto con organi in movimento della molazza</li> <li>• Afferramento di indumenti e trascinamento di persone durante l'uso della molazza</li> <li>• Offesa alle mani e agli occhi durante l'uso della molazza</li> <li>• Ribaltamento accidentale della molazza</li> <li>• Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera, argani, gru, ecc., devono essere collegate all'impianto di terra. Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un c ondotto di protezione di colore giallo-verde, avente la stessa sez ione dei conduttori di fase, e comunque non minore di 35 mm2.</li> <li>➤ Qualsiasi attrezzatura elettrica deve essere provvista di targa riportante in modo facilmente leggibile ed indelebile almeno le seguenti indicazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Nome ed indirizzo del fabbricante</li> <li>-Designazione della serie e del tipo</li> <li>-Anno di fabbricazione</li> <li>-eventuale numero di serie</li> <li>-Marcatura CE ed altri marchi di conformità</li> <li>-Tensioni, intensità e tipo di alimentazione prevista</li> <li>-Principali caratteristiche tecniche della macchina</li> </ul> </li> <li>➤ Tutte le componenti in movimento e gli organi meccanici di trasmissione del moto (cinghie, pulegge, volani, rulli, corone dentate, pignoni etc) devono essere protetti con <i>carter</i> che impediscano contatti accidentali ed essere accessibili solo con l'uso di chiave o attrezzo. In partic olare la v asca di miscelazione deve essere chiusa con u na griglia di sicurezza la cui maglia non consenta l'introduzi one delle dita dell'operatore. L'apertura o la rimozione di questa protezi one deve attivare un dispositivo di blocco collegato con gli organi di messa in moto tale che all'atto della apertura della protezione la macchina si fermi ;o in alternativa deve essere presente un dispositivo che impedisca di aprire la protezione con la macchina in moto.</li> <li>➤ L'attrezzatura deve disporre dei seguenti dispositivi di sicurezza: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Comando di avviamento , deve essere conformato in modo da impedire avviamenti accidentali</li> <li>b) Comando di arresto</li> <li>c) Comando di arresto di emergenza (tipo a fungo)</li> <li>d) Interruttore di consenso elettrico , dispos itivo di sicur ezza che blocca l'organo lavoratore in caso di sollevamento della griglia</li> <li>e) Relè di minima tensione, dispositivo contro il riavviamento automatico in caso di ritorno intempestivo di corrente</li> <li>f) Interruttore di macchina, dispositiv o di sezionamento a comando manuale dell'alimentazione che separa gli organi elettrici della macchina dall'alimentazione</li> <li>g) Interruttore magnetotermico , per proteggere l'attrezzatura da risc hi derivanti da sovraccorrenti</li> </ol> </li> <li>➤ Non introdurre attrezzi e/o arti nella vasca durante la rotazione.</li> <li>➤ se la molazza è soggetta a getti d'acqua in pressione, la protezione deve essere non inferiore a IP55</li> <li>➤ Quando la molazza viene installata nelle immediate vicinanze di zo ne di lavoro in qu ota, oppure sotto il rag gio di azione di un apparecchio di sollevamento, si deve prevedere un solido impalcato sovrastante con tavole da ponteggio, ad altezza di 3 metri da terra a protezione dell'addetto.</li> <li>➤ vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia molazza in moto.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Durante l'uso della mo lazza saranno vietati indumenti che si poss ono impigliare, bracciali od altro.</li> <li>➤ <b>-Posizionare la macchina su base so lida e piana. Sono vietati i rialzi instabili.</b></li> <li>➤ Verificare lo stato di conserv azione dei cavi elettrici.Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.</li> <li>➤ La molazza sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.</li> <li>➤ Controllare la scheda di sic urezza dei pr odotti con par ticolare cura all a verifica dei rischi di irritazione dovuti all'inalazione delle sostanze e al contatto cutaneo. L'utilizzo della macchina in spazi confinati o con bass o ricambio d'aria deve ess ere subordinato alla predisposizione di opportuni sistemi di ventilazione e aspirazione. Utilizzare i DPI previsti.</li> <li>➤ Vedi AT02</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarpe antinfortunistiche.- Guanti -. Tuta di protezione- maschera per la protezione delle vie respiratorie, ortoprotettori.</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	<p>DPR 547 del 27/04/1955 DPR 164 del 07/01/1956 DLgs 626del 19/09/1994 D.P.R. n. 459 24 luglio 1996</p>

ATM10	Motosega
<b>Descrizione</b>	Macchina dal peso contenuto azionata da un motore a combustione interna sostenuta manualmente dall'operatore. E' composta da -un gruppo motore, un organo di tagli o ed un sistema d'impugnatura. Il moto è trasmesso mediante un pignone ad una catena tagliente che scorre su una barra di guida scanalata
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contatto con la catena in movimento</li> <li>• Rottura della catena</li> <li>• Contraccolpo (impuntatura) per accesso d'attrito o taglio mal eseguito</li> <li>• Proiezioni di schegge</li> <li>• Cadute dall'alto o in acqua dell'operatore</li> <li>• Contatto con il tubo di scarico o altre parti surriscaldate</li> <li>• Rumore e vibrazioni</li> <li>• Contatto o inalazione di fluidi, gas, vapori, polveri</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La macchina deve essere provvista delle seguenti protezioni -freno catena: serve ad interrompere il movimento della catena, e attivabile manualmente per mezzo del dispositivo di protezione anteriore della mano, o è azionato da un dispositivo automatico quando la barra di guida e la catena di taglio si impennano in direzione dell'operatore. -bloccaggio di sicurezza dell'acceleratore, che impedisce l'azionamento dell'acceleratore quando l'impugnatura posteriore non è tenuta saldamente -fermo della catena costituito da un perno alla base della barra guida che serve ad intercettare la catena in caso di rottura o di fuoriuscita della barra -apposito paramano installato in corrispondenza dell'impugnatura anteriore a protezione della mano contro contatti accidentali o in caso di rottura della catena -copribarra, per garantire il trasporto in sicurezza Dispositivo di arresto del motore che ne consente l'arresto completo</li> <li>➤ Usare sempre entrambe le mani. Non si deve mai usare la motosega con una mano in condizioni di lavoro instabile.</li> <li>➤ Non usare la motosega ad una altezza superiore delle spalle</li> <li>➤ Evitare turni prolungati</li> <li>➤ Evitare che la lama venga a contatto con altri oggetti</li> <li>➤ Il contatto con la punta della lama può causare scatti improvvisi verso l'alto e verso l'indietro</li> <li>➤ Fermare la catena agendo sul freno catena e spegnere il motore prima di trasferirsi da un luogo all'altro</li> <li>➤ Trasportare la motosega mantenendo la lama e la catena in posizione posteriore ed usare il coprilama</li> <li>➤ Non abbandonare mai la motosega con il motore in moto e bloccare sempre la catena con il freno della catena</li> <li>➤ Usare la motosega in ambienti ventilati</li> <li>➤ Durante l'uso non consentire al personale presente di avvicinarsi</li> <li>➤ Effettuare il rifornimento a motore spento</li> <li>➤ Arrestare il motore e aspettarne il raffreddamento prima di effettuare il rifornimento</li> <li>➤ Non avviare mai la motosega senza aver montato la lama,catena e coperchio della frizione</li> <li>➤ Tagliare sempre con il motore al massimo</li> <li>➤ La catena deve essere sempre ben affilata. Se la catena non è affilata aumenta il rischio di contraccolpo</li> <li>➤ Controllare il pensionamento della catena, infatti una catena troppo lenta salta facilmente.</li> <li>• deve essere provvista di targa riportante in modo facilmente leggibile ed indelebile almeno le seguenti indicazioni: -Nome ed indirizzo del fabbricante -Designazione della serie e del tipo -Anno di fabbricazione -eventuale numero di serie -Marcatura CE ed altri marchi di conformità</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarpe antinfortunistiche.- Guanti antitaglio.- Tuta di protezione- Cuffia insonorizzante, occhiali di protezione</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	DPR 547 del 27/04/1955

	DPR 164 del 07/01/1956 DLgs 626del 19/09/1994 D.P.R. n. 459 24 luglio 1996 Rif. UNI EN 11681-2
--	---

NAV2	Natante adibito a trasporto di materiali
Descrizione	Mezzo navale adibito a trasporto materiali munito di stiva e con o senza braccio idraulico
Rischi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urti con altri natanti</li> <li>• Affondamento della motobarca</li> <li>• Ribaltamento della motobarca</li> <li>• Annegamento per caduta in acqua dalla motobarca</li> <li>• Incendio a bordo della motobarca</li> <li>• Schiacciamento degli arti durante l'uso delle attrezzature a bordo della motobarca</li> <li>• Ferite provocate da organi mobili delle macchine a bordo della motobarca</li> <li>• Rumore durante l'uso della motobarca e delle attrezzature a bordo</li> <li>• Utilizzo della motobarca da parte di personale inesperto</li> </ul>
Misure di prevenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Vedi scheda NAV1-NAV1.1</li> <li>➢ Dovranno essere tenuti al pronto uso idonei salvagenti a ciambella con fune galleggiante durante le operazioni con la motobarca.</li> <li>➢ La motobarca dovrà essere dotata di tutte le dotazioni di bordo previste dalla normativa sulla sicurezza della navigazione</li> <li>➢ dovrà essere presente almeno una cassetta di pronto soccorso, le istruzioni su come utilizzare i presidi sanitari ivi contenuti e un cartello che identifichi il luogo in cui è posizionata.</li> <li>➢ Tutti gli organi in movimento della motobarca e delle attrezzature a bordo dovranno essere protetti da barriere, schermi fissi o rimovibili solo con l'utilizzo di chiavi od attrezzi a macchina ferma.</li> <li>➢ E' vietato rimuovere le protezioni ed i dispositivi di sicurezza delle macchine ed attrezzature a bordo della motobarca.</li> <li>➢ La motobarca deve essere dotata di libretto d'uso e manutenzione ed altra documentazione tecnica necessaria al buon utilizzo in sicurezza.</li> <li>➢ La motobarca sarà utilizzata da personale esperto e quando previsto di specifica abilitazione</li> <li>➢ Il carico a bordo della motobarca sarà predisposto in maniera tale da non provocare sbandamenti anomali verificando sempre l'assetto di galleggiamento.</li> <li>➢ Non superare mai a carico la marca di bordo libero.</li> <li>➢ Non richiedere alle macchine ed attrezzature a bordo della motobarca prestazioni superiori alle loro capacità.</li> <li>➢ Le chiavi della motobarca saranno affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.</li> <li>➢ verificare che le vie navigabili abbiano fondali e larghezza adeguata al mezzo stesso.</li> </ul>
DPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarpe con suola antisdrucciolo/ Scarpe antinfortunistiche</li> <li>• Giubbotto salvagente omologato</li> <li>• Indumenti protettivi durante le operazioni sul pontone sotto al sole estivo.</li> <li>• Guanti</li> <li>• Cuffie o tappi antirumore: durante le operazioni rumorose sul pontone.</li> <li>• Elmetto</li> </ul>

MZ5	Palificatrice a massa battente
Descrizione	<p>Le palificatrici sono attrezzature per l'installazione e la rimozione dei pali. Sono costituite da una macchina base montata su cingoli, ruote, rotaie o galleggiante, dall'attacco del mast, dal mast (struttura che serve da guida per l'apparecchiatura di infissione ed estrazione), e l'apparecchiatura di infissione ed estrazione dei pali che possono essere dispositivi ad impatto, a vibrazione o statici.</p> <p>Nel caso specifico di palificatrice a massa battente, in gergo battipalo, sono solitamente macchine cingolate o montate su piattaforma galleggiante dotate di dispositivo di sollevamento della mazza mediante delle funi, delle guide di caduta del maglio e dispositivi di posizionamento del palo. I battipalo vengono distinti in base al peso del maglio battente, all'altezza del braccio a traliccio, al peso operativo, alla potenza del motore, alle specifiche idrauliche del braccio e alla potenza dell'argano.</p>
Rischi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione, incendio, scoppio per contatto con linee interrate o aeree</li> <li>• Investimento di persone o cose durante l'uso</li> <li>• Rovesciamento e ribaltamento durante l'uso</li> <li>• Proiezione di materiale durante le lavorazioni</li> <li>• Ipoacusia da rumore</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto durante le operazioni di movimentazione dei pali</li> <li>• Ferite provocate da organi mobili</li> <li>• Incendio durante il rifornimento</li> <li>• Scivolamenti e cadute a livello</li> <li>• Vibrazioni</li> <li>• Rumore</li> </ul>
Misure di prevenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Prima dell'inizio delle lavorazioni verificare la presenza di linee, condutture o cavidotti di servizi interrati (gas, luce, acqua, ecc). Se si è verificata la presenza di sottoservizi, prima di procedere all'infissione occorre operare degli scavi a mano per la loro intercettazione e segnalazione. Se è possibile richiedere la messa fuori servizio delle linee di alimentazione</li> <li>➢ L'operatore deve conoscere bene prestazioni, peso e carico massimo sollevabile dalla macchina riferiti alle condizioni del terreno o del mezzo galleggiante. Gli accertamenti preliminari, le operazioni di spostamento e quelle di installazione devono sempre essere dirette e verificate da un preposto.</li> <li>➢ Vedi schede NAV1 e NAV1.1</li> <li>➢ La massa del maglio deve essere dimensionata in funzione della resistenza del terreno e della tipologia del palo, infatti colpi eccessivamente potenti potrebbero provocare la rottura del palo con grave rischio per l'incolumità del personale addetto alla lavorazione</li> <li>➢ Alla testa del palo deve essere applicata una cuffia metallica con ammortizzatore in resina, piombo o legno per limitare il rumore ed i rischi di rottura con proiezione di schegge.</li> <li>➢ Durante le operazioni di sollevamento e posizionamento dei manufatti in opera, gli operatori di assistenza non devono essere esposti a pericolo di schiacciamento.</li> <li>➢ <u>Apparecchi di sollevamento: omologazione.</u> Tutti gli apparecchi di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg sono soggetti ad omologazione ISPEL, sia se dotati di dichiarazione di conformità (omologazione di tipo), sia in sua assenza. All'atto dell'omologazione, l'ISPEL rilascia una targhetta di immatricolazione, che deve essere apposta sulla macchina in posizione ben visibile, ed il libretto di omologazione. Ogni qualvolta vengano eseguite riparazioni e/o sostituzioni che comportino modifiche sostanziali, va richiesta nuova omologazione.</li> <li>➢ <u>Verifica di installazione degli apparecchi di sollevamento.</u> Ogni qualvolta viene montata in cantiere una macchina di sollevamento (gru, argani, ecc.), già dotata di libretto di omologazione, deve eseguirsi la verifica di installazione ad opera dell'ASL-PMP, che ne rilascerà certificazione.</li> <li>➢ <u>Apparecchi di sollevamento: organi di avvolgimento.</u> Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trasporto per trazione, provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure di apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);</li> <li>b) la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge</li> </ul> </li> </ul>

	<p>durante il normale funzionamento. I tamburi e le pulegge di tali apparecchi ed impianti devono avere le sedi delle funi e delle catene atte, per dimensioni e profilo, a permettere il libero e normale avvolgimento delle stesse funi o catene in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali.</p> <p>➤ <u>Apparecchi di sollevamento: funi e catene.</u> Le funi e le catene impiegate dovranno essere contrassegnate dal fabbricante e dovranno essere corredate, al momento dell'acquisto, di una sua regolare dichiarazione con tutte le indicazioni ed i certificati previsti dal D.P.R. 673.21/7/1982 e/o dalla Direttiva CEE 91/368.</p> <p>➤ <u>Apparecchi di sollevamento: coeff. di sicurezza</u> di funi e catene. Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene.</p> <p>➤ <u>Apparecchi di sollevamento: fili delle funi.</u> L'estremità delle funi deve essere provvista di impiombatura, legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.</p> <p>➤ <u>Apparecchi di sollevamento: ganci.</u> I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressione, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile. Tali ganci, inoltre, dovranno essere conformati in maniera tale da impedire la fuoriuscita delle funi e/o delle catene o devono essere dotati all'imbocco di dispositivo di chiusura funzionante</p> <p>➤ La circolare 50/94 del Ministero del Lavoro precisa che l'escavatore universale (a pala dritta, benna strisciante, pala rovescia a braccio angolato, pala raschiante dritta, benna mordente, gru per sollevamento, battipalo, trivellatrice, perforatrice o fresa) in qualità di macchina polifunzionale deve rispettare le prescrizioni di sicurezza previste per le macchine singole di cui l'escavatore svolge le funzioni; così l'escavatore quale macchina per lo scavo ed il caricamento, ovvero per il sollevamento e trasporto dovrà risultare conforme agli artt. compresi tra il 186 e il 194 del DPR 547/55.</p> <p>➤ Verificare le funi per verificarne le perfette condizioni. La verifica, che deve essere eseguita almeno ogni tre mesi, dovrà essere riportata nell'apposito libretto con firma dell'incaricato.</p> <p>➤ Vibrazioni: le attrezzature (sedili, i comandi, etc) dovranno essere dotate di dispositivi antivibranti. Nei lavori in cui vengono impiegate macchine che producono forti vibrazioni, devono essere ridotti i turni di lavoro</p> <p>➤ Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare</p> <p>➤ Seguire le istruzioni del costruttore contenute nel libretto d'uso e manutenzione. Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina</p> <p>➤ Verificare la presenza delle protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto. Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Non utilizzare la macchina od i suoi accessori per operazioni diverse da quelle previste dal costruttore</p> <p>➤</p>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Casco di sicurezza, calzature di sicurezza, indumenti protettivi, occhiali protettivi ortoprotettori</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DPR 547 del 27/04/1955</li> <li>✓ DPR 164 del 07/01/1956</li> <li>✓ DPR 303 del 19/03/1956 art 24</li> <li>✓ DLgs 277 del 15/08/1991</li> <li>✓ DLgs 135 del 27/02/1991</li> <li>✓ DLgs 626 del 19/09/1994</li> <li>✓ Circolare min. lavoro n°50 18 aprile 1994</li> <li>✓ D.P.R. n. 459 24 luglio 1996</li> <li>✓ circolare 5 febbraio 1088/2003 dell'ISPESL</li> <li>✓ UNI EN 996 febbraio 97 pubblicata in Italia aprile 2005</li> </ul>

<b>NAV1</b>	<b>Pontone - Motopontone</b>
<b>Descrizione</b>	Mezzo navale dotato o no di propulsione propria utilizzato come piattaforma su cui imbarcare mezzi stradali, attrezzature, materiali.
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affondamento del pontone</li> <li>Urti con altri natanti</li> <li>Incendio a bordo</li> <li>Annegamento per caduta in acqua</li> <li>Ribaltamento del pontone</li> <li>Offese alle mani e in varie parti del corpo durante l'ormeggio ed il disormeggio</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<p>➤ Dovranno essere tenuti al pronto uso idonei salvagenti a ciambella con fune galleggiante durante le operazioni eseguite a bordo del pontone semovente.</p> <p>➤ E' necessario prevedere una corretta ripartizione del carico durante la navigazione e durante le operazioni di carico e scarico</p> <p>➤ Non deve essere superata la portata massima stabilita dalle caratteristiche del natante</p> <p>➤ Non deve essere superata la marca che segna il limite di immersione.</p> <p>➤ I mezzi marittimi ed i mezzi di navigazione interna, oltre ad essere forniti dei documenti necessari che li abilitano alla navigazione e di quelli di navigazione prescritti devono essere in regola con le visite di controllo loro prescritte.</p> <p>➤ Le passerelle utilizzate per l'imbarco e lo sbarco dal mezzo navale devono essere a norma con parapetti su entrambi i lati. Tali dispositivi devono avere almeno una larghezza di 55cm, muniti di listelli antisdrucchiolo e devono essere saldamente fissati.</p> <p>➤ Il motopontone dovrà essere dotato, oltre che della Licenza di Navigazione, anche del certificato di navigabilità rilasciato dall'ufficio del Dipartimento dei Trasporti di Terra competente.</p> <p>➤ Il motopontone dovrà essere provvisto di tutte le dotazioni di sicurezza regolamentari, ossia di zattere di salvataggio sufficienti per tutte le persone a bordo, salvagenti anulari con cima, cinture di salvataggio, fuochi a mano, razzi a paracadute, dispositivi per segnalazioni acustiche, cassetta di pronto soccorso, ed estintori omologati RINA.</p> <p>➤ Ogni unità lagunare in navigazione deve avere un conduttore responsabile, in possesso dell'idoneità necessaria; ogni galleggiante deve avere a bordo un responsabile. E' considerato conduttore la persona che detiene l'effettiva autorità di comando sull'unità. Non possono condurre unità coloro che non siano in grado di farlo in modo sicuro, per malattia, infermità fisica o psichica, abuso di bevande alcoliche o per altre ragioni simili.</p> <p>➤ Per la condotta di unità lagunari adibite a trasporti e servizi speciali in conto proprio con motore di cilindrata superiore a 500 c.c. se ad accensione comandata o di potenza superiore a 11 hp effettivi se di altro tipo, e di stazza lorda non superiore alle 25 tonnellate, è necessario il possesso della patente ad uso privato o da diporto; per unità di stazza lorda superiore a 25 tonnellate, è necessario il possesso delle qualifiche e dei titoli professionali della navigazione interna, secondo la composizione e la forza minima dell'equipaggio indicate sulla Licenza di Navigazione, o delle qualifiche e dei titoli della navigazione marittima.</p> <p>➤ -Durante l'uso e la navigazione del pontone semovente accertarsi dei limiti di visibilità e non avvicinarsi o accostarsi a fianco di altri natanti o mezzi nautici.</p> <p>➤ -Per il trasporto di bombole di gas compressi, sarà necessario assicurarle in contenitori e telai per evitarne la caduta.</p>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scarpe con suola antisdrucchiolo</li> <li>Giubbotto salvagente omologato</li> <li>Indumenti protettivi durante le operazioni sul pontone sotto al sole estivo.</li> <li>Guanti</li> </ul>



NAV1.1	Pontone/ Motopontone con escavatore idraulico/escavatore a funi
Descrizione	Mezzo navale dotato o no di propulsione propria utilizzato come piattaforma su cui imbarcare mezzi stradali, attrezzature, materiali.
Rischi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urti con altri natanti</li> <li>• Incendio a bordo.</li> <li>• Annegamento per caduta in acqua</li> <li>• Rovesciamento dell' escavatore durante l'uso</li> <li>• Ribaltamento del pontone</li> <li>• Contatto del carico con persone o strutture durante le operazioni di movimentazione</li> <li>• Rumore durante l'uso dell'escavatore e delle attrezzature sul pontone</li> <li>• Offese alle mani e in varie parti del corpo durante l'uso delle attrezzature a bordo del pontone semovente.</li> <li>• Offese alle mani e in varie parti del corpo durante l'ormeggio ed il disormeggio</li> <li>• Caduta del carico durante le operazioni di sollevamento</li> <li>• Investimento di persone durante le operazioni sul pontone</li> </ul>
Misure di prevenzione	<p>➢ Vedi scheda NAV1</p> <p>➢ I mezzi di sollevamento montati su natanti, soggetti al controllo RINA, devono essere fissati e utilizzati secondo le prescrizioni RINA</p> <p>➢ E' TASSATIVAMENTE proibito l'uso improprio dell' accoppiata mezzo di sollevamento - pontone ed il sollevamento di carichi e con modalità diverse previste in sede di collaudo.</p> <p>➢ I mezzi semoventi posizionati sui mezzi navali devono essere correttamente fissati e collocati tra idonee guide antiscivolo</p> <p>➢ I cavi d'ormeggio dovranno essere di sezione adeguata al mezzo</p> <p>➢ Utilizzando perni di sollevamento assicurarli contro la caduta a terra in fase di sfilaggio</p> <p>➢ In caso che il raggio d'azione dell'escavatore non sia sufficiente, è vietato fare oscillare il carico per posizionarlo oltre l'area stabilita.</p> <p>➢ L'escavatore utilizzato come mezzo di sollevamento sarà regolarmente denunciato all'ISPESL</p> <p>➢ Durante le operazioni di carico e scarico, l'escavatore di bordo, dovrà operare il più possibile perpendicolare alla linea dello scafo e durante tale fase dovrà essere sgombra tutta l'area del campo d'azione del mezzo stesso.</p> <p>➢ Prima di eseguire qualsiasi manovra sarà necessario verificare che il personale a terra sia in posizione di sicurezza solo allora si potrà sollevare il carico a velocità regolare; se non fosse possibile evitare il passaggio del carico in luoghi dove sono presenti operatori sarà necessario utilizzare il segnalatore acustico per permettere l'allontanamento del personale</p> <p>➢ L'escavatore sarà provvisto di limitatori di carico e di momento.</p> <p>➢ Tutti i lavoratori dovranno impegnarsi per evitare che altri natanti non addetti alla lavorazione possano entrare nello specchio acqueo.</p> <p>➢ Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza delle macchine a bordo e di non richiedere loro prestazioni superiori alle loro capacità</p> <p>➢ In caso di avvicinamento da parte di altri natanti non addetti alla lavorazione tutti i lavoratori dovranno fermarsi dall'eseguire qualsiasi operazione fuoribordo.</p> <p>➢ I mezzi devono rispettare i limiti di legge per le emissioni rumorose e le norme antinquinamento.</p> <p>➢ Prima di avvicinarsi alla zona di operazione dovrà essere verificata la zona dei lavori che dovrà essere sgombra da ostacoli per consentire il libero accesso alle manovre di accosto</p> <p>➢ NB <u>Movimentazione di carichi mediante sistemi di sollevamento navale</u> Nell'utilizzo di mezzi navali per il trasporto la movimentazione di materiali ed attrezzature si devono rispettare le prescrizioni normative in funzione del registro a cui è iscritto il mezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I mezzi di sollevamento montati su natanti, soggetti al controllo RINA devono essere fissati secondo le prescrizioni RINA.</li> <li>• I mezzi semoventi, posizionati su mezzi navali soggetti al controllo della Motorizzazione Civile devono essere</li> </ul>

	<p>saldamente ancorati e collegati tra idonee guide e devono essere utilizzati secondo il certificato di idoneità.</p> <p>Un impianto di sollevamento navale modifica, con la sua azione di sollevamento, gli sforzi agenti alla base, che ce ne sono di conseguenza per ristabilire un'adeguata reazione vincolare, e così fino a che non si ristabilisce una condizione di equilibrio reciproco, diversa da quella iniziale. Pertanto l'intero sistema instaura un fenomeno dinamico .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le conseguenze di errata valutazione di tale sistema possono essere gravissime, infatti basti pensare che un mezzo navale con gru montata può rovesciarsi o non solo in funzione del peso attaccato al gancio, ma solo perché è variata la distribuzione dei pesi sul battello stesso (più o meno combustibile, presenza di carico, etc).</li> <li>• Attenersi quindi alle disposizioni del comandante per la distribuzione del carico</li> </ul> <p>Concettualmente le condizioni del sistema non sono costanti ma possono variare in funzione di fattori che non si possono solo ricondurre alla capacità di sollevamento della gru.</p> <p>Pertanto oltre al rispetto delle condizioni previste dai certificati di collaudo del sistema di sollevamento navale vanno attentamente valutate da parte del personale preposto le condizioni al contorno in cui viene eseguito il sollevamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le operazioni di movimentazione devono essere effettuate mediante l'ausilio di personale a distanza di sicurezza.</li> <li>• Il personale estraneo alla lavorazione deve essere allontanato dal raggio di azione della gru</li> <li>• -Devono essere sempre valutate le capacità di carico dei piani di lavoro adibiti a deposito</li> <li>• Il materiale non monolitico deve essere movimentato mediante idonei sistemi che ne impediscano la caduta dall'alto durante le operazioni di movimentazione ( apposite ceste )</li> <li>• Utilizzare calzature antiscivolo, guanti ed elmetto di protezione.</li> <li>• Verificare costantemente lo stato di funi, imbraghi, catene, ganci.</li> </ul>
DPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarpe con suola antisdrucciolo/ Scarpe antinfortunistiche</li> <li>• Giubbotto salvagente omologato</li> <li>• Indumenti protettivi durante le operazioni sul pontone sotto al sole estivo.</li> <li>• Guanti</li> <li>• Cuffie o tappi antirumore: durante le operazioni rumorose sul pontone.</li> <li>• Elmetto</li> </ul>

AT03	Esecuzione Ponteggio
<b>Descrizione</b>	Il ponteggio fisso è un'opera provvisoria che viene realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri. Essenzialmente si tratta di una struttura reticolare realizzata con elementi metallici. Dal punto di vista morfologico le varie tipologie esistenti in commercio sono sostanzialmente riconducibili a due: quella a tubi e giunti e quella a telai prefabbricati. La prima si compone di tubi (correnti, montanti e diagonali) collegati tra loro mediante appositi giunti, la seconda di telai fissi, cioè di forma e dimensioni predefinite, posti uno sull'altro a costituire la stilata, collegata alla stilata attigua tramite correnti o diagonali.
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto di materiali e/o persone (mancanza parapetto, cedimenti del ponteggio, mancanza ancoraggi, rottura delle tavole dell'impalcato)</li> <li>• Caduta in piano (scivolamento inciampo contro materiali ingombranti al piano)</li> <li>• Elettrocuzione dovuta a mancato rispetto delle distanze da linee elettriche in tensione</li> <li>• Lesioni, schiacciamenti alle mani durante le operazioni di imbracatura e ricezione dei carichi</li> <li>• Investimento di persone per caduta dall'alto di elementi del ponteggio o di materiali da lavoro durante l'operazione di sollevamento al piano</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore a m 2,0 (DPR 164/56 art.17).</li> <li>➢ Il montaggio e lo smontaggio di opere provvisorie deve essere eseguito <b>sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavoratori</b></li> <li>➢ Dal 19 luglio 2005 Redazione del <b>PIMUS</b> (piano di montaggio , uso e smontaggio) in ottemperanza al DLgs 235del 08/07/2003.</li> <li>➢ E' preferibile l'utilizzo di ponteggi modulari dotati di parapetto di protezione collettiva</li> <li>➢ Durante le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio, o ogni qualvolta i dispositivi di protezione collettiva non garantiscano da rischio di caduta dall'alto, il lavoratore dovrà far uso della cintura di sicurezza.</li> <li>➢ Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale (DPR 164/56 art. 30).</li> <li>➢ Tenere in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, l'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio firmata dal responsabile di cantiere e, nei casi in cui il ponteggio superi i 20 m di altezza dal suolo o sia difforme dagli schemi tipo del fabbricante, il progetto (disegni e calcoli) firmato da un ingegnere o architetto abilitato</li> <li>➢ . Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del ponteggio solo personale formato ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza</li> <li>➢ Verificare la presenza dei marchi sui singoli elementi del ponteggio</li> <li>➢ Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto contro infiltrazioni d'acqua o cedimenti; Nel caso che il terreno non sia in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio, si devono interporre elementi resistenti atti a ripartire le azioni sul terreno quali ad es. assi di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissarvi le basette</li> <li>➢ Utilizzare sempre le basette alla base dei montanti del ponteggio; Nel caso in cui il terreno non sia perfettamente orizzontale si deve procedere ad un suo livellamento, oppure bisogna usare basette regolabili e mai altri materiali cedevoli che potrebbero rompersi sotto il carico trasmesso dal montante quali pietre, mattoni ecc..</li> <li>➢ Verificare, in fase di sollevamento, la corretta imbracatura degli elementi del ponteggio e segrega l'area interessata dalle operazioni di montaggio</li> <li>➢ Operare, durante il montaggio del ponteggio, su piani protetti da regolari parapetti o facendo uso di imbracatura di sicurezza collegata a fune di trattenuta (il moschettoni deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti o altri sistemi garantiti)</li> <li>➢ Utilizzare per gli impalcati tavole di legno con spessore e larghezza non inferiori a 4X30 cm, oppure 5x20 cm. (E' vietato usare i pannelli per cassaforma); Sovrapporre tra loro le tavole di circa 40 cm in corrispondenza di un traverso (20 cm da una parte e 20 dall'altra); ogni tavola deve appoggiare almeno su tre traversi e non presentare parti a sbalzo; Accostare</li> </ul>

	<p>bene le tavole evitando fessure attraverso le quali potrebbero cadere materiali; Verificare, per le tavole metalliche, la funzionalità del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Sistemare sempre il sottoponte di sicurezza, cioè un impalcato con regolare parapetto sottostante a non più di 2,5 m il piano di lavoro (il sottoponte può essere omesso solo per lavori di manutenzione di durata inferiore a 5 gg.)</li> <li>➢ Realizzare gli ancoraggi del ponteggio previsti dagli schemi (almeno ogni 22 mq. di ponteggio); Vincolare sempre il ponteggio a parti stabili dell'edificio; (Ricordarsi che i canali pluviali, le ringhiere ecc. non sono considerati parti stabili)</li> <li>➢ Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiè, corrente superiore e corrente intermedio) su tutti i piani del ponteggio e sui sottoponti di sicurezza, compreso le testate; Presenza del parapetto anche verso la costruzione, quando il ponteggio fisso dista più di 20 cm dall'edificio; Parapetto sporgente di almeno 120 cm oltre il piano di gronda o oltre l'ultimo impalcato del ponteggio</li> <li>➢ Utilizzare le apposite scale interne per salire e scendere dal ponteggio. Le scale devono essere sfalsate da un piano all'altro (evita di posizionarle una in prosecuzione dell'altra)</li> <li>➢ Il ponteggio deve essere collegato elettricamente "a terra" ogni 20-25 mt. di sviluppo lineare secondo il percorso più breve possibile, evitando strozzature o brusche svolte; i conduttori di terra devono avere sezione non inferiore a 35 mm2.</li> <li>➢ I castelli di carico del ponteggio devono essere progettati da tecnico laureato e devono riportare l'indicazione del carico massimo ammissibile; Il montaggio di apparecchi di sollevamento è consentito quando questi non superino i 200 Kg di portata e non abbiano uno sbarraccio superiore a 1200 mm.; bisogna altresì realizzare il raddoppio del montante interessato e un adeguato sistema di ancoraggio</li> <li>➢ Non si deve modificare alcuna parte del ponteggio senza l'autorizzazione del capocantiere; in ogni modo si deve informare il preposto ogni qualvolta si verifichi la necessità di una modifica della struttura; Non utilizzare elementi di ponteggio di tipi e/o marche diverse senza prima avere interpellato il preposto</li> <li>➢ Non sovraccaricare il ponteggio depositandovi materiale e attrezzature in quantità eccessive; su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso mantenuto in ordine per assicurare un transito sicuro; Ripartire il peso del materiale</li> <li>➢ Non si deve per nessun motivo salire o scendere lungo i montanti o farti portare al piano da argani o simili</li> <li>➢ L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.</li> <li>➢ Applicare teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio per contenere la caduta di materiali. Tale misura andrà utilizzata congiuntamente al parasassi e mai in sua sostituzione. Nel caso vengano adoperati reti di nylon o teli, poiché la loro presenza aumenta sensibilmente la superficie esposta al vento con un conseguente aumento delle sollecitazioni sul ponteggio (sollecitazioni che normalmente non vengono portate in conto nei calcoli presentati ai fini dell'autorizzazione ministeriale), deve essere predisposto una relazione di calcolo a firma di un professionista abilitato.</li> <li>➢ Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare durante le fasi di smontaggio e montaggio, cintura di sicurezza, con bretelle e cosciali, e fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni del ponteggio; casco di sicurezza, scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo e guanti</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	<p>D.P.R. n.164 art 7/1/1956 D.M. 12/9/1959 artt.5.-11 D.P.R.21/7/1982 n.673 art.1. DLgs 626del 19/09/1994 DLgs 235del 08/07/2003 Ministro del lavoro linee guida per l'uso dei ponteggi</p>

AT04	Ponte su cavalletti
<b>Descrizione</b>	è un'opera provvisoria costituita da impalcato su cavalletti
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto degli utilizzatori dovute a cedimento della base di appoggio, cedimento o mancanza dei parapetti, rottura delle tavole dell'impalcato</li> <li>• Caduta in piano (scivolamento inciampo contro materiali ingombranti al piano)</li> <li>• Caduta dall'alto di materiali</li> <li>• Elettrocuzione dovuta a mancato rispetto delle distanze da linee elettriche in tensione</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici essi non devono avere altezza superiore a m. 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.</li> <li>➤ Deve esserci una giusta proporzione tra altezza e dimensione della base larghezza=h/2</li> <li>➤ I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.</li> <li>➤ La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m. 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm. 30 x 5 e lunghe m. 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti.</li> <li>➤ La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio.</li> <li>➤ Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso</li> <li>➤ Non utilizzare pannelli per casseforme per formare l'impalcato del ponte su cavalletti. Proteggere gli sporti della cavalletta da ponteggio usata come cavalletto (lo scivolamento in piano e l'urto di parte del corpo contro tali sporti e causa di infortuni anche gravi); Quando si utilizza la cavalletta da ponteggio si deve unire sempre con gli appositi correnti e diagonali per rendere stabile il ponte su cavalletti; Per tavole metalliche verificare la funzionalità e l'inserimento del perno di bloccaggio; Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiède, corrente superiore e intermedio) su tutti i piani in uso del ponte per altezze superiori a 2 m</li> <li>➤ Privilegiare sempre la presenza del terzo cavalletto al centro; Non utilizzare mai cavalletti improvvisati quali scale portatili o pianali in legno posti verticalmente</li> <li>➤ Verificare che il carico del ponte sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portata adeguata</li> <li>➤ Non depositare materiale in eccesso sul ponte, su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso; è necessario mantenere il materiale in ordine e assicurare un transito sicuro sull'impalcato; evitare carichi concentrati sul ponte (ripartire il peso del materiale, non sostare in più persone in uno stesso punto del ponte, non saltare sull'impalcato)</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Per le normali attività di muratura sul ponte su cavalletti utilizzare casco di sicurezza, scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo, guanti</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	D.P.R. n. 164/11/1956 D.Lgs 626/94 del 19/09/1994

MZ7	Pompa per il calcestruzzo
<b>Descrizione</b>	La pompa per il sollevamento del calcestruzzo è un dispositivo di elevazione del cls allo stato fluido per la realizzazione di getti in quota o in luoghi inaccessibili. Sempre carrellata o per le versioni più potenti autocarrata, è oggi in molti casi integrata all'autobetoniera che diviene quindi autobetonpomp. E' costituita da una tramoggia dotata di pompa e da un braccio snodabile facente funzione di supporto per la canalizzazione che veicola il cls verso il manicotto terminale movimentato dall'operatore in prossimità dell'area di getto. Le caratteristiche tecniche che suddividono le pompe per prestazioni sono :- l'altezza massima di pompaggio, la distanza massima di pompaggio, la produzione teorica di cls, la capacità della tramoggia, la potenza e la portata oraria.
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento persone o oggetti presenti nella zona di lavoro</li> <li>• Ribaltamento della macchina e conseguente possibile schiacciamento dell'operatore e delle persone presenti nelle vicinanze della macchina</li> <li>• Scivolamenti, cadute di livello</li> <li>• Cesoio, stritolamento, durante le operazioni di manutenzione</li> <li>• Contatto e inalazione di sostanze chimiche</li> <li>• Caduta dall'alto dalla piattaforma di stationamento</li> <li>• Elettrocuzione per contatto con linee elettriche aeree</li> <li>• Incidenti con altri veicoli</li> <li>• Incendio durante il rifornimento</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'operatore deve conoscere bene prestazioni, peso e carico massimo della macchina riferiti alle condizioni del terreno. Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati (verificare la presenza di buche, terreni sabbiosi, eccessive pendenze) e che le aree di lavoro siano sgombrare ed in grado di garantire la stabilità del mezzo. Se necessario transitare od operare in prossimità di fossati, trincee e scarpate eseguire le necessarie opere di presidio per evitare franamenti e cedimenti con conseguente ribaltamento del mezzo. Gli accertamenti preliminari, le operazioni di spostamento e quelle di installazione devono sempre essere dirette e verificate da un preposto.</li> <li>➤ Usare gli stabilizzatori onde evitare il ribaltamento dovuto allo sbilanciamento indotto dall'estensione del braccio</li> <li>➤ I componenti degli impianti oleodinamici devono essere provvisti di valvola di massima pressione, di valvola di non ritorno per i circuiti di sollevamento, di valvola di sovrappressione contro i sovraccarichi dinamici pericolosi</li> <li>➤ All'inizio di ciascun turno di lavoro occorre ispezionare l'impianto oleodinamico: accertarsi preventivamente che la pressione sia 0 e munirsi di occhiali.</li> <li>➤ Il costruttore della macchina deve definire la gamma di accessori che possono essere utilizzati con la macchina e stabilire i criteri per un montaggio e le modalità d'uso in sicurezza dell'accessorio</li> <li>➤ Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro, verificare la presenza di linee aeree e di servizi interrati.</li> <li>➤ Richiedere l'assistenza di personale a terra per eseguire lavorazioni in spazi ristretti o con visibilità insufficiente</li> <li>➤ Delimitare l'area in cui si opera e dovranno essere allontanati i non addetti alla lavorazione</li> <li>➤ Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare</li> <li>➤ Controllare la scheda di sicurezza dei prodotti di additivazione del cls con particolare cura alla verifica di rischi di irritazione dovuti all'inalazione delle sostanze ed al contatto cutaneo</li> <li>➤ In caso di utilizzo da mezzo navale vedi schede NAV.1 E NAV 1.1</li> <li>➤ E' assolutamente vietato l'uso del braccio dell'autopompa per il sollevamento e la movimentazione di carichi.</li> <li>➤ Controllare il corretto posizionamento della griglia di protezione sulla tramoggia e dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione.</li> <li>➤ Verificare la distanza minima da eventuali linee elettriche aeree.</li> <li>➤ L'operatore demandato al controllo del tubo flessibile della pompa deve impugnare la propaggine flessibile della pompa sugli appositi sostegni e non deve mai lasciare incustodito il terminale per prevenire eventuali contraccolpi dovuti a variazioni di pressione.</li> <li>➤ L'operatore addetto al terminale della pompa è soggetto a rilevanti vibrazioni.</li> </ul>

	<p>Operare con turni di lavoro brevi con frequente rotazione del personale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'operatore addetto al terminale della pompa è soggetto a contraccolpi di rilevante entità dovuti ad otturazioni parziali e totali del dispositivo e con conseguente perdita potenziale perdita dell'equilibrio. Pertanto l'operatore in quota addetto al terminale flessibile della pompa deve indossare un'imbracatura di sicurezza con bretelle e cuscini e disporre di adeguati dispositivi di trattenuta. Stante il rischio di caduta nel vuoto con sospensione dell'operatore i cordoni devono avere una lunghezza massima di 1,5 m e devono essere dotati di dissipatore. Tutti gli accessori dei dispositivi anticaduta devono essere marchiati CE ed essere periodicamente revisionati.</li> <li>➤ Durante i lavori in quota si deve interdire il transito e la sosta nelle aree sottostanti.</li> <li>➤ Assicurare sempre assistenza all'operatore della pompa mediante segnali gestuali o radioline.</li> <li>➤ Non sostare o passare nelle immediate vicinanze delle tubature, la pressione di alimentazione potrebbe provocare forti oscillazioni e spostamenti con conseguente rischio di colpi ed urti violenti.</li> <li>➤ Per lo sbraccio della pompa seguire le indicazioni del fabbricante evitando di portare l'attrezzatura ai limiti di capacità</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarpe antinfortunistiche</li> <li>• Tuta di protezione.</li> <li>• Guanti</li> <li>• occhiali</li> <li>• Elmetto</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DPR 547 del 27/04/1955</li> <li>✓ DPR 164 del 07/01/1956</li> <li>✓ DPR 303 del 19/03/1956 art 24</li> <li>✓ DLgs 277 del 15/08/1991</li> <li>✓ DLgs 135del 27/02/1991</li> <li>✓ DLgs 626del 19/09/1994</li> <li>✓ D.P.R. n. 459 24 luglio 1996</li> <li>✓ DLgs n°262 4 settembre /2002</li> <li>✓ Codice e disposizioni di circolazione stradale</li> <li>✓ Circolare del lavoro 103/80</li> <li>✓ UNI EN 12001</li> </ul>

<b>AT05</b>	<b>Pompa elettrica per estrazione di acqua</b>
<b>Descrizione</b>	Pompe con motore elettrico per il pompaggio di liquidi
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione</li> <li>• Rottura delle tubazioni della pompa per estrazione acqua dallo scavo</li> <li>• Offese alle mani, ai piedi, al capo e agli occhi</li> <li>• Caduta in acqua o nello scavo dell'operatore</li> <li>• Allagamento dello scavo in caso di non funzionamento della pompa per estrazione dell'acqua.</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera, argani, gru, ecc., devono essere collegate all'impianto di terra. Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione di colore giallo-verde, avente la stessa sezione dei conduttori di fase, e comunque non minore di 35 mm².</li> <li>➤ La pompa per estrazione acqua dallo scavo dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.</li> <li>➤ Prima dell'uso della pompa estrazione acqua dallo scavo dovrà essere controllato lo stato dei tubi.</li> <li>➤ Il piano di appoggio della pompa deve essere stabile, solido e dotato di parapetto</li> <li>➤ Nel caso in cui la pompa per estrazione acqua dallo scavo non funzioni per danneggiamenti meccanici o elettrici interni, dovranno essere allontanati tutti gli operatori dai fronti dello scavo fino a che non sarà ribassato il livello della falda al di sotto del livello scavo.</li> <li>➤ Durante l'uso della pompa per estrazione acqua dallo scavo dovranno essere evitati bruschi spostamenti della tubazione della pompa.</li> <li>➤ Non effettuare manutenzioni al motore quando è in moto</li> <li>➤ Non avvicinare le mani ad organi in movimento</li> <li>➤ Non eseguire interventi sulla motopompa se è collegata ad un controllo remoto attivo</li> <li>➤ Prima di avviare la motopompa, se carreggiata, bloccare adeguatamente le ruote</li> <li>➤ La tubazione di mandata deve essere posizionata in modo tale da evitare pericoli connessi alla proiezione di oggetti</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stivali : durante l'installazione della pompa per estrazione dell'acqua e le altre operazioni su terreno bagnato.- Guanti -.</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	DPR 547 del 27/04/1955 DLgs 626del 19/09/1994 D.P.R. n. 459 24 luglio 1996 Norme CEI

MZ08	Rullo compressore
Descrizione	<p>Il <b>rullo compressore</b> rientra nella categoria delle macchine operatrici utilizzate per la realizzazione delle opere stradali ed affini. Il suo utilizzo principale è finalizzato alla compattazione di inerti e di conglomerati sia bituminosi che cementizi.</p> <p>Sono generalmente costituiti da un corpo articolato semovente e sono dotati di uno o più tamburi adeguatamente pesanti. In funzione del loro impiego, possono permettere una idonea compattazione del terreno o del conglomerato, grazie alla rotazione dei tamburi a cui è unita la contemporanea vibrazione. L'effetto "vibrante" dei tamburi è regolabile d'intensità dall'operatore del mezzo, in funzione delle effettive esigenze operative. La frequenza della vibrazione del tamburo aumenta notevolmente l'effetto di compattazione impresso dalla macchina operatrice sul terreno o sul conglomerato, così da permettere una riduzione del peso a parità di risultato prestazionale ottenuto dalla macchina.</p>
Rischi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vibrazioni</li> <li>• Collisione tra mezzi e contatto con macchine operative e rischi derivanti dal traffico veicolare e pedonale interferente, ecc.</li> <li>• Investimento e schiacciamento di persone</li> <li>• Ribaltamento della macchina e cons eguente possibile schiacciamento dell'operatore e delle persone presenti nelle vicinanze della macchina</li> <li>• Scivolamenti, cadute di livello</li> <li>• Cesoiamento, stritolamento, durante le operazioni di manutenzione</li> <li>• Contatto e inalazione di sostanze chimiche</li> <li>• Caduta dall'alto dalla piattaforma di stazionamento</li> <li>• Incidenti con altri veicoli</li> <li>• Incendio durante il rifornimento</li> </ul>
Misure di prevenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'operatore deve conoscere bene prestazioni, peso e carico massimo della macchina riferiti alle condizioni del terreno. Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati (verificare la presenza di buche, terreni soffici, eccessive pendenze) e che le aree di lavoro siano sgombre ed in grado di garantire la stabilità del mezzo. Se necessario transitare od operare in prossimità di fossati, trincee e scarpate eseguire le necessari e opere di presidio per evitare franamenti e cedimenti con conseguente ribaltamento del mezzo. Gli accertamenti preliminari, le operazioni di spostamento e quelle di installazione devono sempre essere dirette e verificate da un preposto.</li> <li>➤ prima di iniziare qualsiasi lavoro sulla sede stradale o nelle sue immediate vicinanze è necessario apporre la segnaletica stradale provvisoria prevista dal Nuovo Codice della Strada</li> <li>➤ Verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante</li> <li>➤ Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere</li> <li>➤ I componenti degli impianti oleodinamici devono essere provvisti di valvola di massima pressione, di valvola di non ritorno per i circuiti di sollevamento, di valvola di sovrappressione contro i sovraccarichi dinamici pericolosi</li> <li>➤ All'inizio di ciascun turno di lavoro occorre ispezionare l'impianto oleodinamico: accertarsi preventivamente che la pressione sia 0 e munirsi di occhiali.</li> <li>➤ E' assolutamente vietato intralciare utensili o parti del corpo all'interno del tamburo se questo è in movimento</li> <li>➤ Il costruttore della macchina deve definire la gamma di accessori che possono essere utilizzati con la macchina e stabilire i criteri per un montaggio e le modalità d'uso in sicurezza dell'accessorio</li> <li>➤ Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro, verificare la presenza di linee aeree e di servizi interrati.</li> <li>➤ Richiedere l'assistenza di personale a terra per eseguire lavorazioni in spazi ristretti o con visibilità insufficiente</li> <li>➤ Delimitare l'area in cui si opera e dovranno essere allontanati i non addetti alla lavorazione</li> <li>➤ Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare</li> </ul>
DPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo resistente agli idrocarburi ed al calore (UNI EN 345 S3-ORO-HRO);</li> <li>• indumenti ad elevata visibilità (UNI EN 471 per lavorazioni da eseguirsi in esposizione al rischio di investimento prodotto da altre macchine operatrici o dal traffico veicolare)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuta di protezione.</li> <li>• Guanti</li> <li>• occhiali</li> <li>• Elmetto</li> <li>• Otrtoprotettori</li> </ul>
Riferimenti Normativi	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DPR 547 del 27/04/1955</li> <li>✓ DPR 303 del 19/03/1956 art 24</li> <li>✓ DLgs 277 del 15/08/1991</li> <li>✓ DLgs 626 del 19/09/1994</li> <li>✓ Direttiva Macchine CEE 392/89</li> </ul>



ATM19	Saldatrice elettrica
Descrizione	saldatrice elettrica
Rischi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione per contatto con parti elettriche in tensione con isolamento inadeguato o deteriorato</li> <li>• Ustioni per contatto con materiale incandescente</li> <li>• Intossicazione da inalazione di gas e vapori velenosi</li> <li>• Esposizione a radiazione luminosa elevata durante la saldatura</li> <li>• Esplosione per formazione di atmosfere esplosive</li> <li>• Incendio causato dal contatto di scintille o particelle incandescenti con materiali infiammabili</li> </ul>
Misure di prevenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Qualsiasi attrezzatura elettrica deve essere provvista di targa riportante in modo facilmente leggibile ed indelebile almeno le seguenti indicazioni: -Nome ed indirizzo del fabbricante -Designazione della serie e del tipo -Anno di fabbricazione -eventuale numero di serie -Marcatura CE ed altri marchi di conformità -Tensioni, intensità e tipo di alimentazione prevista -Principali caratteristiche tecniche della macchina</li> <li>➢ La macchina sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.</li> <li>➢ <u>Saldatura ad arco</u>. Verificare l'integrità dell'isolamento della pinza porta elettrodi; Verificare la perfetta pulizia delle feritoie di raffreddamento presenti sulla carcassa; Verificare lo stato di conservazione del cavo di alimentazione elettrica; Verificare che la presa a spina sia conforme alla norma CEI 23-12, CEI 17; Verificare che la tensione di rete sia quella prevista dal costruttore dell'utensile e riportata nella targhetta applicata sulla carcassa dell'utensile stesso;</li> <li>➢ <u>Saldatura ad arco</u>. Verificare che il cavo di alimentazione non urti contro spigoli vivi: lo sfregamento del cavo può provocare pericolosi spellamenti dell'isolamento; Controllare che le giunzioni di prolunghie poggino su superfici asciutte; Verificare l'apertura dell'interruttore posto a monte della presa prima dell'allacciamento al quadro di distribuzione (assenza di corrente dalla presa);</li> <li>➢ Usare pedane o stuoie isolanti se durante la saldatura si dovrà assumere posizioni scomode oppure quando si dovrà entrare in contatto con luoghi conduttori, umidi, bagnati o caldi; Mantenere fuori dai suddetti luoghi la sorgente di alimentazione. Se ciò non fosse possibile, il circuito primario dovrà essere dotato di un interruttore differenziale ad alta sensibilità (30 mA);</li> <li>➢ Evitare di saldare all'aperto durante o subito dopo un temporale, o in presenza di un alto tasso di umidità</li> <li>➢ Eseguire i collegamenti dei circuiti di saldatura con la saldatrice fuori tensione.</li> <li>➢ Non effettuare saldature su recipienti o tubi aperti che contengono materiali che possono dar luogo ad esplosione od altre reazioni pericolose; Non effettuare saldature su recipienti o tubi, anche aperti, che hanno contenuto materie i cui residui, evaporando, possono dar luogo a reazioni pericolose; Non effettuare saldature all'interno di locali, cunicoli o fosse che non sono efficacemente ventilate.</li> <li>➢ Delimitare i posti di saldatura, soprattutto quelli all'interno di reparti di lavoro, con idonee schermature;</li> <li>➢ Allontanare dal posto di saldatura i materiali combustibili. Qualora ciò non sia possibile, proteggerli mediante schermi parascintille e tenere a portata di mano un estintore;</li> <li>➢ Attenzione a gocce di metallo fuso, scintille o scorie che possano cadere su persone o materiali infiammabili durante l'esecuzione di saldature su postazioni elevate;</li> <li>➢ Installare adeguati sistemi di evacuazione dei fumi di saldatura quando si opera nei posti fissi o in luoghi chiusi. L'aspirazione non dovrà mai essere effettuata dall'alto. All'aperto la ventilazione naturale può considerarsi sufficiente. In ogni caso, l'aspirazione va praticata nel caso di saldature per lunghi periodi di tempo;</li> <li>➢ Per luoghi chiusi accertarsi sempre che le vie d'uscita siano perfettamente apribili in caso di bisogno. Verificare inoltre che non siano presenti infiltrazioni di gas o miscele esplosive</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Non gettare o abbandonare per terra i residui degli elettrodi; Utilizzare i guanti anche per la sostituzione degli elettrodi; Non tenere in tasca accendini o fiammiferi;</li> <li>➢ Non appoggiarsi al pezzo da saldare e non tenerlo con le mani;</li> <li>➢ Non utilizzare lenti a contatto; Non guardare ad occhio nudo l'arco se non disti almeno 15 metri dal punto di saldatura;</li> <li>➢ Non toccare le parti in tensione; Non toccare contemporaneamente la torcia o la pinza porta elettrodo ed il morsetto di massa;</li> <li>➢ Regolare la corrente in funzione del diametro dell'elettrodo e del tipo di giunto da eseguire; Controllare che l'elettrodo scelto abbia un corretto funzionamento e sia rispondente alle necessità della lavorazione;</li> <li>➢ Non raffreddare le pinze immergendole in acqua;</li> <li>➢ Appoggiare le pinze su elementi isolati, e mai sul pezzo da saldare, quando non vengono utilizzate; Prima di posare la pinza togliere l'elettrodo;</li> <li>➢ Riavvolgere i cavi elettrici eventualmente utilizzati come prolunghie</li> <li>➢ Sul luogo del lavoro, nelle vicinanze dell'attrezzatura deve essere sempre disponibile un estintore</li> </ul>
DPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare scarpe di sicurezza, ghettoni, guanti, grembiule o pettorina, occhiali di sicurezza ed il casco; Indossare il cappuccio antitermico se si eseguono lavori sopratesta; Usare una maschera a filtro di tipo adatto, o una maschera ad immissione di aria esterna, se c'è il rischio di presenza di gas; Indossare la cintura di sicurezza se si lavora entro locali interrati e senza vie di fuga; Indossare sempre indumenti aderenti al corpo. Tenere le maniche allacciate strettamente al polso; Non saldare se si indossano indumenti untati o sporchi di grasso.</li> </ul>
Riferimenti Normativi	DPR 547 del 27/04/1955 DPR 164 del 07/01/1956 DLgs 626del 19/09/1994 D.P.R. n. 459 24 luglio 1996 Norme CEI



ATM12	Scala semplice
<b>Descrizione</b>	La scala semplice è un'attrezzatura di lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli trasversali incastrati e distanziati in egual misura. Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa inscavi o pozzi, salita su opere provvisorie, opere di finitura ed impiantistiche.
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto persone per rottura, per scivolamento, per ribaltamento</li> <li>• Caduta dall'alto materiali per distrazione</li> <li>• Elettrocuzione per lavori in prossimità di linee elettriche</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Le scale a mano devono servire esclusivamente per lavori assolutamente particolari in cui non è possibile la realizzazione di opere provvisorie e come percorso temporaneo ed occasionale per il superamento di dislivelli e per l'accesso ai diversi piani di opere provvisorie; Verificare che le scale siano dotate di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolo alle estremità superiori; Verificare che l'appoggio (inferiore o superiore) sia piano e non cedevole (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello)</li> <li>➢ Verificare, prima dell'uso, la sporgenza dei montanti di almeno 1 metro oltre il piano di accesso</li> <li>➢ Verificare la presenza di piedino regolabile e antisdrucciolo; In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano</li> <li>➢ : Verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala.</li> <li>➢ Posizionare correttamente la scala e fissarla in sommità (legare un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti; Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale</li> <li>➢ Non usare altri mezzi di fortuna per raggiungere i punti di lavoro in quota; Le scale non vanno usate come passerelle o come montanti di ponti su cavalletti; Non usare le scale in prossimità di linee elettriche (&gt; 5 m) a meno che non siano schermate o isolate; Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate E' necessario salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa; La scala deve essere utilizzata da una persona per volta; Non sporgersi dalla scala; Evitare di utilizzare la scala oltre il terzo ultimo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga</li> <li>➢ Controllare l'angolo di inclinazione della scala. Per determinare la corretta inclinazione della scala ci si deve mettere in piedi contro l'appoggio del montante coi piedi paralleli ai pioli; sollevare un braccio piegato fino all'altezza delle spalle e toccare la scala col gomito se l'inclinazione è corretta. Il piede è appoggiato ad 1/4 della altezza di sbarco della scala</li> <li>➢ Scala ad elementi innestati</li> <li>➢ Verificare che la lunghezza della scala in opera non superi i 15 m, salvo particolari situazioni in cui le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; Controllare che tra gli elementi della scala a sfilo ci sia una sovrapposizione di almeno 5 pioli (1 metro); Verificare, in caso di scale innestate di lunghezza superiore agli 8 metri, la presenza di rompitratta centrale per ridurre la freccia d'inflessione</li> <li>➢ Oltre i 5 metri di altezza le scale fisse verticali devono essere protette mediante gabbia ad anello a partire da almeno 2,50 m dal suolo</li> <li>➢ <u>Scala doppia</u> Utilizzare scale che non superino i 5 m di altezza; Verificare, prima di salire sulla scala, che i dispositivi di trattenuta siano correttamente posizionati; Evitare di lavorare stando a cavalcioni sulla scala, poichè può subentrare una forza orizzontale in grado di ribaltarla Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza. Si può salire sulla piattaforma della scala doppia solo se i montanti sono prolungati di almeno 60 cm oltre la piattaforma</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare casco di sicurezza per proteggerti in caso di caduta e quando lavori in prossimità di una scala con lavoratori su di essa. Usare scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo per evitare di scivolare e guanti se il</li> </ul>

	lavoro lo richiede scarpe e se necessario, casco di sicurezza
<b>Riferimenti Normativi</b>	DPR 547 del 27/04/1955 DPR 164 del 07/01/1956 DLgs 626del 19/09/1994 D.P.R. n. 459 24 luglio 1996

MZ11	Scarificatici-Frese
<b>Descrizione</b>	<p>Le scarificatrici e fresatrici: sono macchine da taglio mobili impiegate per rimuovere materiale per il risanamento delle superfici stradali. La loro opera permette di asportare lo strato di materiale superficiale, assicurando praticamente invariato lo spessore delle pavimentazioni e delle sezioni di ripristino. Le superfici interessate dalla scarificazione risultano prive di strappi o creste, ma sufficientemente scanalate da permettere una base ad elevato potere di aggrappaggio dei nuovi materiali che vi saranno depositati sopra. La scelta del macchinario più idoneo alla lavorazione deve essere fatto in funzione della potenza, della trazione e della stabilità, in modo da mantenere il più costante possibile la profondità di taglio e la regolarità della pendenza impostata.</p> <p>Con il termine "fresa" si definisce in genere una macchina mobile impiegata per rimuovere materiali quali per esempio le pavimentazioni stradali (asfalto o altro) mediante un cilindro motorizzato dal quale sporgono file di risalti per la fresatura. Durante l'operazione di fresa i cilindri di taglio eseguono un movimento rotatorio.</p> <p>Con il termine "scarificatrice" si definisce invece una macchina motorizzata a mano o con posto di guida, equipaggiata di denti per tagliare longitudinalmente e di utensili di varia natura ed azione atti alla frantumazione e l'asportazione meccanica più o meno profonda, della parte corticale di una pavimentazione e/o di strutture edili in genere. La fresatura e la scarifica possono essere eseguite anche su superfici inclinate o verticali; in entrambi i casi è ovviamente possibile definire la profondità di taglio a partire dalla superficie di riferimento. Le fresatrici stradali sono macchine semoventi, generalmente cingolate, che possono operare anche su superfici inclinate ed a filo degli ostacoli (filomuro).</p>
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collisione tra mezzi e contatto con macchine operative e rischi derivanti dal traffico veicolare e pedonale interferente, ecc.</li> <li>• Investimento e schiacciamento di persone</li> <li>• Rovesciamento e Ribaltamento</li> <li>• Incendio, scoppio</li> <li>• Contatto con oli minerali e derivati Incidenti con altri veicoli</li> <li>• Rumore</li> <li>• Cesoiamento, stritolamento e impatto con organi in movimento</li> <li>• Vibrazioni</li> <li>• Inalazione polveri</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Il personale che opera all'interno di un cantiere stradale o che comunque sia esposto al rischio indotto dal traffico veicolare, deve indossare indumenti fluorescenti di colore giallo o arancione/rosso con fasce rifrangenti di colore bianco argento (UNI EN 471).</li> <li>➢ prima di iniziare qualsiasi lavoro sulla sede stradale o nelle sue immediate vicinanze è necessario apporre la segnaletica stradale provvisoria prevista dal Nuovo Codice della Strada</li> <li>➢ l'operatore deve conoscere bene prestazioni, peso e carico massimo della macchina, riferite alle condizioni del terreno (piano, compatto, aspro, in pendenza) soprattutto in relazione alla sua operatività in corrispondenza dei cigli stradali, delle scarpate dei rilevati; controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità; considerare le caratteristiche del terreno in modo complementare rispetto a quelle della macchina evitare di raggiungere le condizioni limite ed in genere comportarsi con prudenza;</li> <li>➢ verificare l'efficienza dei comandi e in particolare dei dispositivi frenanti e di stationamento</li> <li>➢ Verificare l'efficienza dei dispositivi ottici</li> <li>➢ controllare l'efficienza del girofaro e dell'avvisatore acustico della retromarcia</li> <li>➢ Il costruttore della macchina deve definire la gamma di accessori che possono essere utilizzati con la macchina e stabilire i criteri per un montaggio e le modalità d'uso in sicurezza dell'accessorio</li> <li>➢ Il contatto con le lame o il tamburo fresante è causa di infortuni di particolare gravità pertanto occorre sensibilizzare il personale in merito ai rischi dovuti ad un contatto fortuito con gli organi di lavoro; è vietato operare interventi manuali o con utensili nelle vicinanze dell'organo fresante quando questo è in funzione;</li> <li>➢ Richiedere l'assistenza di personale a terra per eseguire lavorazioni in spazi ristretti o con visibilità insufficiente</li> <li>➢ le attrezzature (sedili, comandi, ecc.) dovranno essere dotate di dispositivi antivibranti (manopole, ecc.); i sedili devono essere ergonomici, regolabili e idonei a ridurre la trasmissione delle vibrazioni</li> <li>➢ prima di intervenire su parti dell'impianto oleodinamico della macchina verificare</li> </ul>

	<p>che la pressione sia nulla. Le fughe di fluido sotto pressione anch'esse pressoché invisibili possono avere la forza sufficiente per ferire gli operatori nelle vicinanze (300 bar); prima di procedere alla verifica delle perdite è molto importante proteggere le mani con guanti e gli occhi con occhiali di sicurezza provvisti di visiera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Delimitare l'area in cui si opera e dovranno essere allontanati i non addetti alla lavorazione</li> <li>➢ Provvedere ad una accurata pulizia dopo l'uso</li> <li>➢ Durante i rifornimenti di carburante, spegnere i motori e non fumare;</li> <li>➢ l'attività di fresa e di scarifica genera grandi quantità di polveri pertanto è indispensabile prevenire i rischi e proteggere gli operatori; quando la natura del materiale polveroso lo consenta, si deve provvedere all'inumidimento del materiale stesso gli operatori esposti a rischi di inalazioni pericolose per quantità, durata di esposizione o tipologia di gas, polveri o fumi nocivi, devono essere muniti di maschere respiratorie o altri dispositivi idonei.</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• indumenti ad elevata visibilità (UNI EN 471 per lavorazioni da eseguirsi in esposizione al rischio di investimento prodotto da altre macchine operatrici o dal traffico veicolare)</li> <li>• calzature di sicurezza</li> <li>• maschere con filtro per la protezione delle vie respiratorie</li> <li>• Guanti</li> <li>• occhiali</li> <li>• Otoprotettori</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UNI EN 500-1 "Macchine mobili per costruzioni stradali - Sicurezza - Requisiti generali";</li> <li>✓ UNI EN 500-2 "Macchine mobili per costruzioni stradali - Sicurezza - Requisiti specifici per frese stradali". DPR 547 del 27/04/1955</li> <li>✓ DLgs 626 del 19/09/1994</li> <li>✓ Direttiva Macchine CEE 392/89</li> </ul>

AT06	Sega circolare
<b>Descrizione</b>	Le seghe circolari sono costituite da un banco di lavoro in metallo al di sotto del quale è fissato il motore elettrico che alimenta il moto rotatorio della lama. I dischi da taglio, aventi sempre diametri superiori a 315 mm, possono essere movimentati direttamente dall'albero motore oppure avere una trasmissione a cinghia. Sono utilizzate per il taglio di legname da carpenteria. La lama montata su mandrino non inclinabile permette solo tagli perpendicolari al piano di lavoro.
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione</li> <li>• Lesioni e tagli a mani per contatto con la lama</li> <li>• Schiacciamenti e contusioni sul resto del corpo per rigetto del pezzo in lavorazione, per impigliamento di abiti nella lama e per proiezione di schegge e nodi durante la lavorazione</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello</li> <li>• rumore</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Qualsiasi attrezzatura elettrica deve essere provvista di targa riportante in modo facilmente leggibile ed indelebile almeno le seguenti indicazioni: -Nome ed indirizzo del fabbricante -Designazione della serie e del tipo -Anno di fabbricazione -eventuale numero di serie -Marcatura CE ed altri marchi di conformità -Tensioni, intensità e tipo di alimentazione prevista -Principali caratteristiche tecniche della macchina</li> <li>➢ Verificare le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione.</li> <li>➢ Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera, argani, gru, ecc., devono essere collegate all'impianto di terra. Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione di colore giallo-verde, avente la stessa sezione dei conduttori di fase, e comunque non minore di 35 mm<sup>2</sup>.</li> <li>➢ - Verificare: - la presenza dispositivo contro il riavviamento automatico al ristabilirsi della corrente di rete - che il dispositivo di arresto di emergenza sia, esterno, ben visibile e facilmente raggiungibile; - la presenza di schermi di protezione del disco da taglio nella parte sottostante il tavolo di lavoro; - la presenza di protezione delle parti in movimento (cinghia e motore). - la presenza di solida cuffia regolabile di protezione del disco da taglio, con parte trasparente in sommità - la presenza di coltello divisore posto posteriormente alla lama del disco a non più di 3 mm.</li> <li>- la presenza di spingitoi per tagli di piccoli pezzi e sagome per taglio cunei</li> <li>➢ Accertarsi che la sega circolare sia in una posizione stabile;</li> <li>➢ Proteggere il posto di lavoro con solida tettoia alta non più di 3 metri quando c'è pericolo di caduta di materiale dall'alto</li> <li>➢ Non distrarsi durante il lavoro, pensare sempre a come fare il taglio con le mani il più possibile lontano dal disco; Controllare lo stato di conservazione della lama praticando una percussione col martello (ricordare che la lama deve risultare senza fessure o incrinature, ben affilata ed allacciata)</li> <li>➢ Attenzione all'inerzia rotativa della lama, anche dopo il disinserimento dell'alimentazione continuerà a girare per alcuni secondi mantenendo le potenzialità di taglio in caso di contatto</li> <li>➢ Non abbandonare mai la postazione lasciando la lama in funzione</li> <li>➢ Pulire al termine di ogni lavorazione il piano di lavoro e la zona sottostante;</li> <li>➢ Non modificare mai o rimuovere i dispositivi di sicurezza;</li> <li>➢ ; Non effettuare manutenzioni su organi in movimento, ma interrompere sempre la tensione dal quadro di alimentazione</li> <li>➢ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non deve essere inf. a IP65 secondo la classificazione CEI-UNEL</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare otoprotettori, guanti e scarpe antinfortunistiche;</li> <li>• Quando la sega circolare è posizionata in zone in cui ci sia pericolo di caduta di materiale dall'alto, si dovrà utilizzare il casco anche sotto la tettoia di</li> </ul>

	protezione della postazione di lavoro; Utilizzare occhiali di protezione quando la cuffia del disco da taglio non protegge sufficientemente dall'emissione di schegge; Indossare sempre indumenti che non abbiano parti svolazzanti; cintura di sicurezza, con bretelle e cosciali
<b>Riferimenti Normativi</b>	DPR 547 del 27/04/1955 DPR 303 del 19/03/1956 art 24 DLgs 277 del 15/08/1991 DLgs 626 del 19/09/1994 D.P.R. n. 459 24 luglio 1996 Norme CEI 44-5

ATM13	Smerigliatrice angolare - Flessibile
<b>Descrizione</b>	E' un ' attrezzatura elettrica conosciuta in gergo con il nome di "mola a disco" "flessibile" o "flex". E' un' attrezzatura portatile di medio/piccole dimensioni la cui forma compatta è determinata dalla presenza di una trasmissione ortogonale tra asse motore e albero di supporto della macchina vera e propria. E' dotata di un utensile a disco intercambiabile atto ad effettuare lavori di taglio, sgrasso, levigatura e spazzolatura. Si possono suddividere in base alla tensione di alimentazione, alla potenza erogata ed alla dimensione del disco e dalla sua velocità di rotazione.
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione</li> <li>• Inalazione di polveri durante l'uso della smerigliatrice</li> <li>• Offesa alle mani e in varie parti del corpo</li> <li>• Proiezione di schegge durante l'uso</li> <li>• Proiezione dell'utensile o di parti di esso durante l'uso</li> <li>• Incendio od esplosione generati da scintille</li> <li>• Vibrazioni</li> <li>• Rumore</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Qualsiasi attrezzatura elettrica deve essere provvista di targa riportante in modo facilmente leggibile ed indelebile almeno le seguenti indicazioni: -Nome ed indirizzo del fabbricante -Designazione della serie e del tipo -Anno di fabbricazione -eventuale numero di serie -Marcatura CE ed altri marchi di conformità -Tensioni, intensità e tipo di alimentazione prevista -Principali caratteristiche tecniche della macchina</li> <li>➤ La macchina sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione. Verificare che il disco da taglio o abrasivo sia appropriato alla lavorazione, sia in condizioni di piena efficienza e sia ben fissato all'utensile. La smerigliatrice angolare sarà provvista di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato.</li> <li>➤ Il cavo di alimentazione della smerigliatrice angolare sarà provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.</li> <li>➤ Verificare la perfetta funzionalità dell'interruttore di comando, in modo particolare il suo ritorno nella posizione di ARRESTO una volta rilasciata l'impugnatura; Verificare la perfetta pulizia delle feritoie di raffreddamento presenti sulla carcassa; Verificare il corretto posizionamento dell'impugnatura laterale, dove presente</li> <li>➤ Sulla smerigliatrice angolare sarà riportata l'indicazione del senso di rotazione e il numero massimo di giri.</li> <li>➤ Impugnare la smerigliatrice con entrambe le mani</li> <li>➤ Garantire la stabilità del pezzo in lavorazione mediante morsetti evitando bloccaggi impropri o di fortuna come ad esempio mettere il pezzo sotto i piedi o tenerlo con le mani o con le pinze</li> <li>➤ Il lavoro sarà iniziato progressivamente per permettere alla mola fredda della smerigliatrice di raggiungere gradualmente la temperatura di regime.</li> <li>➤ Evitare di far esercitare alla mola della smerigliatrice una pressione eccessiva contro il pezzo.</li> <li>➤ Durante la lavorazione assicurarsi che l'usura della mola della smerigliatrice avvenga in modo uniforme; in caso contrario sarà verificato l'esatto montaggio della mola.</li> <li>➤ Nell'appoggiare la mola su piani o pezzi fare attenzione affinché la mola non sia più in rotazione e sarà evitato di farle subire degli urti.</li> <li>➤ Durante l'uso della smerigliatrice portatile sarà accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire.</li> <li>➤ Verificare la presenza del carter di protezione del disco; Non modificare alcuna parte dell'utensile anche se vi sembra di migliorare le condizioni di lavoro</li> <li>➤ Verificare l'assenza di materiale infiammabile o esplosivo nelle vicinanze</li> <li>➤ E' vietato operare tagli e smerigliature su tubazioni, bombole chiuse o contenitori che abbiano contenuto gas infiammabili o esplosivi o quant'altro sia in grado di produrre vapori esplosivi</li> </ul> <p>La zona di lavoro deve essere schermata contro la proiezione di scintille, schegge</p>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Occhiali di sicurezza, cuffie o tappi auricolari, tute protettive, guanti, calzature di sicurezza</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	DPR 547 del 27/04/1955 DPR 164 del 07/01/1956 DLgs 626 del 19/09/1994

	D.P.R. n. 459 24 luglio 1996 Norme CEI
--	--

AT08	Tagliamattoni elettrica
<b>Descrizione</b>	Sega circolare per il taglio di materiali lapidei
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione</li> <li>• Lesioni e tagli a mani per contatto con la lama</li> <li>• Scivolamenti, cadute a livello</li> <li>• rumore</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Qualsiasi attrezzatura elettrica deve essere provvista di targa riportante in modo facilmente leggibile ed indelebile almeno le seguenti indicazioni: -Nome ed indirizzo del fabbricante -Designazione della serie e del tipo -Anno di fabbricazione -eventuale numero di serie -Marcatura CE ed altri marchi di conformità -Tensioni, intensità e tipo di alimentazione prevista -Principali caratteristiche tecniche della macchina</li> <li>➢ Verificare le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione.</li> <li>➢ Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera, argani, gru, ecc., devono essere collegate all'impianto di terra. Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione di colore giallo-verde, avente la stessa sezione dei conduttori di fase, e comunque non minore di 35 mm<sup>2</sup>.</li> <li>➢ - Verificare: - la presenza dispositivo contro il riavviamento automatico al ristabilirsi della corrente di rete - che il dispositivo di arresto di emergenza sia, esterno, ben visibile e facilmente raggiungibile;</li> <li>➢ Accertarsi che la sega circolare sia in una posizione stabile;</li> <li>➢ Proteggere il posto di lavoro con solida tettoia alta non più di 3 metri quando c'è pericolo di caduta di materiale dall'alto</li> <li>➢ Non distrarsi durante il lavoro, pensare sempre a come fare il taglio con le mani il più possibile lontano dal disco; Controllare lo stato di conservazione della lama praticando una percussione col martello (ricordare che la lama deve risultare senza fessure o incrinature, ben affilata ed allacciata)</li> <li>➢ Attenzione all'inerzia rotativa della lama , anche dopo il disinserimento dell'alimentazione continuerà a girare per alcuni secondi mantenendo le potenzialità di taglio in caso di contatto</li> <li>➢ Non abbandonare mai la postazione lasciando la lama in funzione</li> <li>➢ Pulire al termine di ogni lavorazione il piano di lavoro e la zona sottostante;</li> <li>➢ Non modificare mai o rimuovere i dispositivi di sicurezza;</li> <li>➢ ; Non effettuare manutenzioni su organi in movimento, ma interrompere sempre la tensione dal quadro di alimentazione</li> <li>➢ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non deve essere inf. a IP65 secondo la classificazione CEI-UNEL</li> <li>➢ Utilizzare il disco idoneo al materiale da tagliare ed evitare di farlo girare a vuoto</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare otoprotettori, guanti e scarpe antinfortunistiche;</li> <li>• Quando la sega circolare è posizionata in zone in cui ci sia pericolo di caduta di materiale dall'alto, si dovrà utilizzare il casco anche sotto la tettoia di protezione della postazione di lavoro; Utilizzare occhiali di protezione quando la cuffia del disco da taglio non protegge sufficientemente dall'emissione di schegge; Indossare sempre indumenti che non abbiano parti svolazzanticintura di sicurezza, con bretelle e cosciali</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	DPR 547 del 27/04/1955 DLgs 626del 19/09/1994 D.P.R. n. 459 24 luglio 1996 Norme CEI

AT09	Tra battello-Ponteggio mobile
<b>Descrizione</b>	Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento. È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati.Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto degli utilizzatori dovute a ribaltamento del trabattello per cedimento della base di appoggio, mancanza degli stabilizzatori; cedimento o mancanza dei parapetti, rottura delle tavole dell'impalcato</li> <li>• Caduta dall'alto di materiali</li> <li>• Elettrocuzione dovuta a mancato rispetto delle distanze da linee elettriche in tensione</li> <li>• Schiacciamento arti inferiori i superiori durante il montaggio/smontaggio del ponteggio mobile</li> <li>• Offesa alle mani e in varie parti del corpo durante il montaggio/smontaggio del ponteggio mobile</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Il ponte su ruote non è soggetto ad alcun obbligo normativo riguardante la documentazione da tenere in cantiere durante il loro uso tranne il caso in cui la stabilità del trabattello venga assicurata da stabilizzatori; infatti in questo modo il trabattello diviene a tutti gli effetti un ponteggio fisso e quindi necessita dell'autorizzazione ministeriale per cui al momento dell'acquisto deve essere corredato dal libretto di uso e manutenzione. Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del trabattello solo personale esperto.</li> <li>➢ - Prima del montaggio del trabattello provvedere al controllo di tutti gli elementi che lo costituiscono ed in particolare: - scartare i tubi che non sono diritti o con estremità deformate - scartare i giunti che presentano ossidazioni o fessurazioni ; - eliminare le tavole in legno che presentano fessurazioni, nodi passanti di notevole dimensioni o evidenti segni di deterioramento; oppure, per quelle metalliche, eliminare quelle che presentano ossidazioni</li> <li>➢ Verificare che le ruote del ponte in opera siano saldamente bloccate attraverso l'idoneo dispositivo di bloccaggio e l'impiego di cunei o stabilizzatori</li> <li>➢ Verificare la stabilità del piano di appoggio del trabattello; Verificare che il carico del trabattello sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata; Nel caso in cui il ponte sia esposto a vento forte o intemperie è necessario sospendere i lavori</li> <li>➢ La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.</li> <li>➢ I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.</li> <li>➢ Verificare, durante lo spostamento del trabattello, che non ci siano interferenze con linee elettriche aeree; Non avvicinarti mai a distanze inferiori ai 5 m dalle linee elettriche</li> <li>➢ Utilizzare il trabattello rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso;</li> <li>➢ Non si deve mai depositare materiale in eccesso sul trabattello, su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso; è necessario mantenere il materiale in ordine e assicurare un transito sicuro sull'impalcato; evitare carichi concentrati sul trabattello;</li> <li>➢ Non spostare mai il trabattello quando sugli impalcati si trovano lavoratori o carichi di materiali; lo spostamento deve avvenire lentamente nel senso del lato maggiore per evitare ribaltamenti</li> <li>➢ Il ponteggio mobile sarà ancorato saldamente alla costruzione almeno ogni 2 piani.</li> <li>➢ Per i lavori superiori ai cinque giorni sarà costruito, per il ponteggio mobile, il sottoponte in maniera identica al ponte di lavoro.</li> <li>➢ Durante il montaggio /smontaggio del ponteggio mobile sarà presente una</li> </ul>

	<p>persona esperta per dirigere le varie fasi di lavorazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saranno evitati i depositi sopra i ponti di servizio di materiali e attrezzi eccettuati quelli temporanei necessari ai lavori.</li> <li>➤ Per la salita e la discesa dal trabattello, disporre all'interno dell'incastellatura scale che siano opportunamente protette contro la caduta (gabbia o aperture che non consentano l'attraversamento della persona). <b>E' vietato</b> salire o scendere lungo i montanti.</li> <li>➤ Durante le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio, o ogni qualvolta i dispositivi di protezione collettiva non garantiscano da rischio di caduta dall'alto, il lavoratore dovrà far uso della cintura di sicurezza.</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare durante le fasi di smontaggio e montaggio, cintura di sicurezza,; casco di sicurezza, scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo e guanti</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	<p>D.P.R. n.164 artt 7/1/1956 DLgs 626del 19/09/1994 HD 1004</p>

<b>ATM14</b>	<b>Transpallet</b>
<b>Descrizione</b>	Il transpallet è un carrello a forche a comando manuale destinato al trasporto orizzontale di un carico omogeneo fissato sulle palette che deve avanzare su pavimenti piani e lisci .
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urti , ribaltamento del carico,</li> <li>• perdita di controllo, innesamento</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ deve essere provvista di targa riportante in modo facilmente leggibile ed indelebile almeno le seguenti indicazioni: -Nome ed indirizzo del fabbricante -Designazione della serie e del tipo -Anno di fabbricazione -eventuale numero di serie -Marcatura CE ed altri marchi di conformità -Principali caratteristiche tecniche della macchina</li> <li>➤ La macchina sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.</li> <li>➤ Non usare il transpallet quando siano presenti danni o difetti che ne compromettano l'utilizzo in sicurezza</li> <li>➤ Non guidare il transpallet quando si presenta il rischio di scivolamento: mani o scarpe impregnate d'olio o altra sostanza</li> <li>➤ Non superare la portata massima indicata sulla targhetta di identificazione</li> <li>➤ Il pavimento in cui si manovra deve essere in grado di supportare il carico trasportato aumentato del peso del carrello stesso</li> <li>➤ L'area di manovra deve essere in piano e con superficie liscia, l'eventuale tratto in pendenza deve essere breve e comunque non superiore al 3%.</li> <li>➤ Non effettuare brusche frenate che possono destabilizzare il carico</li> <li>➤ E' vietato transitare trasversalmente su di una rampa</li> <li>➤ E' vietato trainare il transpallet con mezzo motorizzato</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• , tute protettive, guanti, calzature di sicurezza, se necessario casco di sicurezza</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	<p>DPR 547 del 27/04/1955 DLgs 626del 19/09/1994 D.P.R. n. 459 24 luglio 1996 Norma EN 1757-2.</p>



ATM15	Trapano elettrico a percussione
<b>Descrizione</b>	E' un 'attrezzatura utilizzata per realizzare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi altro tipo di materiale. E' costituito da un corpo sagomato in forma ergonomica, da un motore elettrico compatto, da un giunto meccanico, mandrino, che accoppiato ad un variatore, produce un moto rotatorio con percussione, e dalla punta specifica per oil tipo di materiale
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione</li> <li>• Inalazione di polveri</li> <li>• Offesa alle mani e in varie parti del corpo</li> <li>• Proiezione materiale durante l'uso</li> <li>• Proiezione dell'utensile o di parti di esso durante l'uso</li> <li>• Incendio od esplosione generati da scintille</li> <li>• Rumore</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Qualsiasi attrezzatura elettrica deve essere provvista di targa riportante in modo facilmente leggibile ed indelebile almeno le seguenti indicazioni: -Nome ed indirizzo del fabbricante -Designazione della serie e del tipo -Anno di fabbricazione -eventuale numero di serie -Marcatura CE ed altri marchi di conformità -Tensioni, intensità e tipo di alimentazione prevista -Principali caratteristiche tecniche della macchina</li> <li>➢ La macchina sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.</li> <li>➢ Il trapano a percussione sarà provvisto di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato.</li> <li>➢ Il cavo di alimentazione sarà provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.</li> <li>➢ Verificare la perfetta funzionalità dell'interruttore di comando, a uomo presente, in modo particolare il suo ritorno nella posizione di ARRESTO una volta rilasciata l'impugnatura; Verificare la perfetta pulizia delle feritoie di raffreddamento presenti sulla carcassa;</li> <li>➢ Prima dell'uso sarà accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire.</li> <li>➢ Verificare l'assenza di materiale infiammabile o esplosivo nelle vicinanze</li> <li>➢ Durante l'uso del trapano portatile sarà accertato frequentemente lo stato di affilatura della punta.</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Occhiali di sicurezza, cuffie o tappi auricolari, tute protettive, guanti, calzature di sicurezza</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	DPR 547 del 27/04/1955 DPR 164 del 07/01/1956 DLgs 626 del 19/09/1994 D.P.R. n. 459 24 luglio 1996 Norme CEI

ATM16	Trancia-piegaferri
<b>Descrizione</b>	L e macchine piegaferri sono dei veri e propri banchi da lavoro attrezzati per tagliare e sagomare i tondini di armatura. Sono costituite da un solido basamento portante, sul quale è imperniata una grande piastra circolare al cui centro è predisposta una sede d'appoggio per il fondino da lavorare. La lavorazione avviene sfruttando il perno sagomatore fissato in posizione leggermente decentrata. Sul fianco della macchina è presente un braccio di tagli o costituito da una cesoi a coltello mo bile azionata generalmente da un piede.
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione</li> <li>• Cesoiamento- stritolamenti durante l'uso della trancia-piegaferri</li> <li>• Danni agli occhi ed al volto cagionati dall'emissione di schegge, frammenti e scintille</li> <li>• Lesioni dorso-lombari per incorretta od impropria movimentazione del materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Qualsiasi attrezzatura elettrica deve essere provvista di targa riportante in modo facilmente leggibile ed indelebile almeno le seguenti indicazioni: -Nome ed indirizzo del fabbricante -Designazione della serie e del tipo -Anno di fabbricazione -eventuale numero di serie -Marcatura CE ed altri marchi di conformità -Tensioni, intensità e tipo di alimentazione prevista -Principali caratteristiche tecniche della macchina</li> <li>➢ La macchina sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.</li> <li>➢ Sarà previsto il collegamento all'impianto di terra della trancia- piegaferri.</li> <li>➢ Il cavo di alimentazione sarà provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.</li> <li>➢ Verificare che la trancia- piegaferri sia dotata di carter fissi contro il contatto con cinghie e pulegge.</li> <li>➢ Verificare che la posa in sito avvenga in modo da assicurare una perfetta stabilità alla macchina e, in particolare, procedere alla corretta valutazione circa i rischi e le relative modalità di trasmissione degli stessi al suolo o al piano di appoggio.</li> <li>➢ Verificare che la trancia- piegaferri abbia un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.</li> <li>➢ Il pedale della trancia- piegaferri dovrà essere protetto contro l'azionamento accidentale sopra ed ai lati.</li> <li>➢ Alla trancia-piegaferri verrà adibito personale esperto e informato sui rischi della macchina.</li> <li>➢ Accertare in via preliminare all'avvio della macchina che il livello d'illuminazione della posatazione di lavoro sia quello necessario ad un utilizzo in sicurezza della stessa e nel caso ricorrere ad illuminazione sussidiaria.</li> <li>➢ Durante l'uso della trancia-piegaferri dovrà essere vietato l'uso di indumenti che si possono impigliare, bracciali od altro.</li> <li>➢ Se la postazione della trancia piegaferri è soggetta al raggio d'azione dei mezzi di sollevamento di cantiere questa deve essere protetta da robusti impalcati la cui altezza non superi i 3 m.</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Occhiali di sicurezza, cuffie o tappi auricolari, tute protettive, guanti, calzature di sicurezza</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	DPR 547 del 27/04/1955 DPR 164 del 07/01/1956 DLgs 626 del 19/09/1994 D.P.R. n. 459 24 luglio 1996 Norme CEI

ATM17	Utensili elettrici portatili
Descrizione	
Rischi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione</li> <li>• Inalazione di polveri</li> <li>• Offesa alle mani e in varie parti del corpo</li> <li>• Proiezione materiale durante l'uso</li> <li>• Proiezione dell'utensile o di parti di esso durante l'uso</li> <li>• Incendio od esplosione generati da scintille</li> <li>• Caduta dall'alto</li> <li>• Rumore</li> </ul>
Misure di prevenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Qualsiasi attrezzatura elettrica deve essere provvista di targa riportante in modo facilmente leggibile ed indelebile almeno le seguenti indicazioni: -Nome ed indirizzo del fabbricante -Designazione della serie e del tipo -Anno di fabbricazione -eventuale numero di serie -Marcatura CE ed altri marchi di conformità -Tensioni, intensità e tipo di alimentazione prevista -Principali caratteristiche tecniche della macchina</li> <li>➤ La macchina sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.</li> <li>➤ Gli utensili devono essere in perfetta efficienza in tutte le loro componenti. Avvisare immediatamente il preposto in caso di malfunzionamento.</li> <li>➤ Gli apparecchi elettrici portatili alimentati con una tensione superiore a 25 V devono disporre di un isolamento supplementare detto doppio isolamento (classe II): esso è riconoscibile dal simbolo, applicato sull'involucro dell'utensile, del doppio quadratino concentrico ed è accompagnato dal simbolo dell'istituto (marchio del laboratorio) di omologazione che ne attesta l'idoneità. Gli apparecchi con doppio isolamento non devono essere collegati a terra</li> <li>➤ Il cavo di alimentazione sarà provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.</li> <li>➤ Verificare la perfetta funzionalità, se presente, dell'interruttore di comando, a uomo presente, in modo particolare il suo ritorno nella posizione di ARRESTO una volta rilasciata l'impugnatura; Verificare la perfetta pulizia delle feritoie di raffreddamento presenti sulla carcassa;</li> <li>➤ Prima dell'uso sarà accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire.</li> <li>➤ Verificare l'assenza di materiale infiammabile o esplosivo nelle vicinanze</li> <li>➤ La postazione di lavoro deve essere, stabile di dimensione sufficiente e dotata delle eventuali protezioni di legge contro la caduta dall'alto</li> <li>➤ Nei "luoghi conduttori ristretti" possono essere utilizzati :apparecchi ed utensili elettrici, mobili e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 25 volt, nei cantieri).</li> <li>➤ Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.</li> <li>➤ Le impugnature dell'utensile vanno sempre tenute asciutte e prive di oli o grasso.</li> <li>➤ L'utensile non deve essere mai utilizzato per scopi o lavori per i quali non è destinato.</li> <li>➤ <u>Cavi di alimentazione</u>: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico,occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.I cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi. Qualora il cavo apparisse deteriorato,esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile.</li> </ul>

	<p>Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>Quadri elettrici</u>: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.</li> <li>➤ Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare,prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).</li> <li>➤ Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa</li> <li>➤ Le prese a spina per uso domestico sono assolutamente vietate nel cantiere; ove fosse necessario utilizzare un attrezzo elettrico con spina di tipo domestico indissolubile dal cavo (ad esempio flessibili, scanalatori, trapani, ecc.) si dovranno utilizzare appositi adattatori da montare sulle prese a norma. Tali adattatori non devono:avere grado di protezione inferiore a quello necessario alla lavorazione;avere portata inferiore a quella della presa;essere usati in luoghi con pericolo di scoppio o di incendio;essere usati in prese con interruttori di blocco;essere lasciati inseriti nelle prese quando non sono utilizzati.</li> <li>➤ Prima di utilizzare l'utensile su qualsivoglia struttura e/o materiale, deve verificarsi l'assenza di tensione su di essi e che risultino fuori servizio tutti gli altri impianti tecnologici eventualmente presenti. Durante le lavorazioni dovrà costantemente verificarsi che altri lavoratori non abbiano reinserito impianti tecnologici in prossimità del luogo di lavoro</li> </ul>
DPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In funzione dell'attrezzo, in generale:Occhiali di sicurezza, cuffie o tappi auricolari, tute protettive, guanti, calzature di sicurezza</li> </ul>
Riferimenti Normativi	<p>DPR 547 del 27/04/1955 DPR 164 del 07/01/1956 DLgs 626del 19/09/1994 D.P.R. n. 459 24 luglio 1996 Norme CEI</p>

ATM18	Utensili manuali d'uso comune
<b>Descrizione</b>	Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specificafunzione svolta.
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesioni da proiezione di schegge</li> <li>• Lesioni e tagli per contatto con parti taglienti</li> <li>• Lesioni conseguenti a rottura dell'utensile</li> <li>• Lesioni dovute alla sfuggita di mano dell'utensile</li> <li>• Lesioni dovute alla caduta dall'alto dell'utensile</li> <li>• Offesa alle mani e in varie parti del corpo</li> <li>• Schegge negli occhi durante l'uso degli attrezzi manuali di uso comune</li> <li>• Caduta dall'alto</li> <li>• Elettrificazione</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale; Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso;</li> <li>➢ Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge</li> <li>➢ Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi; Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.</li> <li>➢ Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato;</li> <li>➢ Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura delle chiavi.</li> <li>➢ Utilizzare mezzi adeguati, quali chiavi a battere, nel caso di dadi di difficile sbloccaggio;</li> <li>➢ Spingere, e non tirare verso di se, la lama del coltello spelacavi;</li> <li>➢ Non tenere piccoli pezzi nel palmo della mano per serrare o allentare viti: il pezzo va appoggiato o stretto in morsa</li> <li>➢ Azionare la trancia con le sole mani. Non appoggiare un manico al torace mentre con le due mani fai forza sull'altro;</li> <li>➢ Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile;</li> <li>➢ Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affiliati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)</li> <li>➢ -Non adoperare gli attrezzi manuali di uso comune su parti di impianti elettrici in tensione.</li> <li>➢ Utilizzare chiavi fisse solo su viti della stessa precisa misura, non obliquamente rispetto all'asse della vite</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In funzione dell'attrezzo, in generale:Occhiali di sicurezza, cuffie o tappi auricolari, tute protettive, guanti, calzature di sicurezza</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	DPR 547 del 27/04/1955 DLgs 626del 19/09/1994

MZ09	Vibrofinitrice
<b>Descrizione</b>	Mezzo per la stesa dei conglomerati bituminosi, per la formazione di manti stradali. Il loro utilizzo principale è finalizzato alla stesura del manto stradale in calcestruzzo o conglomerato bituminoso ed alla posa in opera del tappetino di usura.La caratteristica principale delle finitrici è la larghezza e lo spessore dello strato che sono in grado di stendere. Oggi le finitrici sono dotate di una lama battente e di una piastra vibrante, dal cui il nome di <b>vibrofinitrici</b> in grado di conferire al materiale steso una prima compattazione. Questa piastra nelle finitrici per asfalto è riscaldata da bruciatori alimentati a GPL. All'interno del settore edile stradale, le vibrofinitrici sono quindi, macchine altamente specializzate che trovano il loro maggior impiego nei cantieri infrastrutturali che realizzano opere di urbanizzazione primaria o manutenzione delle stesse; inoltre è frequente il loro uso per cantieri di nuova costruzione, di ripristino e di riparazione di strade, viadotti e infrastrutture viarie, realizzazione di parcheggi, aeroporti, ecc.Le vibrofinitrici sono generalmente costituite da una autotrice dotata di tramoggia di carico nella quale gli autocarri con cassone rovesciabile possono scaricare l'impasto bituminoso da mettere in opera. Il conglomerato bituminoso contenuto nella tramoggia o coclea anteriore, per mezzo di un albero rotante trasversale a vite senza fine, viene distribuito sulla feritoia di uscita dove una lama regolabile in altezza livella lo spessore del manto. Infine una lama battente ed una vibrante agendo sul manto steso, lo costipano e lo lisciano lasciandolo pronto per l'ultima rullatura.
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collisione tra mezzi e contatto con macchine operative e rischi derivanti dal traffico veicolare e pedonale interferente, ecc.</li> <li>• Investimento e schiacciamento di persone</li> <li>• Ustioni</li> <li>• Incendio, scoppio</li> <li>• Contatto e inalazione di sostanze chimiche: catrame/bitume</li> <li>• Incidenti con altri veicoli</li> <li>• Rumore</li> <li>• Cesoiamento/stritolamento</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Il personale che opera all'interno di un cantiere stradale o che comunque si è esposto al rischio indotto dal traffico veicolare, deve indossare indumenti fluorescenti di colore giallo o arancione/rosso con fasce rifrangenti di colore bianco argento (UNI EN 471).</li> <li>➢ prima di iniziare qualsiasi lavoro sulla sede stradale o nelle sue immediate vicinanze è necessario apporre la segnaletica stradale provvisoria prevista dal Nuovo Codice della Strada</li> <li>➢ Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore.</li> <li>➢ Verificare l'efficienza dei dispositivi ottici</li> <li>➢ controllare l'efficienza del girofaro e dell'avvisatore acustico della retromarcia</li> <li>➢ Il costruttore della macchina deve definire la gamma di accessori che possono essere utilizzati con la macchina e stabilire i criteri per un montaggio e le modalità d'uso in sicurezza dell'accessorio</li> <li>➢ Richiedere l'assistenza di personale a terra per eseguire lavorazioni in spazi ristretti o con visibilità insufficiente</li> <li>➢ Delimitare l'area in cui si opera e dovranno essere allontanati i non addetti alla lavorazione</li> <li>➢ Verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico</li> <li>➢ Verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole</li> <li>➢ Non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni del vano coclea</li> <li>➢ Tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori</li> <li>➢ Tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento</li> <li>➢ Provvedere ad una accurata pulizia dopo l'uso</li> <li>➢ I lavoratori addetti ad operazioni che espongono abitualmente al contatto con catrame, bitume, oli minerali e loro derivati devono essere visitati da un medico competente prima della loro ammissione al lavoro per constatare i requisiti di idoneità e successivamente ogni sei mesi, o secondo la periodicità stabilita dal medico competente od in modo immediato quando il lavoratore denunci o sospetti manifestazioni di neoplasie. Di prassi la visita generale periodica prevede specifici controlli per esposizioni a catrame e fumi, controlli o per esposizione a rumore e vibrazioni e vaccinazione antitetanica</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• indumenti ad elevata visibilità (UNI EN 471 per lavorazioni da eseguirsi in esposizione al rischio di investimento prodotto da altre macchine operatrici o dal traffico veicolare)</li> <li>• calzature di sicurezza con suola antidrucciolo resistente agli idrocarburi ed al</li> </ul>

	calore (UNI EN 345 S3-ORO-HRO). <ul style="list-style-type: none"> <li>• maschere con filtro per la protezione delle vie respiratorie</li> <li>• Guanti</li> <li>• occhiali</li> <li>• Otrtoprotettori</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DPR 547 del 27/04/1955</li> <li>✓ DPR 303 del 19/03/1956 art 24</li> <li>✓ DLgs 277 del 15/08/1991</li> <li>✓ DLgs 626del 19/09/1994</li> <li>✓ Direttiva Macchine CEE 392/89</li> </ul>

AT10	Vibroinfissore
<b>Descrizione</b>	E' un'attrezzatura intercambiabile per l'utilizzo con un escavatore, il quale deve specificatamente prevederne l'uso. E' costituito principalmente da : -una cassa vibrante e masse eccentriche -un motore idraulico -ingranaggi di sincronizzazione -2 alberi di trasmissione montati su cuscinetti a rulli -una testa di estrazione con elastomeri in gomma -un dispositivo di attacco per il collegamento al braccio dell'escavatore -una pinza idraulica a due ganasce, che può essere fornita in modelli diversi, a seconda dell'utilizzo richiesto
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• elettrocuzione con linee elettriche interrate o aeree</li> <li>• ustioni per il contatto con parti incandescenti</li> <li>• Investimento persone o manufatti presenti nella zona di lavoro</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto.</li> <li>• Rumore</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Utilizzare il vibroinfissore solo con macchinari che ne prevedono l'utilizzo</li> <li>➢ L'uso del vibroinfissore deve essere riservato a personale istruito ed esperto nell'uso dell'escavatore e nell'uso del vibroinfissore stesso</li> <li>➢ Utilizzare l'attrezzatura esclusivamente secondo le modalità riportate nel manuale</li> <li>➢ E' vietato superare la portata idraulica indicata nei dati della macchina. A superamento di tale portata le vibrazioni effettuate dalla macchina possono causare alla stessa gravi danni, compromettendo la sicurezza dei fissaggi delle sue parti con conseguente pericolo per cose e persone</li> <li>➢ Non lasciare un elemento sospeso nella morsa del vibratore .</li> <li>➢ Assicurarsi che la morsa sia completata prima di iniziare le operazioni</li> <li>➢ Verificare che i cavi di collegamento elettrico e idraulico siano della lunghezza idonea</li> <li>➢ Verificare prima di attivare la macchina che i dispositivi di protezione siano perfettamente fissati e funzionanti</li> <li>➢ Interrompere le operazioni quando le forze di rimbalzo tramite palo o palancola si trasferiscono all'attrezzatura, a causa di uno strato quasi impenetrabile di terreno o in presenza di ostacoli, provocando salti continui della testa di estrazione rispetto alla cassa vibrante</li> <li>➢ -Non toccare la cassa dopo l'utilizzo, l'olio lubrificante all'interno della stessa può essersi riscaldato fino a 80°</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuffie o tappi antirumore: ,casco di sicurezza, guanti, scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo e guanti</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	DPR 547 del 27/04/1955 DLgs 626del 19/09/1994 D.P.R. n. 459 24 luglio 1996 UNI-EN 996-1997

ATM20	Vibratore elettrico per calcestruzzo
<b>Descrizione</b>	<p>I vibratori ad immersione sono apparecchiature in grado di generare e mediante rotazione di masse eccentriche una vibrazione che compatta il c/s provocando al naturale espulsione dell'aria imprigionata nel getto. Sono composti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-un convertitore di frequenza che trasforma la corrente di 220 V e 50Hz in corrente e 48-42 v e 200Hz per garantire la massima sicurezza antinfortunistica</li> <li>-una testa vibrante in acciaio indurito con all'interno un piccolo motore elettrico che aziona un albero motore eccentrico che con la sua rotazione provoca la vibrazione</li> <li>-un tubo di gomma di circa 10m che collega il convertitore alla testa vibrante contiene i cavi di alimentazione dell'eccentrico.</li> </ul>
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione</li> <li>• Scivolamenti, cadute di livello</li> <li>• Contatto e inalazione di sostanze chimiche</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Qualsiasi attrezzatura elettrica deve essere provvista di targa riportante in modo facilmente leggibile ed indelebile almeno le seguenti indicazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Nome ed indirizzo del fabbricante</li> <li>-Designazione della serie e del tipo</li> <li>-Anno di fabbricazione</li> <li>-eventuale numero di serie</li> <li>-Marcatura CE ed altri marchi di conformità</li> <li>-Tensioni, intensità e tipo di alimentazione prevista</li> <li>-Principali caratteristiche tecniche della macchina</li> </ul> </li> <li>➢ La macchina sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.</li> <li>➢ Il cavo di alimentazione sarà provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.</li> <li>➢ Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità predisponendo all'occorrenza dei piani di lavoro provvisori</li> <li>➢ Non mantenere l'ago in funzione fuori dal getto</li> <li>➢ Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro</li> </ul>
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco</li> <li>• Occhiali di sicurezza</li> <li>• tute protettive</li> <li>• guanti,</li> <li>• calzature di sicurezza (stivali)</li> </ul>
<b>Riferimenti Normativi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DPR 547 del 27/04/1955</li> <li>✓ DPR 164 del 07/01/1956</li> <li>✓ DPR 303 del 19/03/1956</li> <li>✓ DLgs 626del 19/09/1994</li> <li>✓ D.P.R. n. 459 24 luglio 1996</li> <li>✓ Norme CEI</li> </ul>