



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
dott. ing. Giuseppe Andreani

# autostrada del brennero

LAVORI DI RINFORZO STRUTTURALE  
DELLE PILE DEI SOVRAPPASSI  
AUTOSTRADALI N° 42-48-51-61  
109-110-117-118-120-127-134

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO  
D.Lgs. 81/08

3

LAVORAZIONI E MISURE

REVISIONE:

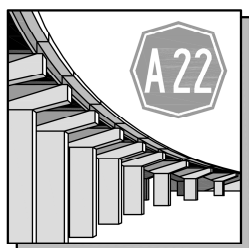
1

DATA:

APRILE 2020

NUMERO PROGETTO:

09/17



IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA PER LA PROGETTAZIONE:

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROV. DI TRENTO

Dott. Ing. MAURO PONTALTI  
ISCRIZIONE ALBO N° 1988

**ALLESTIMENTO E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE****AREA DI LAVORO*****Delimitazione aree: nastri segn/ barriere mob***

- o Barriere mobili: delimitazione aree

<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Contusioni abrasioni offese sul corpo - Delimitazione aree	❖ Individuazione e delimitazione zona pericolo
	❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
	❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI

- o Attrezzi di uso corrente

<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente	❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato
	❖ Controllo integrità martello
	❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato
	❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe
	❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica
	❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive
	❖ Controllo funzionale utensili pneumatici
	❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI

***Recinzione cantiere e accessi: tavole in legno***

<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Rovina parziale - Recinzione	❖ Stabilità recinzione

- o Sega circolare

<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere	❖ Sega circolare a norma e cartello con istruzioni uso
➤ Tagli punture lacerazioni a mani piedi - Sega circolare	❖ Vietare uso di seghe circolari non a norma
➤ Caduta materiali - Sega circolare	❖ Marcatura CE anche per accessori
➤ Elettrocuzione - Sega circolare	❖ Uso DPI (tute antimpigliamento, scarpe antidrucciolo, visiere, otoprotettori, casco, ...)
➤ Inalazione di polveri	❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
➤ Offese agli occhi e al volto	❖ Norme comportamentali - Divieti
	❖ Calcolo probabilità fulminazione
	❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito
	❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)
	❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
	❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione
	❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
	❖ Cuffia registrabile o schermo paraschegge
	❖ Cautela in lavorazione di pezzi piccoli
	❖ Utilizzare il disco idoneo al materiale
	❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (appropriati all'attività)
	❖ Coltello divisore - Schermi delle lame
	❖ Collocazione appropriata; appoggio in piano e stabile
	❖ Dispositivo per impedire riavvio dopo interruzione alimentazione
	❖ Impalcato di protezione se macchina è nel raggio di azione di gru
	❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa
	❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto
	❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione
	❖ Assicurare equipotenzialità impianto terra
	❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato
	❖ Prese a spina protette ID ≤ 30mA
	❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici
	❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore
	❖ Corretta posa cavi elettrici aerei
	❖ Collegare la carcassa della sega circolare
	❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
	❖ Impedire la diffusione delle polveri
	❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria
	❖ NON FUMARE
	❖ Uso di DPI (maschera di protezione)
	❖ Usare occhiali di protezione

- o Dumper

<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Ribaltamento con schiacciamento operatore -	❖ Protezione posto di guida
	❖ Verifica stabilità del terreno

<p>Macchine operatrici</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contatto macchine operatrici</li> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Contusioni abrasioni sul corpo</li> <li>➤ Vibrazioni da macchina operatrice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Conduttori di provata esperienza</li> <li>❖ Vietato uso improprio macchina</li> <li>❖ Assicurare stabilità del mezzo</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> </ul>
○ Compressore	
<p><b>Rischi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</li> <li>➤ Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</li> </ul>	<p><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori</li> <li>❖ Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio</li> <li>❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto</li> <li>❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori</li> </ul>
○ Ponti su cavalletti	
<p><b>Rischi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta operatore - Ponte su cavalletti</li> <li>➤ Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</li> </ul>	<p><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Appoggio adeguato piedi dei cavalletti e irrigidimenti</li> <li>❖ Max 2m dal suolo - non usare su ponteggi</li> <li>❖ Vietato usare ponti sovrapposti o montanti scale</li> <li>❖ Piani di lavoro: dimensionamento e modalità posa</li> <li>❖ Dimensionamento minimo cavalletti consecutivi</li> <li>❖ Non usare in prossimità di scavi</li> <li>❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature</li> </ul>
○ Scale a mano/forbice...	
<p><b>Rischi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta operatore - Scale</li> <li>➤ Caduta materiale - Scale o trabattelli</li> </ul>	<p><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura</li> <li>❖ Scale semplici portatili antisdrucchiolo stabili e trattenute al piede</li> <li>❖ Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra</li> <li>❖ Scale doppie a mano h&lt;5m e blocco apertura</li> <li>❖ Lavoratori incaricati uso attrezzatura</li> <li>❖ Scale portatili conformi norma UNI EN 131</li> <li>❖ Su scale a mano utensili in guaine</li> </ul>
○ Attrezzi di uso corrente	
<p><b>Rischi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</li> </ul>	<p><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
○ Piccone e/o pala	
<p><b>Rischi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contusioni abrasioni e offese</li> </ul>	<p><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> </ul>

sul corpo	❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
o Mazza	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Contusioni abrasioni e offese sul corpo	❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato ❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
<b><i>Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici</i></b>	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Rovina parziale - Recinzione	❖ Stabilità recinzione
o Martello demolitore elettr./pneumatico	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Vibrazioni - Martello demolitore compattatore	❖ Uso di impugnature e/o guanti imbottiti antivibranti
➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere	❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore
➤ Inalazione di polveri - Demolizioni scavi	❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione
➤ Intercettazione accidentale impianti	❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)
➤ Elettrocuzione - Martello demolizioni scavi	❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni
demolizioni Saldatrice Flex	❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità
	❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione
	❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito
	❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
	❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)
	❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
	❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
	❖ Bagnare le macerie
	❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
	❖ Impedire la diffusione delle polveri
	❖ NON FUMARE
	❖ Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi
	❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici
	❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti
	❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore
	❖ Corretta posa cavi elettrici aerei
	❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni
	❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto
	❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione
o Rete, pannelli: recinzioni	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione	❖ Conformità a ISPESL e ARPA entro 30 gg - manutenzione e verifica biennale
➤ Contusioni abrasioni offese sul corpo - Rete pannelli metallici	❖ Collegare a terra strutture metalliche ❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI ❖ Verifica integrità reti metalliche
o Ponti su cavalletti	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Caduta operatore - Ponte su cavalletti	❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
➤ Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti	❖ Appoggio adeguato piedi dei cavalletti e irrigidimenti ❖ Max 2m dal suolo - non usare su ponteggi ❖ Vietato usare ponti sovrapposti o montanti scale ❖ Piani di lavoro: dimensionamento e modalità posa ❖ Dimensionamento minimo cavalletti consecutivi ❖ Non usare in prossimità di scavi ❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature
o Compressore	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere	❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
➤ Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni	❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito
➤ Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore	❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
	❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)
	❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
	❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione
	❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
	❖ Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori
	❖ Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio
	❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori</li> </ul>
o Mazza	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contusioni abrasioni e offese sul corpo</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
o Piccone e/o pala e/o rastrello	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contusioni abrasioni e offese sul corpo</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
o Dumper	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</li> <li>➤ Contatto macchine operatrici</li> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Contusioni abrasioni sul corpo</li> <li>➤ Vibrazioni da macchina operatrice</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Protezione posto di guida</li> <li>❖ Verifica stabilità del terreno</li> <li>❖ Conduttori di provata esperienza</li> <li>❖ Vietato uso improprio macchina</li> <li>❖ Assicurare stabilità del mezzo</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> </ul>
o Attrezzi di uso corrente	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antisintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
o Carriola	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</li> <li>➤ Abrasioni alle mani - Carriola</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Andatoie a norma se &gt;2m con parapetto</li> <li>❖ Uso di fasce protezione e guanti</li> </ul>
o Scale a mano/forbice...	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta operatore - Scale</li> <li>➤ Caduta materiale - Scale o trabattelli</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura</li> <li>❖ Scale semplici portatili antisdrucchiolo stabili e trattenute al piede</li> <li>❖ Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra</li> <li>❖ Scale doppie a mano h&lt;5m e blocco apertura</li> <li>❖ Lavoratori incaricati uso attrezzatura</li> <li>❖ Scale portatili conformi norma UNI EN 131</li> <li>❖ Su scale a mano utensili in guaine</li> </ul>
<b>Segnaletica di cantiere</b>	
	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Esposizione cartello di cantiere</li> <li>❖ Segnalazione zone di pericolo</li> </ul>
<b>BARACCAMENTI E SERVIZI</b>	

**Wc di cantiere (box prefabbricati)**

<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Allagamento e/o ristagno acque meteoriche</li> <li>➤ Cedimento terreno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Sollevare piano posa baracche</li> <li>❖ Cautele preparazione aree</li> <li>❖ Cautele preparazione aree - Baraccamenti</li> </ul>
o Martello demolitore elettr./pneumatico	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</li> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</li> <li>➤ Intercettazione accidentale impianti</li> <li>➤ Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Uso di impugnature e/o guanti imbottiti antivibranti</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Bagnare le macerie</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Impedire la diffusione delle polveri</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi</li> <li>❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici</li> <li>❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Corretta posa cavi elettrici aerei</li> <li>❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> </ul>
o Ponti su cavalletti	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta operatore - Ponte su cavalletti</li> <li>➤ Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Appoggio adeguato piedi dei cavalletti e irrigidimenti</li> <li>❖ Max 2m dal suolo - non usare su ponteggi</li> <li>❖ Vietato usare ponti sovrapposti o montanti scale</li> <li>❖ Piani di lavoro: dimensionamento e modalità posa</li> <li>❖ Dimensionamento minimo cavalletti consecutivi</li> <li>❖ Non usare in prossimità di scavi</li> <li>❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature</li> </ul>
o Autocarri o camion ribaltabili	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contatto macchine operatrici</li> <li>➤ Caduta di materiale durante il transito</li> <li>➤ Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</li> <li>➤ Rischio investimento - Automezzi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnaletori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo</li> <li>❖ Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata</li> <li>❖ Effettuare manutenzioni periodiche</li> <li>❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h</li> </ul>
o Lampada elettrica portatile	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elettrocuzione - Lampada elettrica portatile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ In luoghi bagnati e su grandi masse metalliche: requisiti</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Requisiti lampade portatili</li> </ul>
o Trapano	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</li> <li>➤ Caduta operatore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa</li> <li>❖ Protezione da contatto diretto e indiretto con la corrente elettrica</li> <li>❖ Attrezzature alimentate a tensioni di sicurezza, secondo norme tecniche</li> <li>❖ Utensili elettrici portatili: marcatura e non collegati a terra</li> <li>❖ Dispositivi arresto automatico per macchine portatili tenute e/o condotte a mano</li> <li>❖ Prese a spina protette ID ≤ 30mA</li> <li>❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> <li>❖ Evitare posizioni disagiati su scale o spazi ristretti</li> </ul>
o Compressore	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</li> <li>➤ Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori</li> <li>❖ Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio</li> <li>❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto</li> <li>❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori</li> </ul>
o Sega circolare	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Tagli punture lacerazioni a mani piedi - Sega circolare</li> <li>➤ Caduta materiali - Sega circolare</li> <li>➤ Elettrocuzione - Sega circolare</li> <li>➤ Inalazione di polveri</li> <li>➤ Offese agli occhi e al volto</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Sega circolare a norma e cartello con istruzioni uso</li> <li>❖ Vietare uso di seghe circolari non a norma</li> <li>❖ Marcatura CE anche per accessori</li> <li>❖ Uso DPI (tute antimpigliamento, scarpe antidrucciolo, visiere, otoprotettori, casco, ...)</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Norme comportamentali - Divieti</li> <li>❖ Calcolo probabilità fulminazione</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Cuffia registrabile o schermo paraschegge</li> <li>❖ Cautela in lavorazione di pezzi piccoli</li> <li>❖ Utilizzare il disco idoneo al materiale</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (appropriati all'attività)</li> <li>❖ Coltello divisore - Schermi delle lame</li> <li>❖ Collocazione appropriata; appoggio in piano e stabile</li> <li>❖ Dispositivo per impedire riavvio dopo interruzione alimentazione</li> <li>❖ Impalcato di protezione se macchina è nel raggio di azione di gru</li> <li>❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> <li>❖ Assicurare equipotenzialità impianto terra</li> <li>❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato</li> <li>❖ Prese a spina protette ID ≤ 30mA</li> <li>❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Corretta posa cavi elettrici aerei</li> <li>❖ Collegare la carcassa della sega circolare</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Impedire la diffusione delle polveri</li> <li>❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Uso di DPI (maschera di protezione)</li> <li>❖ Usare occhiali di protezione</li> </ul>
o Attrezzi di uso corrente	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>

o Autogru semovente	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contatto macchine operatrici</li> <li>➤ Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</li> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Vibrazioni da macchina operatrice</li> <li>➤ Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</li> <li>➤ Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru</li> <li>➤ Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</li> <li>➤ Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru</li> <li>➤ Contatto accidentale - Gru Autogru</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII</li> <li>❖ Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Usare cestoni con pareti non finestate</li> <li>❖ Vietato passaggio e sosta sotto i carichi sospesi</li> <li>❖ Sollevamento con benne o cestoni di materiali minuti</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> <li>❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici</li> <li>❖ Manutenzione periodica prevista a norma</li> <li>❖ Verifiche periodiche (ISPESL la prima e poi ASL) su apparecchi di sollevamento di portata &gt; 200 Kg</li> <li>❖ Controlli trimestrali funi e catene</li> <li>❖ Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore</li> <li>❖ Vietato uso autogru con forte vento</li> <li>❖ Protezione posto di guida</li> <li>❖ Verifica stabilità del terreno</li> <li>❖ Conduttori di provata esperienza</li> <li>❖ Vietato uso improprio macchina</li> <li>❖ Assicurare stabilità del mezzo</li> <li>❖ Targa con diagramma di portata</li> <li>❖ Spostamento autogru a braccio ripiegato</li> <li>❖ Distanza minima da strutture adiacenti</li> <li>❖ Divieto transito in zona influenza gru in caso di assenza franco 70 cm</li> </ul>
o Scale a mano/forbice...	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta operatore - Scale</li> <li>➤ Caduta materiale - Scale o trabattelli</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura</li> <li>❖ Scale semplici portatili antisdrucchiolo stabili e trattenute al piede</li> <li>❖ Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra</li> <li>❖ Scale doppie a mano h&lt;5m e blocco apertura</li> <li>❖ Lavoratori incaricati uso attrezzatura</li> <li>❖ Scale portatili conformi norma UNI EN 131</li> <li>❖ Su scale a mano utensili in guaine</li> </ul>
o Funi/ bilancini/sistemi imbracatura	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sganciamento carico</li> <li>➤ Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogru</li> <li>➤ Tranciamento/sfilacciamento funi imbracco</li> <li>➤ Caduta accidentale del carico sollevato</li> <li>➤ Sollecitazioni funi (sollevamento)</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Idonea imbracatura dei carichi e sorveglianza preposto</li> <li>❖ Controllo preventivo pieghe anomale</li> <li>❖ Funi e cavi adeguati al carico</li> <li>❖ Angolo al vertice tra funi circa 60° - se &gt;60° tenere conto della minore portata</li> <li>❖ Uso protezioni fini in assenza di idonei sistemi di imbracatura</li> <li>❖ Attacchi corretti funi e catene - Estremità funi legate o morsettate</li> <li>❖ Ganci imbracco senza deformazioni - adeguati al carico - indicazione portata max</li> <li>❖ Bilancini con indicazione portata max</li> <li>❖ Ganci e funi contrassegnate dal fabbricante e specifiche tecniche</li> <li>❖ Idonea manutenzione e controlli periodici documentati</li> </ul>
<b>IMPIANTI E RETI CANTIERE</b>	
<b><i>Installazione ed uso di gruppo elettrogeno</i></b>	
	<b>Misure</b>

❖ Salvaguardia da tutti i rischi derivati da contatti elettrici	
○ Combustibile (Gasolio Benzina ...)	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Incendio - Combustibile	❖ Estintori portatili omologati e mantenuti - Conformità - Libretto uso e manutenzione
	❖ Collegare elettricamente a terra serbatoi con sostanze infiammabili
○ Attrezzi di uso corrente	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente	❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato
	❖ Controllo integrità martello
	❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato
	❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe
	❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica
	❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive
	❖ Controllo funzionale utensili pneumatici
	❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
○ Autogru semovente	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Contatto macchine operatrici	❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
➤ Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature	❖ Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII
➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere	❖ Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica
➤ Vibrazioni da macchina operatrice	❖ Protezione posti di lavoro e passaggio
➤ Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici	❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi
➤ Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru	❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
➤ Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico	❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
➤ Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru	❖ Usare cestoni con pareti non finestate
➤ Contatto accidentale - Gru Autogru	❖ Vietato passaggio e sosta sotto i carichi sospesi
	❖ Sollevamento con benne o cestoni di materiali minuti
	❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito
	❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
	❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)
	❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
	❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione
	❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
	❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti
	❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)
	❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni
	❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità
	❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione
	❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici
	❖ Manutenzione periodica prevista a norma
	❖ Verifiche periodiche (ISPESL la prima e poi ASL) su apparecchi di sollevamento di portata > 200 Kg
	❖ Controlli trimestrali funi e catene
	❖ Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore
	❖ Vietato uso autogru con forte vento
	❖ Protezione posto di guida
	❖ Verifica stabilità del terreno
	❖ Conduttori di provata esperienza
	❖ Vietato uso improprio macchina
	❖ Assicurare stabilità del mezzo
	❖ Targa con diagramma di portata
	❖ Spostamento autogru a braccio ripiegato
	❖ Distanza minima da strutture adiacenti
	❖ Divieto transito in zona influenza gru in caso di assenza franco 70 cm
○ Funi/ bilancini/sistemi imbracatura	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Sganciamento carico	❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
➤ Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogru	❖ Idonea imbracatura dei carichi e sorveglianza preposto
➤ Tranciamento/sfilacciamento funi imbraco	❖ Controllo preventivo pieghe anomale
➤ Caduta accidentale del carico sollevato	❖ Funi e cavi adeguati al carico
➤ Sollecitazioni funi (sollevamento)	❖ Angolo al vertice tra funi circa 60° - se >60° tenere conto della minore portata
	❖ Uso protezioni fini in assenza di idonei sistemi di imbracatura
	❖ Attacchi corretti funi e catene - Estremità funi legate o morsettate
	❖ Ganci imbraco senza deformazioni - adeguati al carico - indicazione portata max
	❖ Bilancini con indicazione portata max
	❖ Ganci e funi contrassegnate dal fabbricante e specifiche tecniche

❖ Idonea manutenzione e controlli periodici documentati	
o Cavi elettrici	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Elettrocuzione - Cavi elettrici aggrottamento acque falda GE	❖ Prese a spina protette ID ≤ 30mA ❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore ❖ Corretta posa cavi elettrici aerei ❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto ❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione
o Gruppo elettrogeno	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore ➤ Sanzioni amministrative - Gruppo elettrogeno ➤ Elettrocuzione - Gruppo elettrogeno	❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica ❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI ❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori ❖ Denuncia UTIF - pratica VV.F. per CPI ❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa ❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore ❖ Corretta posa cavi elettrici aerei ❖ Impianti e materiali a norma di buona tecnica UNI CEI CEN CENELEC IEC ISO ❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni ❖ Interruttori differenziali con sensibilità idonea ❖ Utensili a motore elettrico con isolamento ❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto ❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione ❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato ❖ Prese a spina protette ID ≤ 30mA ❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici ❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti
<b>MACCHINE OPERATRICI SEMOVENTI</b>	
<b><i>Uso autogru per movimentazione dei carichi</i></b>	
o Autogru semovente	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Contatto macchine operatrici ➤ Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature ➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere ➤ Vibrazioni da macchina operatrice ➤ Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici ➤ Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru ➤ Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico ➤ Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru ➤ Contatto accidentale - Gru Autogru	❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche ❖ Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII ❖ Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica ❖ Protezione posti di lavoro e passaggio ❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi ❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori ❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina ❖ Usare cestoni con pareti non finestate ❖ Vietato passaggio e sosta sotto i carichi sospesi ❖ Sollevamento con benne o cestoni di materiali minuti ❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito ❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI ❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale) ❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni ❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione ❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito ❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti ❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale) ❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni ❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità ❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione ❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici ❖ Manutenzione periodica prevista a norma ❖ Verifiche periodiche (ISPEL la prima e poi ASL) su apparecchi di sollevamento di portata > 200 Kg ❖ Controlli trimestrali funi e catene ❖ Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore ❖ Vietato uso autogru con forte vento ❖ Protezione posto di guida ❖ Verifica stabilità del terreno ❖ Conduttori di provata esperienza ❖ Vietato uso improprio macchina ❖ Assicurare stabilità del mezzo ❖ Targa con diagramma di portata

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Spostamento autogru a braccio ripiegato</li> <li>❖ Distanza minima da strutture adiacenti</li> <li>❖ Divieto transito in zona influenza gru in caso di assenza franco 70 cm</li> </ul>
<b>OPERE PROVVISORIALI</b>	
<b><i>Uso di ponteggi metallici e non</i></b>	
o Attrezzi di uso corrente	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
o Ponteggi: allestimento ed uso	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta operatore - Ponteggio</li> <li>➤ Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione</li> <li>➤ Caduta materiale - Ponteggio</li> <li>➤ Cedimento e mancata stabilità strutturale - Ponteggi</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Autorizzazione Ministeriale, Relazione, Progetto e PiMUS in cantiere</li> <li>❖ Verificare idoneità degli elementi di ponteggi prima di riutilizzarli</li> <li>❖ Idoneità delle opere provvisoriali</li> <li>❖ Dispositivi di protezione nel montaggio e smontaggio di ponteggi</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Impalcato ponteggio accostato a fabbricato max 20 cm</li> <li>❖ Altezza dei montanti deve superare l'ultimo impalcato</li> <li>❖ Ancoraggi dei ponteggi a norma</li> <li>❖ Idonea posa e fissaggio tavole impalcato</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Vietato salire e scendere lungo i montanti del ponteggio</li> <li>❖ Sottoponte di sicurezza a max 2,5 m (deroga per manutenzioni &lt;5gg)</li> <li>❖ Conformità a ISPESL e ARPA entro 30 gg - manutenzione e verifica biennale</li> <li>❖ Collegare a terra strutture metalliche</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Parapetto e fermapiedi per impalcato &gt;2m</li> <li>❖ Verifica portata carrucole</li> <li>❖ Utensili in apposite guaine durante montaggio e smontaggio</li> <li>❖ Corretto ancoraggio della carrucola al ponteggio</li> <li>❖ Vietato gettare dall'alto elementi di ponteggio</li> <li>❖ Tavole accostate per intavolato</li> <li>❖ Mantovana protezione caduta materiali o segregare area sotto</li> <li>❖ Su scale o in luoghi sopraelevati utensili vanno tenuti in custodia</li> <li>❖ Calcolo ponteggi con montanti a interasse &gt; 3.6 m</li> <li>❖ Marchio del fabbricante su elementi di ponteggio</li> <li>❖ Montaggio e smontaggio con sorveglianza di un preposto</li> <li>❖ Montaggio smontaggio trasformazione ponteggio conforme a PiMUS</li> <li>❖ Piastra alla base dei montanti adeguata per ripartizione del carico</li> <li>❖ Progetto ponteggio se elementi usati sono diversi</li> <li>❖ Revisione elementi dopo violente perturbazioni o fermo - Protezione da ossidazione</li> <li>❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature</li> <li>❖ Dimensionamento del ponteggio prefabbricato</li> <li>❖ Disposizioni dei montanti</li> <li>❖ Efficaci ancoraggi alla costruzione</li> <li>❖ Formazione adeguata addetti al montaggio e smontaggio impalcato</li> </ul>
<b>SMOBILIZZO DEL CANTIERE</b>	
<b><i>Smontaggio impianti attrezzature e op cantiere</i></b>	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta operatore (h&gt;2m)</li> <li>➤ Elettrocuzione- Smontaggio impianti elettrici di cantiere</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Parapetti per lavori h&gt;2m</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Uso di sistemi anticaduta conformi per lavori in quota (assenza impalcato fissi)</li> <li>❖ Addestramento all'uso di DPI di terza categoria</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Prima di intervenire sezionare a monte con segnaletica</li> <li>❖ Dopo il dissinesto chiudere eventuale porta quadro</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Verifica preventiva assenza di tensione</li> <li>❖ Evitare di by-passare dispositivi di sicurezza</li> <li>❖ Modalità scollegamento cavo di terra</li> <li>❖ Ripristinare protezioni rimosse prima di ridare tensione</li> <li>❖ Disattivare impianto di terra dopo rimozione impianto elettrico di cantiere</li> </ul>
o Martello demolitore elettr./pneumatico	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</li> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</li> <li>➤ Intercettazione accidentale impianti</li> <li>➤ Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Uso di impugnature e/o guanti imbottiti antivibranti</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Bagnare le macerie</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Impedire la diffusione delle polveri</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi</li> <li>❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici</li> <li>❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Corretta posa cavi elettrici aerei</li> <li>❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> </ul>
o Compressore	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</li> <li>➤ Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori</li> <li>❖ Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio</li> <li>❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto</li> <li>❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori</li> </ul>
o Piccone e/o pala e/o rastrello	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contusioni abrasioni e offese sul corpo</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
o Dumper	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</li> <li>➤ Contatto macchine operatrici</li> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Contusioni abrasioni sul corpo</li> <li>➤ Vibrazioni da macchina operatrice</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Protezione posto di guida</li> <li>❖ Verifica stabilità del terreno</li> <li>❖ Conduttori di provata esperienza</li> <li>❖ Vietato uso improprio macchina</li> <li>❖ Assicurare stabilità del mezzo</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> </ul>
o Attrezzi di uso corrente	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
o Autogru semovente	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contatto macchine operatrici</li> <li>➤ Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</li> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Vibrazioni da macchina operatrice</li> <li>➤ Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</li> <li>➤ Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru</li> <li>➤ Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</li> <li>➤ Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru</li> <li>➤ Contatto accidentale - Gru Autogru</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII</li> <li>❖ Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Usare cestoni con pareti non finestrate</li> <li>❖ Vietato passaggio e sosta sotto i carichi sospesi</li> <li>❖ Sollevamento con benne o cestoni di materiali minuti</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> <li>❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici</li> <li>❖ Manutenzione periodica prevista a norma</li> <li>❖ Verifiche periodiche (ISPESL la prima e poi ASL) su apparecchi di sollevamento di portata &gt; 200 Kg</li> <li>❖ Controlli trimestrali funi e catene</li> <li>❖ Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore</li> <li>❖ Vietato uso autogru con forte vento</li> <li>❖ Protezione posto di guida</li> <li>❖ Verifica stabilità del terreno</li> <li>❖ Conduttori di provata esperienza</li> <li>❖ Vietato uso improprio macchina</li> <li>❖ Assicurare stabilità del mezzo</li> <li>❖ Targa con diagramma di portata</li> <li>❖ Spostamento autogru a braccio ripiegato</li> <li>❖ Distanza minima da strutture adiacenti</li> <li>❖ Divieto transito in zona influenza gru in caso di assenza franco 70 cm</li> </ul>
o Carriola	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</li> <li>➤ Abrasioni alle mani - Carriola</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Andatoie a norma se &gt;2m con parapetto</li> <li>❖ Uso di fasce protezione e guanti</li> </ul>
o Camion e autocarri	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contatto macchine operatrici</li> <li>➤ Rischio investimento - Automezzi</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Effettuare manutenzioni periodiche</li> </ul>

	❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
<b>FINITURE</b>	
<b>OPERE DA PITTORE</b>	
<b><i>Preparazione di superfici da trattare: sabbiatura</i></b>	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inalazione di polveri</li> <li>➤ Caduta materiale</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Impedire la diffusione delle polveri</li> <li>❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> </ul>
○ Utensili elettrici portatili	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta operatore</li> <li>➤ Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Evitare posizioni disagiati su scale o spazi ristretti</li> <li>❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa</li> <li>❖ Protezione da contatto diretto e indiretto con la corrente elettrica</li> <li>❖ Attrezzature alimentate a tensioni di sicurezza, secondo norme tecniche</li> <li>❖ Utensili elettrici portatili: marcatura e non collegati a terra</li> <li>❖ Dispositivi arresto automatico per macchine portatili tenute e/o condotte a mano</li> <li>❖ Prese a spina protette ID ≤ 30mA</li> <li>❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> </ul>
○ Ponteggi: allestimento ed uso	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta operatore - Ponteggio</li> <li>➤ Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione</li> <li>➤ Caduta materiale - Ponteggio</li> <li>➤ Cedimento e mancata stabilità strutturale - Ponteggi</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Autorizzazione Ministeriale, Relazione, Progetto e PiMUS in cantiere</li> <li>❖ Verificare idoneità degli elementi di ponteggi prima di riutilizzarli</li> <li>❖ Idoneità delle opere provvisorie</li> <li>❖ Dispositivi di protezione nel montaggio e smontaggio di ponteggi</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Impalcato ponteggio accostato a fabbricato max 20 cm</li> <li>❖ Altezza dei montanti deve superare l'ultimo impalcato</li> <li>❖ Ancoraggi dei ponteggi a norma</li> <li>❖ Idonea posa e fissaggio tavole impalcato</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Vietato salire e scendere lungo i montanti del ponteggio</li> <li>❖ Sottoponte di sicurezza a max 2,5 m (deroga per manutenzioni &lt;5gg)</li> <li>❖ Conformità a ISPESL e ARPA entro 30 gg - manutenzione e verifica biennale</li> <li>❖ Collegare a terra strutture metalliche</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Parapetto e fermapièdi per impalcato &gt;2m</li> <li>❖ Verifica portata carrucole</li> <li>❖ Utensili in apposite guaine durante montaggio e smontaggio</li> <li>❖ Corretto ancoraggio della carrucola al ponteggio</li> <li>❖ Vietato gettare dall'alto elementi di ponteggio</li> <li>❖ Tavole accostate per intavolato</li> <li>❖ Mantovana protezione caduta materiali o segregare area sotto</li> <li>❖ Su scale o in luoghi sopraelevati utensili vanno tenuti in custodia</li> <li>❖ Calcolo ponteggi con montanti a interasse &gt; 3.6 m</li> <li>❖ Marchio del fabbricante su elementi di ponteggio</li> <li>❖ Montaggio e smontaggio con sorveglianza di un preposto</li> <li>❖ Montaggio smontaggio trasformazione ponteggio conforme a PiMUS</li> <li>❖ Piastra alla base dei montanti adeguata per ripartizione del carico</li> <li>❖ Progetto ponteggio se elementi usati sono diversi</li> <li>❖ Revisione elementi dopo violente perturbazioni o fermo - Protezione da ossidazione</li> <li>❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature</li> <li>❖ Dimensionamento del ponteggio prefabbricato</li> <li>❖ Disposizioni dei montanti</li> <li>❖ Efficaci ancoraggi alla costruzione</li> <li>❖ Formazione adeguata addetti al montaggio e smontaggio impalcato</li> </ul>
○ Ponti su cavalletti	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta operatore - Ponte su cavalletti</li> <li>➤ Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Appoggio adeguato piedi dei cavalletti e irrigidimenti</li> <li>❖ Max 2m dal suolo - non usare su ponteggi</li> <li>❖ Vietato usare ponti sovrapposti o montanti scale</li> <li>❖ Piani di lavoro: dimensionamento e modalità posa</li> <li>❖ Dimensionamento minimo cavalletti consecutivi</li> <li>❖ Non usare in prossimità di scavi</li> <li>❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature</li> </ul>
o Scale a mano/forbice...	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta operatore - Scale</li> <li>➤ Caduta materiale - Scale o trabattelli</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura</li> <li>❖ Scale semplici portatili antisdrucchiolo stabili e trattenute al piede</li> <li>❖ Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratte e operatore a terra</li> <li>❖ Scale doppie a mano h&lt;5m e blocco apertura</li> <li>❖ Lavoratori incaricati uso attrezzatura</li> <li>❖ Scale portatili conformi norma UNI EN 131</li> <li>❖ Su scale a mano utensili in guaine</li> </ul>
o Attrezzi di uso corrente	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
o Trabattelli	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta utensili - Scale trabattelli</li> <li>➤ Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli</li> <li>➤ Caduta di personale - Trabattello</li> <li>➤ Cedimento e mancata stabilità strutturale - Trabattelli</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Verificare idoneità degli elementi di ponteggi prima di riutilizzarli</li> <li>❖ Conformità a norma tecnica UNI EN 1004 senza ancoraggi ogni 2 piani</li> <li>❖ Dispositivi di protezione nel montaggio e smontaggio di ponteggi</li> <li>❖ Montaggio smontaggio trasformazione ponteggio conforme a PiMUS</li> <li>❖ Su scale o in luoghi sopraelevati utensili vanno tenuti in custodia</li> <li>❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree</li> <li>❖ Divieto lavori a distanze da linee elettriche non protette &lt; minime consentite</li> <li>❖ Accessi ai piani di lavoro in sicurezza</li> <li>❖ Piano di scorrimento livellato e carico ripartito</li> <li>❖ Ruote saldamente bloccate e adeguata portata</li> <li>❖ Piani di lavoro contigui con parapetto e fermapiè</li> <li>❖ Vietato spostare i trabattelli con lavoratori</li> <li>❖ Ancoraggi alla costruzione ogni 2 piani</li> <li>❖ Non aggiungere sovrastrutture</li> <li>❖ Uso DPI anticaduta se manca il parapetto alla ricezione dei carichi</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Altezza max consentita</li> <li>❖ Botole di passaggio con coperchio praticabile</li> <li>❖ Innesti verticali bloccati e diagonali anti sfilamento</li> <li>❖ Verificare la verticalità con livello</li> <li>❖ Stabilizzatori per trabattelli di altezza sup. a m.6</li> </ul>
o Sabbiatrice / Microsabbiatrice	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elettrocuzione - Sabbiatrice</li> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Offese agli occhi e al volto</li> <li>➤ Caduta materiale</li> <li>➤ Contatto inalazione di sostanze - Sabbiatrice</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa</li> <li>❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato</li> <li>❖ Prese a spina protette ID ≤ 30mA</li> <li>❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni</li> <li>❖ Utensili a motore elettrico con isolamento</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Uso di DPI (maschera di protezione)</li> <li>❖ Usare occhiali di protezione</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria</li> <li>❖ Formazione ed informazione su rischi e misure agenti cancerogeni - Registro esposizione</li> <li>❖ Evitare l'uso di agenti cancerogeni sostituendoli o sistema chiuso o riduzione esposizione</li> <li>❖ Esame scheda di sicurezza: VR da agenti chimici e cancerogeni - Misure - Sorveglianza sanitaria</li> <li>❖ Usare idonei guanti di protezione</li> <li>❖ Pulizia della persona e in particolare delle mani prima dei pasti</li> <li>❖ Uso di tuta con cappuccio in Tyvek per protezione chimica</li> <li>❖ NON FUMARE</li> </ul>
<b><i>Verniciatura e pittura</i></b>	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Caduta materiale	❖ Protezione posti di lavoro e passaggio
○ Produzione rifiuti	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Smaltimento rifiuti	❖ Gestione dei rifiuti a norma anche coi regolamenti locali
○ Trabattelli	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta utensili - Scale trabattelli</li> <li>➤ Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli</li> <li>➤ Caduta di personale - Trabattello</li> <li>➤ Cedimento e mancata stabilità strutturale - Trabattelli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Verificare idoneità degli elementi di ponteggi prima di riutilizzarli</li> <li>❖ Conformità a norma tecnica UNI EN 1004 senza ancoraggi ogni 2 piani</li> <li>❖ Dispositivi di protezione nel montaggio e smontaggio di ponteggi</li> <li>❖ Montaggio smontaggio trasformazione ponteggio conforme a PiMUS</li> <li>❖ Su scale o in luoghi sopraelevati utensili vanno tenuti in custodia</li> <li>❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree</li> <li>❖ Divieto lavori a distanze da linee elettriche non protette &lt; minime consentite</li> <li>❖ Accessi ai piani di lavoro in sicurezza</li> <li>❖ Piano di scorrimento livellato e carico ripartito</li> <li>❖ Ruote saldamente bloccate e adeguata portata</li> <li>❖ Piani di lavoro contigui con parapetto e fermapiè</li> <li>❖ Vietato spostare i trabattelli con lavoratori</li> <li>❖ Ancoraggi alla costruzione ogni 2 piani</li> <li>❖ Non aggiungere sovrastrutture</li> <li>❖ Uso DPI anticaduta se manca il parapetto alla ricezione dei carichi</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Altezza max consentita</li> <li>❖ Botole di passaggio con coperchio praticabile</li> <li>❖ Innesti verticali bloccati e diagonali anti sfilamento</li> <li>❖ Verificare la verticalità con livello</li> <li>❖ Stabilizzatori per trabattelli di altezza sup. a m.6</li> </ul>
○ Attrezzi di uso corrente	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antisintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
○ Scale a mano/forbice...	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta operatore - Scale</li> <li>➤ Caduta materiale - Scale o trabattelli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura</li> <li>❖ Scale semplici portatili antisdrucchiolo stabili e trattenute al piede</li> <li>❖ Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra</li> <li>❖ Scale doppie a mano h&lt;5m e blocco apertura</li> <li>❖ Lavoratori incaricati uso attrezzatura</li> <li>❖ Scale portatili conformi norma UNI EN 131</li> <li>❖ Su scale a mano utensili in guaine</li> </ul>
○ Spruzzatrice per pitturazioni: uso	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di	❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche

<p>cantiere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contusioni abrasioni per rottura impianto</li> <li>➤ Elettrocuzione - Spruzzatrice elettrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori</li> <li>❖ Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio</li> <li>❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto</li> <li>❖ Manutenzione periodica prevista a norma</li> <li>❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa</li> <li>❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato</li> <li>❖ Prese a spina protette ID &lt;= 30mA</li> <li>❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni</li> <li>❖ Utensili a motore elettrico con isolamento</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> </ul>
<p>○ Ponti su cavalletti</p>	
<p><b>Rischi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta operatore - Ponte su cavalletti</li> <li>➤ Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</li> </ul>	<p><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Appoggio adeguato piedi dei cavalletti e irrigidimenti</li> <li>❖ Max 2m dal suolo - non usare su ponteggi</li> <li>❖ Vietato usare ponti sovrapposti o montanti scale</li> <li>❖ Piani di lavoro: dimensionamento e modalità posa</li> <li>❖ Dimensionamento minimo cavalletti consecutivi</li> <li>❖ Non usare in prossimità di scavi</li> <li>❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature</li> </ul>
<p>○ Ponteggi: allestimento ed uso</p>	
<p><b>Rischi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta operatore - Ponteggio</li> <li>➤ Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione</li> <li>➤ Caduta materiale - Ponteggio</li> <li>➤ Cedimento e mancata stabilità strutturale - Ponteggi</li> </ul>	<p><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Autorizzazione Ministeriale, Relazione, Progetto e PiMUS in cantiere</li> <li>❖ Verificare idoneità degli elementi di ponteggi prima di riutilizzarli</li> <li>❖ Idoneità delle opere provvisoriale</li> <li>❖ Dispositivi di protezione nel montaggio e smontaggio di ponteggi</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Impalcato ponteggio accostato a fabbricato max 20 cm</li> <li>❖ Altezza dei montanti deve superare l'ultimo impalcato</li> <li>❖ Ancoraggi dei ponteggi a norma</li> <li>❖ Idonea posa e fissaggio tavole impalcato</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Vietato salire e scendere lungo i montanti del ponteggio</li> <li>❖ Sottoponte di sicurezza a max 2,5 m (deroga per manutenzioni &lt;5gg)</li> <li>❖ Conformità a ISPEL e ARPA entro 30 gg - manutenzione e verifica biennale</li> <li>❖ Collegare a terra strutture metalliche</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Parapetto e fermapiedi per impalcato &gt;2m</li> <li>❖ Verifica portata carrucole</li> <li>❖ Utensili in apposite guaine durante montaggio e smontaggio</li> <li>❖ Corretto ancoraggio della carrucola al ponteggio</li> <li>❖ Vietato gettare dall'alto elementi di ponteggio</li> <li>❖ Tavole accostate per intavolato</li> <li>❖ Mantovana protezione caduta materiali o segregare area sotto</li> <li>❖ Su scale o in luoghi sopraelevati utensili vanno tenuti in custodia</li> <li>❖ Calcolo ponteggi con montanti a interasse &gt; 3.6 m</li> <li>❖ Marchio del fabbricante su elementi di ponteggio</li> <li>❖ Montaggio e smontaggio con sorveglianza di un preposto</li> <li>❖ Montaggio smontaggio trasformazione ponteggio conforme a PiMUS</li> <li>❖ Piastra alla base dei montanti adeguata per ripartizione del carico</li> <li>❖ Progetto ponteggio se elementi usati sono diversi</li> <li>❖ Revisione elementi dopo violente perturbazioni o fermo - Protezione da ossidazione</li> <li>❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature</li> <li>❖ Dimensionamento del ponteggio prefabbricato</li> <li>❖ Disposizioni dei montanti</li> <li>❖ Efficaci ancoraggi alla costruzione</li> <li>❖ Formazione adeguata addetti al montaggio e smontaggio impalcato</li> </ul>

o Vernici Pitture Trattamenti protettivi/decorativi	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contatto inalazione di sostanze - Additivi chimici (solventi, diluenti)</li> <li>➤ Incendio - Collanti vernici</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pulizia della persona e in particolare delle mani prima dei pasti</li> <li>❖ Formazione ed informazione su rischi e misure agenti chimici</li> <li>❖ Prodotti tossici e nocivi in recipienti a tenuta - Precauzioni uso anche per gas vapori fumi - Etichettatura</li> <li>❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Usare idonei guanti di protezione</li> <li>❖ In locali chiusi aria salubre sufficiente</li> <li>❖ Esame scheda di sicurezza: VR da agenti chimici e cancerogeni - Misure - Sorveglianza sanitaria</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Evitare l'uso di agenti cancerogeni sostituendoli o sistema chiuso o riduzione esposizione</li> <li>❖ Formazione ed informazione su rischi e misure agenti cancerogeni - Registro esposizione</li> <li>❖ Estintori portatili omologati e mantenuti - Conformità - Libretto uso e manutenzione</li> <li>❖ Consultazione schede sicurezza (collanti, vernici ...) e informazione misure antincendio</li> <li>❖ Vernici in recipienti a tenuta - Precauzioni uso - Etichettatura</li> <li>❖ Non utilizzare fiamme libere - Buona ventilazione</li> </ul>
<b>LAVORI STRADALI</b>	
<b>SOTTOFONDI E FONDAZIONI</b>	
<b><i>Realizzazione di fondazione stradale</i></b>	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</li> <li>➤ Rischio di investimento - Lavori stradali</li> <li>➤ Collisione autoveicoli/macch. operatrici</li> <li>➤ Offese al capo a causa di pietrisco - Veicoli intanto lavori stradali</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Bagnare le macerie</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Impedire la diffusione delle polveri</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Uso di sovraindumento fluoro-rifrangente</li> <li>❖ Segnaletica stradale anche sostitutiva esistente</li> <li>❖ Sospendere attività in caso di nebbia o precipitazioni</li> <li>❖ Pannello cantieri stradali</li> <li>❖ Visibilità notturna cantieri stradali</li> <li>❖ Segnalazione cantiere stradale</li> <li>❖ Effettuare manutenzioni periodiche</li> <li>❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h</li> <li>❖ Luce gialla lampeggiante e pannelli retroriflettenti a strisce bianche e rosse</li> <li>❖ Divieto combustione rifiuti in cantiere</li> <li>❖ Indossare casco di protezione</li> </ul>
o Attrezzi di uso corrente	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antisintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
o Grader	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Contatto macchine operatrici</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> </ul>
o Pala meccanica - LAVORI STRADALI	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</li> <li>➤ Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</li> <li>➤ Vibrazioni da macchina operatrice</li> <li>➤ Contatto macchine operatrici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Bagnare le macerie</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Impedire la diffusione delle polveri</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> </ul>
○ <b>Camion ribaltabile</b>	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta di materiale durante il transito</li> <li>➤ Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</li> <li>➤ Rischio investimento - Automezzi</li> <li>➤ Contatto macchine operatrici</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo</li> <li>❖ Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Effettuare manutenzioni periodiche</li> <li>❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h</li> </ul>
○ <b>Rullo compressore vibrante - SCAVI LAVORI STRADALI</b>	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</li> <li>➤ Vibrazioni da macchina operatrice</li> <li>➤ Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</li> <li>➤ Contatto macchine operatrici</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Bagnare le macerie</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Impedire la diffusione delle polveri</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> <li>❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici</li> <li>❖ Manutenzione periodica prevista a norma</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> </ul>
<b>Opere stradali</b>	
<b>Realizzazione tronco strada</b>	
<b>OPERE D'ARTE E SISTEMAZIONI IDRAULICHE</b>	
<b><i>Posa e montaggio New Jersey</i></b>	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contusioni abrasioni sul corpo</li> <li>➤ Sganciamento/rottura sistema d'aggancio - Prefabbricati</li> <li>➤ Ribaltamento del carico - Prefabbricati</li> <li>➤ Contatto accidentale - Prefabbricati</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Ganci imbraco senza deformazioni - adeguati al carico - indicazione portata max</li> <li>❖ Angolo al vertice tra funi circa 60° - se &gt;60° tenere conto della minore portata</li> <li>❖ Bilancini con indicazione portata max</li> <li>❖ Uso inserti sollevamento prefabbricati su indicazione progettisti</li> <li>❖ Ganci e funi contrassegnate dal fabbricante e specifiche tecniche</li> <li>❖ Modalità di carico, trasporto e scarico prefabbricati</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare transito durante il montaggio - delimitazioni</li> <li>❖ Idoneità dei lavoratori - guida di esperti</li> <li>❖ Vietare accesso a non addetti in aree di influenza - avvisi scritti</li> </ul>

o Autogru semovente	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contatto macchine operatrici</li> <li>➤ Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</li> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Vibrazioni da macchina operatrice</li> <li>➤ Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</li> <li>➤ Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru</li> <li>➤ Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</li> <li>➤ Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru</li> <li>➤ Contatto accidentale - Gru Autogru</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII</li> <li>❖ Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Usare cestoni con pareti non finestate</li> <li>❖ Vietato passaggio e sosta sotto i carichi sospesi</li> <li>❖ Sollevamento con benne o cestoni di materiali minuti</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> <li>❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici</li> <li>❖ Manutenzione periodica prevista a norma</li> <li>❖ Verifiche periodiche (ISPESL la prima e poi ASL) su apparecchi di sollevamento di portata &gt; 200 Kg</li> <li>❖ Controlli trimestrali funi e catene</li> <li>❖ Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore</li> <li>❖ Vietato uso autogru con forte vento</li> <li>❖ Protezione posto di guida</li> <li>❖ Verifica stabilità del terreno</li> <li>❖ Conduttori di provata esperienza</li> <li>❖ Vietato uso improprio macchina</li> <li>❖ Assicurare stabilità del mezzo</li> <li>❖ Targa con diagramma di portata</li> <li>❖ Spostamento autogru a braccio ripiegato</li> <li>❖ Distanza minima da strutture adiacenti</li> <li>❖ Divieto transito in zona influenza gru in caso di assenza franco 70 cm</li> </ul>
o Attrezzi di uso corrente	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
o Funi/ bilancini/sistemi imbracatura	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sganciamento carico</li> <li>➤ Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogru</li> <li>➤ Tranciamento/sfilacciamento funi imbraco</li> <li>➤ Caduta accidentale del carico sollevato</li> <li>➤ Sollecitazioni funi (sollevamento)</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Idonea imbracatura dei carichi e sorveglianza preposto</li> <li>❖ Controllo preventivo pieghe anomale</li> <li>❖ Funi e cavi adeguati al carico</li> <li>❖ Angolo al vertice tra funi circa 60° - se &gt;60° tenere conto della minore portata</li> <li>❖ Uso protezioni fini in assenza di idonei sistemi di imbracatura</li> <li>❖ Attacchi corretti funi e catene - Estremità funi legate o morsettate</li> <li>❖ Ganci imbraco senza deformazioni - adeguati al carico - indicazione portata max</li> <li>❖ Bilancini con indicazione portata max</li> <li>❖ Ganci e funi contrassegnate dal fabbricante e specifiche tecniche</li> <li>❖ Idonea manutenzione e controlli periodici documentati</li> </ul>
<b><i>Posa e montaggio guard rail</i></b>	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tagli e abrasioni alle mani -</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cautela per bordi tagliati e sbavature</li> </ul>

<p>Lavorazione su metalli</p> <p>➤ Lombalgie da sforzo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Evitare il contatto diretto con le mani di materiali taglienti</li> <li>❖ Usare idonei guanti di protezione</li> <li>❖ Evitare movimenti in posizioni innaturali - informazione ai lavoratori</li> </ul>
o Compressore	
<p><b>Rischi</b></p> <p>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</p> <p>➤ Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</p> <p>➤ Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</p>	<p><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori</li> <li>❖ Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio</li> <li>❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto</li> <li>❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori</li> </ul>
o Saldatrice elettrica	
<p><b>Rischi</b></p> <p>➤ Inalazione dei fumi delle saldature</p> <p>➤ Lesioni ustioni da schegge e scintille - Saldatrice elettrica</p> <p>➤ Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</p>	<p><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Interruttori su circuito primario per apparecchi per saldatura elettrica</li> <li>❖ Vietata saldatura su recipienti contenenti miscele pericolose (o hanno contenuto)</li> <li>❖ Evitare contatti accidentali con parti in tensione nelle operazioni di saldatura elettrica</li> <li>❖ Adeguati DPI per i lavoratori addetti alle saldature elettriche</li> <li>❖ In locali aspirazione fumi apparecchi respiratori e cinture</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici</li> <li>❖ Raccogliere in apposito raccogliatore i residui degli elettrodi</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (scarpe, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli)</li> <li>❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici</li> <li>❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Corretta posa cavi elettrici aerei</li> <li>❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> </ul>
o Flex	
<p><b>Rischi</b></p> <p>➤ Offese agli occhi - Flex Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica</p> <p>➤ Offese sul corpo e tagli alle mani - Flex</p> <p>➤ Incendio provocato da scintille - Flex</p> <p>➤ Caduta operatore - Flex</p> <p>➤ Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</p>	<p><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare occhiali di protezione</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (occhiali, guanti, mascherine)</li> <li>❖ Evitare taglio su materiali molto rigidi</li> <li>❖ Uso disco idoneo al materiale - sostituire se rovinato</li> <li>❖ Evitare di far girare pericolosamente a vuoto il disco</li> <li>❖ Usare flex solo per l'uso cui è destinato - non rimuovere protezioni</li> <li>❖ Evitare l'uso del flex in presenza di materiale infiammabile, gas ...</li> <li>❖ Evitare posizioni disagiati su scale o spazi ristretti</li> <li>❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici</li> <li>❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Corretta posa cavi elettrici aerei</li> <li>❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> </ul>
o Attrezzi di uso corrente	
<p><b>Rischi</b></p> <p>➤ Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</p>	<p><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
o Pistola spara chiodi/fissachiodi	

<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ferite per uso improprio - Pistola fissachiodi sparachiodi</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Materiali idonei all'infissione</li> <li>❖ Sistemi di sicurezza contro gli spari accidentali - pistoncino di spinta</li> <li>❖ Ricambi originali - riparazione ditta costruttrice - custodia</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> </ul>
○ Utensili elettrici portatili	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta operatore</li> <li>➤ Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Evitare posizioni disagiati su scale o spazi ristretti</li> <li>❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa</li> <li>❖ Attrezzature alimentate a tensioni di sicurezza, secondo norme tecniche</li> <li>❖ Protezione da contatto diretto e indiretto con la corrente elettrica</li> <li>❖ Utensili elettrici portatili: marcatura e non collegati a terra</li> <li>❖ Dispositivi arresto automatico per macchine portatili tenute e/o condotte a mano</li> <li>❖ Prese a spina protette ID ≤ 30mA</li> <li>❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> </ul>
○ Battipalo	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ribaltamento - Battipalo</li> <li>➤ Lesioni da schegge - Battipalo</li> <li>➤ Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</li> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli preventivi sito per posizionamento macchina</li> <li>❖ Abbassare centro di gravità della macchina</li> <li>❖ Durante battitura: distanza di sicurezza e perimetrazione area</li> <li>❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici</li> <li>❖ Manutenzione periodica prevista a norma</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> </ul>
<b>SCAVI</b>	
<b><i>Scavi a sezione obbligata anche a mano</i></b>	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Seppellimento durante gli scavi</li> <li>➤ Asfissia</li> <li>➤ Caduta persone nello scavo</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Impedire franamenti o caduta di materiali su bordi di scavi</li> <li>❖ Cautele e sostegni nello scavo di pozzi e trincee h&gt;1,5</li> <li>❖ Stabilità pareti scavo - Vietato scavo manuale alla base se H&gt;1,5m</li> <li>❖ Impedire transito automezzi in prossimità scavi</li> <li>❖ Vietato deposito di materiale su ciglio scavo se non puntellato</li> <li>❖ Gas in pozzi scavi e cunicoli: areazione, DPI vie respiratorie, lavoratori abbinati</li> <li>❖ Avvisi e sbarramenti - parapetti</li> <li>❖ Solide rampe accesso automezzi - franco 70 cm</li> <li>❖ Accesso a scavi: scale a mano sporgenti oltre il livello di accesso</li> </ul>
○ Martello demolitore elettr./pneumatico	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</li> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</li> <li>➤ Intercettazione accidentale impianti</li> <li>➤ Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Uso di impugnature e/o guanti imbottiti antivibranti</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Bagnare le macerie</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Impedire la diffusione delle polveri</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi</li> <li>❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici</li> <li>❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Corretta posa cavi elettrici aerei</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> </ul>
o Piccone e/o pala e/o rastrello	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contusioni abrasioni e offese sul corpo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
o Dumper	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</li> <li>➤ Contatto macchine operatrici</li> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Contusioni abrasioni sul corpo</li> <li>➤ Vibrazioni da macchina operatrice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Protezione posto di guida</li> <li>❖ Verifica stabilità del terreno</li> <li>❖ Conduttori di provata esperienza</li> <li>❖ Vietato uso improprio macchina</li> <li>❖ Assicurare stabilità del mezzo</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> </ul>
o Produzione rifiuti	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Smaltimento rifiuti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Gestione dei rifiuti a norma anche coi regolamenti locali</li> </ul>
o Motopompa, elettropompa	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Investimento getti d'acqua e contusioni - Motopompa elettropompa</li> <li>➤ Elettrocuzione - Motopompa elettropompa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Allontanare le persone non autorizzate</li> <li>❖ Controlli prima dell'avvio</li> <li>❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa</li> <li>❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni</li> <li>❖ Utensili a motore elettrico con isolamento</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> <li>❖ Utensili elettrici portatili: marcatura e non collegati a terra</li> <li>❖ Prese a spina protette ID ≤ 30mA</li> <li>❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici</li> <li>❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Corretta posa cavi elettrici aerei</li> </ul>
o Sega circolare	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Tagli punture lacerazioni a mani piedi - Sega circolare</li> <li>➤ Caduta materiali - Sega circolare</li> <li>➤ Elettrocuzione - Sega circolare</li> <li>➤ Inalazione di polveri</li> <li>➤ Offese agli occhi e al volto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Sega circolare a norma e cartello con istruzioni uso</li> <li>❖ Vietare uso di seghe circolari non a norma</li> <li>❖ Marcatura CE anche per accessori</li> <li>❖ Uso DPI (tute antimpigliamento, scarpe antisdrucchiolo, visiere, otoprotettori, casco, ...)</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Norme comportamentali - Divieti</li> <li>❖ Calcolo probabilità fulminazione</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Cuffia registrabile o schermo paraschegge</li> <li>❖ Cautela in lavorazione di pezzi piccoli</li> <li>❖ Utilizzare il disco idoneo al materiale</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (appropriati all'attività)</li> <li>❖ Coltello divisore - Schermi delle lame</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Collocazione appropriata; appoggio in piano e stabile</li> <li>❖ Dispositivo per impedire riavvio dopo interruzione alimentazione</li> <li>❖ Impalcato di protezione se macchina è nel raggio di azione di gru</li> <li>❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> <li>❖ Assicurare equipotenzialità impianto terra</li> <li>❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato</li> <li>❖ Prese a spina protette ID &lt;= 30mA</li> <li>❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Corretta posa cavi elettrici aerei</li> <li>❖ Collegare la carcassa della sega circolare</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Impedire la diffusione delle polveri</li> <li>❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Uso di DPI (maschera di protezione)</li> <li>❖ Usare occhiali di protezione</li> </ul>
o Puntelli: utilizzo	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Contusioni abrasioni sul corpo</li> <li>➢ Caduta materiale - Puntelli</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Divieto disarmo con carichi accidentali</li> <li>❖ Uso del casco per disarmo</li> <li>❖ Dimensionamento armature per carichi prodotti durante i lavori</li> <li>❖ Formazione adeguata per disarmo - sorveglianza preposto e autorizzazione DL</li> <li>❖ Disarmo: rispetto norme tecniche ca</li> </ul>
o Martellone - SCAVI	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</li> <li>➢ Contatto macchine operatrici</li> <li>➢ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➢ Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni</li> <li>➢ Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</li> <li>➢ Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</li> <li>➢ Vibrazioni da macchina operatrice</li> <li>➢ Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Protezione posto di guida</li> <li>❖ Verifica stabilità del terreno</li> <li>❖ Conduttori di provata esperienza</li> <li>❖ Vietato uso improprio macchina</li> <li>❖ Assicurare stabilità del mezzo</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi</li> <li>❖ Divieto lavori a distanze da linee elettriche non protette &lt; minime consentite</li> <li>❖ Bagnare le macerie</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Impedire la diffusione delle polveri</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> <li>❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici</li> <li>❖ Manutenzione periodica prevista a norma</li> </ul>
o Attrezzi di uso corrente	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>

o Carriola	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</li> <li>➤ Abrasioni alle mani - Carriola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Andatoie a norma se &gt;2m con parapetto</li> <li>❖ Uso di fasce protezione e guanti</li> </ul>
o Scale a mano/forbice...	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta operatore - Scale</li> <li>➤ Caduta materiale - Scale o trabattelli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura</li> <li>❖ Scale semplici portatili antisdrucciolo stabili e trattenute al piede</li> <li>❖ Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra</li> <li>❖ Scale doppie a mano h&lt;5m e blocco apertura</li> <li>❖ Lavoratori incaricati uso attrezzatura</li> <li>❖ Scale portatili conformi norma UNI EN 131</li> <li>❖ Su scale a mano utensili in guaine</li> </ul>
o Escavatore	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</li> <li>➤ Contatto macchine operatrici</li> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni</li> <li>➤ Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</li> <li>➤ Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</li> <li>➤ Vibrazioni da macchina operatrice</li> <li>➤ Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Protezione posto di guida</li> <li>❖ Verifica stabilità del terreno</li> <li>❖ Conduttori di provata esperienza</li> <li>❖ Vietato uso improprio macchina</li> <li>❖ Assicurare stabilità del mezzo</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi</li> <li>❖ Divieto lavori a distanze da linee elettriche non protette &lt; minime consentite</li> <li>❖ Bagnare le macerie</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Impedire la diffusione delle polveri</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> <li>❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici</li> <li>❖ Manutenzione periodica prevista a norma</li> </ul>
o Pala meccanica/ruspa - SCAVI	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</li> <li>➤ Contatto macchine operatrici</li> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni</li> <li>➤ Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</li> <li>➤ Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</li> <li>➤ Vibrazioni da macchina operatrice</li> <li>➤ Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Protezione posto di guida</li> <li>❖ Verifica stabilità del terreno</li> <li>❖ Conduttori di provata esperienza</li> <li>❖ Vietato uso improprio macchina</li> <li>❖ Assicurare stabilità del mezzo</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi</li> <li>❖ Divieto lavori a distanze da linee elettriche non protette &lt; minime consentite</li> <li>❖ Bagnare le macerie</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Impedire la diffusione delle polveri</li> <li>❖ NON FUMARE</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> <li>❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici</li> <li>❖ Manutenzione periodica prevista a norma</li> </ul>
o Compressore	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</li> <li>➤ Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori</li> <li>❖ Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio</li> <li>❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto</li> <li>❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori</li> </ul>
o Autocarri o camion ribaltabili	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contatto macchine operatrici</li> <li>➤ Caduta di materiale durante il transito</li> <li>➤ Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</li> <li>➤ Rischio investimento - Automezzi</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo</li> <li>❖ Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata</li> <li>❖ Effettuare manutenzioni periodiche</li> <li>❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h</li> </ul>
<b>STRUTTURE</b>	
<b>CARPENTERIE</b>	
<b><i>Carpenteria con uso di pannelli metallici</i></b>	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta operatore - Confezionamento carpenteria</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Parapetti per lavori h&gt;2m</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Uso di sistemi anticaduta conformi per lavori in quota (assenza impalcati fissi)</li> <li>❖ Addestramento all'uso di DPI di terza categoria</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> </ul>
o Dumper	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</li> <li>➤ Contatto macchine operatrici</li> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Contusioni abrasioni sul corpo</li> <li>➤ Vibrazioni da macchina operatrice</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Protezione posto di guida</li> <li>❖ Verifica stabilità del terreno</li> <li>❖ Conduttori di provata esperienza</li> <li>❖ Vietato uso improprio macchina</li> <li>❖ Assicurare stabilità del mezzo</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> </ul>

o Puntelli: utilizzo	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contusioni abrasioni sul corpo</li> <li>➤ Caduta materiale - Puntelli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Divieto disarmo con carichi accidentali</li> <li>❖ Uso del casco per disarmo</li> <li>❖ Dimensionamento armature per carichi prodotti durante i lavori</li> <li>❖ Formazione adeguata per disarmo - sorveglianza preposto e autorizzazione DL</li> <li>❖ Disarmo: rispetto norme tecniche ca</li> </ul>
o Attrezzi di uso corrente	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antisintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
o Scale a mano/forbice...	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta operatore - Scale</li> <li>➤ Caduta materiale - Scale o trabattelli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura</li> <li>❖ Scale semplici portatili antisdrucchiolo stabili e trattenute al piede</li> <li>❖ Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra</li> <li>❖ Scale doppie a mano h&lt;5m e blocco apertura</li> <li>❖ Lavoratori incaricati uso attrezzatura</li> <li>❖ Scale portatili conformi norma UNI EN 131</li> <li>❖ Su scale a mano utensili in guaine</li> </ul>
o Componenti carpenteria metallica	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contusioni abrasioni su mani e piedi - Movimentazione materiali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (guanti, scarpe)</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> </ul>
<b>Carpenteria in legno</b>	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tagli abrasioni mani - Sega circolare</li> <li>➤ Caduta operatore - Confezionamento carpenteria</li> <li>➤ Caduta dall'alto - Coperture tetti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vietare uso di seghe circolari non a norma</li> <li>❖ Parapetti per lavori h&gt;2m</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Uso di sistemi anticaduta conformi per lavori in quota (assenza impalcati fissi)</li> <li>❖ Addestramento all'uso di DPI di terza categoria</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Protezioni cieche o a rete sui tetti</li> <li>❖ Nei lavori in quota (tetti) idonei sistemi di protezione anticaduta</li> <li>❖ Parapetto ponteggio &gt;1.2 mt da piano gronda</li> <li>❖ Scarpe di sicurezza con suola flessibile e puntale antischiacciamento</li> </ul>
o Dumper	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</li> <li>➤ Contatto macchine operatrici</li> <li>➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</li> <li>➤ Contusioni abrasioni sul corpo</li> <li>➤ Vibrazioni da macchina operatrice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Protezione posto di guida</li> <li>❖ Verifica stabilità del terreno</li> <li>❖ Conduttori di provata esperienza</li> <li>❖ Vietato uso improprio macchina</li> <li>❖ Assicurare stabilità del mezzo</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> </ul>
○ Ponti su cavalletti	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta operatore - Ponte su cavalletti</li> <li>➤ Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Appoggio adeguato piedi dei cavalletti e irrigidimenti</li> <li>❖ Max 2m dal suolo - non usare su ponteggi</li> <li>❖ Vietato usare ponti sovrapposti o montanti scale</li> <li>❖ Piani di lavoro: dimensionamento e modalità posa</li> <li>❖ Dimensionamento minimo cavalletti consecutivi</li> <li>❖ Non usare in prossimità di scavi</li> <li>❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature</li> </ul>
○ Ponteggi: allestimento ed uso	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta operatore - Ponteggio</li> <li>➤ Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione</li> <li>➤ Caduta materiale - Ponteggio</li> <li>➤ Cedimento e mancata stabilità strutturale - Ponteggi</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Autorizzazione Ministeriale, Relazione, Progetto e PiMUS in cantiere</li> <li>❖ Verificare idoneità degli elementi di ponteggi prima di riutilizzarli</li> <li>❖ Idoneità delle opere provvisoriale</li> <li>❖ Dispositivi di protezione nel montaggio e smontaggio di ponteggi</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Impalcato ponteggio accostato a fabbricato max 20 cm</li> <li>❖ Altezza dei montanti deve superare l'ultimo impalcato</li> <li>❖ Ancoraggi dei ponteggi a norma</li> <li>❖ Idonea posa e fissaggio tavole impalcato</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Vietato salire e scendere lungo i montanti del ponteggio</li> <li>❖ Sottoponte di sicurezza a max 2,5 m (deroga per manutenzioni &lt;5gg)</li> <li>❖ Conformità a ISPEL e ARPA entro 30 gg - manutenzione e verifica biennale</li> <li>❖ Collegare a terra strutture metalliche</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Parapetto e fermapiè per impalcato &gt;2m</li> <li>❖ Verifica portata carrucole</li> <li>❖ Utensili in apposite guaine durante montaggio e smontaggio</li> <li>❖ Corretto ancoraggio della carrucola al ponteggio</li> <li>❖ Vietato gettare dall'alto elementi di ponteggio</li> <li>❖ Tavole accostate per intavolato</li> <li>❖ Mantovana protezione caduta materiali o segregare area sotto</li> <li>❖ Su scale o in luoghi sopraelevati utensili vanno tenuti in custodia</li> <li>❖ Calcolo ponteggi con montanti a interasse &gt; 3.6 m</li> <li>❖ Marchio del fabbricante su elementi di ponteggio</li> <li>❖ Montaggio e smontaggio con sorveglianza di un preposto</li> <li>❖ Montaggio smontaggio trasformazione ponteggio conforme a PiMUS</li> <li>❖ Piastra alla base dei montanti adeguata per ripartizione del carico</li> <li>❖ Progetto ponteggio se elementi usati sono diversi</li> <li>❖ Revisione elementi dopo violente perturbazioni o fermo - Protezione da ossidazione</li> <li>❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature</li> <li>❖ Dimensionamento del ponteggio prefabbricato</li> <li>❖ Disposizioni dei montanti</li> <li>❖ Efficaci ancoraggi alla costruzione</li> <li>❖ Formazione adeguata addetti al montaggio e smontaggio impalcato</li> </ul>
○ Puliscitavole	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elettrocuzione - Levigatrice Livellatrice Puliscitavole</li> <li>➤ Contatto accidentale con organi in movimento - Puliscitavole</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> <li>❖ Dispositivi arresto automatico per macchine portatili tenute e/o condotte a mano</li> <li>❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato</li> <li>❖ Prese a spina protette ID ≤ 30mA</li> <li>❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Interruttori differenziali con sensibilità idonea</li> <li>❖ Utensili a motore elettrico con isolamento</li> <li>❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori</li> <li>❖ Non manomettere le protezioni della macchina</li> <li>❖ Carter di protezione rimovibili con attrezzi</li> <li>❖ Dispositivo per impedire riavvio dopo interruzione alimentazione</li> </ul>

o Produzione rifiuti	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Smaltimento rifiuti	❖ Gestione dei rifiuti a norma anche coi regolamenti locali
o Trabattelli	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Caduta utensili - Scale trabattelli	❖ Verificare idoneità degli elementi di ponteggi prima di riutilizzarli
➤ Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli	❖ Conformità a norma tecnica UNI EN 1004 senza ancoraggi ogni 2 piani
➤ Caduta di personale - Trabattello	❖ Dispositivi di protezione nel montaggio e smontaggio di ponteggi
➤ Cedimento e mancata stabilità strutturale - Trabattelli	❖ Montaggio smontaggio trasformazione ponteggio conforme a PiMUS
	❖ Su scale o in luoghi sopraelevati utensili vanno tenuti in custodia
	❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree
	❖ Divieto lavori a distanze da linee elettriche non protette < minime consentite
	❖ Accessi ai piani di lavoro in sicurezza
	❖ Piano di scorrimento livellato e carico ripartito
	❖ Ruote saldamente bloccate e adeguata portata
	❖ Piani di lavoro contigui con parapetto e fermapiEDE
	❖ Vietato spostare i trabattelli con lavoratori
	❖ Ancoraggi alla costruzione ogni 2 piani
	❖ Non aggiungere sovrastrutture
	❖ Uso DPI anticaduta se manca il parapetto alla ricezione dei carichi
	❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota
	❖ Altezza max consentita
	❖ Botole di passaggio con coperchio praticabile
	❖ Innesti verticali bloccati e diagonali anti sfilamento
	❖ Verificare la verticalità con livello
	❖ Stabilizzatori per trabattelli di altezza sup. a m.6
o Sega circolare	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere	❖ Sega circolare a norma e cartello con istruzioni uso
➤ Tagli punture lacerazioni a mani piedi - Sega circolare	❖ Vietare uso di seghe circolari non a norma
➤ Caduta materiali - Sega circolare	❖ Marcatura CE anche per accessori
➤ Elettrocuzione - Sega circolare	❖ Uso DPI (tute antimpigliamento, scarpe antisdrucciolo, visiere, otoprotettori, casco, ...)
➤ Inalazione di polveri	❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
➤ Offese agli occhi e al volto	❖ Norme comportamentali - Divieti
	❖ Calcolo probabilità fulminazione
	❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito
	❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)
	❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
	❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione
	❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
	❖ Cuffia registrabile o schermo paraschegge
	❖ Cautela in lavorazione di pezzi piccoli
	❖ Utilizzare il disco idoneo al materiale
	❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (appropriati all'attività)
	❖ Coltello divisore - Schermi delle lame
	❖ Collocazione appropriata; appoggio in piano e stabile
	❖ Dispositivo per impedire riavvio dopo interruzione alimentazione
	❖ Impalcato di protezione se macchina è nel raggio di azione di gru
	❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa
	❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto
	❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione
	❖ Assicurare equipotenzialità impianto terra
	❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato
	❖ Prese a spina protette ID <= 30mA
	❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici
	❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore
	❖ Corretta posa cavi elettrici aerei
	❖ Collegare la carcassa della sega circolare
	❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
	❖ Impedire la diffusione delle polveri
	❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria
	❖ NON FUMARE
	❖ Uso di DPI (maschera di protezione)
	❖ Usare occhiali di protezione
o Puntelli: utilizzo	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>
➤ Contusioni abrasioni sul corpo	❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)
	❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI

➤ Caduta materiale - Puntelli	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Divieto disarmo con carichi accidentali</li><li>❖ Uso del casco per disarmo</li><li>❖ Dimensionamento armature per carichi prodotti durante i lavori</li><li>❖ Formazione adeguata per disarmo - sorveglianza preposto e autorizzazione DL</li><li>❖ Disarmo: rispetto norme tecniche ca</li></ul>
○ Attrezzi di uso corrente	
<b>Rischi</b> ➤ Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li><li>❖ Controllo integrità martello</li><li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li><li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li><li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li><li>❖ Utensili antisintilla in presenza atmosfere esplosive</li><li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li><li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li></ul>
○ Scale a mano/forbice...	
<b>Rischi</b> ➤ Caduta operatore - Scale ➤ Caduta materiale - Scale o trabattelli	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura</li><li>❖ Scale semplici portatili antisdrucciolo stabili e trattenute al piede</li><li>❖ Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra</li><li>❖ Scale doppie a mano h&lt;5m e blocco apertura</li><li>❖ Lavoratori incaricati uso attrezzatura</li><li>❖ Scale portatili conformi norma UNI EN 131</li><li>❖ Su scale a mano utensili in guaine</li></ul>
<b>Disarmo e rimozione dei piani di lavoro</b>	
<b>Rischi</b> ➤ Contusioni abrasioni sul corpo ➤ Caduta materiale - Puntelli ➤ Caduta operatore (h>2m)	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)</li><li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li><li>❖ Divieto disarmo con carichi accidentali</li><li>❖ Uso del casco per disarmo</li><li>❖ Dimensionamento armature per carichi prodotti durante i lavori</li><li>❖ Formazione adeguata per disarmo - sorveglianza preposto e autorizzazione DL</li><li>❖ Disarmo: rispetto norme tecniche ca</li><li>❖ Parapetti per lavori h&gt;2m</li><li>❖ Uso di sistemi anticaduta conformi per lavori in quota (assenza impalcati fissi)</li><li>❖ Addestramento all'uso di DPI di terza categoria</li><li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li></ul>
○ Produzione rifiuti	
<b>Rischi</b> ➤ Smaltimento rifiuti	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Gestione dei rifiuti a norma anche coi regolamenti locali</li></ul>
○ Trabattelli	
<b>Rischi</b> ➤ Caduta utensili - Scale trabattelli ➤ Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli ➤ Caduta di personale - Trabattello ➤ Cedimento e mancata stabilità strutturale - Trabattelli	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Verificare idoneità degli elementi di ponteggi prima di riutilizzarli</li><li>❖ Conformità a norma tecnica UNI EN 1004 senza ancoraggi ogni 2 piani</li><li>❖ Dispositivi di protezione nel montaggio e smontaggio di ponteggi</li><li>❖ Montaggio smontaggio trasformazione ponteggio conforme a PiMUS</li><li>❖ Su scale o in luoghi sopraelevati utensili vanno tenuti in custodia</li><li>❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree</li><li>❖ Divieto lavori a distanze da linee elettriche non protette &lt; minime consentite</li><li>❖ Accessi ai piani di lavoro in sicurezza</li><li>❖ Piano di scorrimento livellato e carico ripartito</li><li>❖ Ruote saldamente bloccate e adeguata portata</li><li>❖ Piani di lavoro contigui con parapetto e fermapiè</li><li>❖ Vietato spostare i trabattelli con lavoratori</li><li>❖ Ancoraggi alla costruzione ogni 2 piani</li><li>❖ Non aggiungere sovrastrutture</li><li>❖ Uso DPI anticaduta se manca il parapetto alla ricezione dei carichi</li><li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li><li>❖ Altezza max consentita</li><li>❖ Botole di passaggio con coperchio praticabile</li><li>❖ Innesti verticali bloccati e diagonali anti sfilamento</li><li>❖ Verificare la verticalità con livello</li><li>❖ Stabilizzatori per trabattelli di altezza sup. a m.6</li></ul>
○ Puntelli: utilizzo	
<b>Rischi</b> ➤ Contusioni abrasioni sul	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)</li></ul>

corpo ➤ Caduta materiale - Puntelli	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Divieto disarmo con carichi accidentali</li> <li>❖ Uso del casco per disarmo</li> <li>❖ Dimensionamento armature per carichi prodotti durante i lavori</li> <li>❖ Formazione adeguata per disarmo - sorveglianza preposto e autorizzazione DL</li> <li>❖ Disarmo: rispetto norme tecniche ca</li> </ul>
○ Attrezzi di uso corrente	
<b>Rischi</b> ➤ Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
○ Scale a mano/forbice...	
<b>Rischi</b> ➤ Caduta operatore - Scale ➤ Caduta materiale - Scale o trabattelli	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura</li> <li>❖ Scale semplici portatili antisdrucchiolo stabili e trattenute al piede</li> <li>❖ Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra</li> <li>❖ Scale doppie a mano h&lt;5m e blocco apertura</li> <li>❖ Lavoratori incaricati uso attrezzatura</li> <li>❖ Scale portatili conformi norma UNI EN 131</li> <li>❖ Su scale a mano utensili in guaine</li> </ul>
○ Funi/ bilancini/sistemi imbracatura	
<b>Rischi</b> ➤ Sganciamento carico ➤ Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogru ➤ Tranciamento/sfilacciamento funi imbraco ➤ Caduta accidentale del carico sollevato ➤ Sollecitazioni funi (sollevamento)	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Idonea imbracatura dei carichi e sorveglianza preposto</li> <li>❖ Controllo preventivo pieghe anomale</li> <li>❖ Funi e cavi adeguati al carico</li> <li>❖ Angolo al vertice tra funi circa 60° - se &gt;60° tenere conto della minore portata</li> <li>❖ Uso protezioni fini in assenza di idonei sistemi di imbracatura</li> <li>❖ Attacchi corretti funi e catene - Estremità funi legate o morsettate</li> <li>❖ Ganci imbraco senza deformazioni - adeguati al carico - indicazione portata max</li> <li>❖ Bilancini con indicazione portata max</li> <li>❖ Ganci e funi contrassegnate dal fabbricante e specifiche tecniche</li> <li>❖ Idonea manutenzione e controlli periodici documentati</li> </ul>
○ Ponti su cavalletti	
<b>Rischi</b> ➤ Caduta operatore - Ponte su cavalletti ➤ Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Appoggio adeguato piedi dei cavalletti e irrigidimenti</li> <li>❖ Max 2m dal suolo - non usare su ponteggi</li> <li>❖ Vietato usare ponti sovrapposti o montanti scale</li> <li>❖ Piani di lavoro: dimensionamento e modalità posa</li> <li>❖ Dimensionamento minimo cavalletti consecutivi</li> <li>❖ Non usare in prossimità di scavi</li> <li>❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature</li> </ul>
○ Ponteggi: allestimento ed uso	
<b>Rischi</b> ➤ Caduta operatore - Ponteggio ➤ Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione ➤ Caduta materiale - Ponteggio ➤ Cedimento e mancata stabilità strutturale - Ponteggi	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Autorizzazione Ministeriale, Relazione, Progetto e PiMUS in cantiere</li> <li>❖ Verificare idoneità degli elementi di ponteggi prima di riutilizzarli</li> <li>❖ Idoneità delle opere provvisoriali</li> <li>❖ Dispositivi di protezione nel montaggio e smontaggio di ponteggi</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Impalcato ponteggio accostato a fabbricato max 20 cm</li> <li>❖ Altezza dei montanti deve superare l'ultimo impalcato</li> <li>❖ Ancoraggi dei ponteggi a norma</li> <li>❖ Idonea posa e fissaggio tavole impalcato</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Vietato salire e scendere lungo i montanti del ponteggio</li> <li>❖ Sottoponte di sicurezza a max 2,5 m (deroga per manutenzioni &lt;5gg)</li> <li>❖ Conformità a ISPESL e ARPA entro 30 gg - manutenzione e verifica biennale</li> <li>❖ Collegare a terra strutture metalliche</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Parapetto e fermapièdi per impalcati &gt;2m</li> <li>❖ Verifica portata carrucole</li> <li>❖ Utensili in apposite guaine durante montaggio e smontaggio</li> <li>❖ Corretto ancoraggio della carrucola al ponteggio</li> <li>❖ Vietato gettare dall'alto elementi di ponteggio</li> <li>❖ Tavole accostate per intavolato</li> <li>❖ Mantovana protezione caduta materiali o segregare area sotto</li> <li>❖ Su scale o in luoghi sopraelevati utensili vanno tenuti in custodia</li> <li>❖ Calcolo ponteggi con montanti a interasse &gt; 3.6 m</li> <li>❖ Marchio del fabbricante su elementi di ponteggio</li> <li>❖ Montaggio e smontaggio con sorveglianza di un preposto</li> <li>❖ Montaggio smontaggio trasformazione ponteggio conforme a PiMUS</li> <li>❖ Piastra alla base dei montanti adeguata per ripartizione del carico</li> <li>❖ Progetto ponteggio se elementi usati sono diversi</li> <li>❖ Revisione elementi dopo violente perturbazioni o fermo - Protezione da ossidazione</li> <li>❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature</li> <li>❖ Dimensionamento del ponteggio prefabbricato</li> <li>❖ Disposizioni dei montanti</li> <li>❖ Efficaci ancoraggi alla costruzione</li> <li>❖ Formazione adeguata addetti al montaggio e smontaggio impalcati</li> </ul>
<b>Ferro tondo nei casseri</b>	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lombalgie da sforzo</li> <li>➤ Caduta operatore - Montaggio armatura</li> <li>➤ Inalazione di polveri di ossido di ferro</li> <li>➤ Tagli punture e lacerazioni sul corpo - Lavorazione ferro</li> <li>➤ Caduta operatore - Posa ferro tondo nei casseri</li> <li>➤ Caduta operatore su ferri di chiamata</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Evitare movimenti in posizioni innaturali - informazione ai lavoratori</li> <li>❖ Idonei camminamenti durante il montaggio delle armature</li> <li>❖ Tondino di ferro al coperto - Piani di lavoro idonei</li> <li>❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Idoneità delle opere provvisoriale</li> <li>❖ Parapetti per lavori h&gt;2m</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Protezione opportuna dei ferri di chiamata</li> </ul>
○ Produzione rifiuti	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Smaltimento rifiuti</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Gestione dei rifiuti a norma anche coi regolamenti locali</li> </ul>
○ Attrezzi di uso corrente	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
○ Funi/ bilancini/sistemi imbracatura	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sganciamento carico</li> <li>➤ Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogru</li> <li>➤ Tranciamento/sfilacciamento funi imbraco</li> <li>➤ Caduta accidentale del carico sollevato</li> <li>➤ Sollecitazioni funi (sollevamento)</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Idonea imbracatura dei carichi e sorveglianza preposto</li> <li>❖ Controllo preventivo pieghe anomale</li> <li>❖ Funi e cavi adeguati al carico</li> <li>❖ Angolo al vertice tra funi circa 60° - se &gt;60° tenere conto della minore portata</li> <li>❖ Uso protezioni fini in assenza di idonei sistemi di imbracatura</li> <li>❖ Attacchi corretti funi e catene - Estremità funi legate o morsettate</li> <li>❖ Ganci imbraco senza deformazioni - adeguati al carico - indicazione portata max</li> <li>❖ Bilancini con indicazione portata max</li> <li>❖ Ganci e funi contrassegnate dal fabbricante e specifiche tecniche</li> <li>❖ Idonea manutenzione e controlli periodici documentati</li> </ul>
○ Macchine per lavorazione ferro	
<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta materiale - Macchine e attrezzi per lavorazione del ferro Molazza</li> <li>➤ Elettrocuzione - Macchina</li> </ul>	<b>Misure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Solida protezione se si è nel raggio di azione gru o ponteggio</li> <li>❖ Assicurare equipotenzialità impianto terra</li> <li>❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato</li> <li>❖ Prese a spina protette ID &lt;= 30mA</li> </ul>

per lavorazione del ferro ➤ Avviamento accidentale macch. lav. ferro ➤ Contatto accidentale con organi in movimento - Macchine lavorazione ferro cesoia elettrica	❖ Opportune protezioni elettriche ❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore ❖ Interruttori differenziali con sensibilità idonea ❖ Verificare protezione contro l'avviamento accidentale ❖ Non manomettere le protezioni della macchina ❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori
---	---

### ***Lavorazioni di carpenteria e posa ferro***

<b>Rischi</b> ➤ Caduta operatore (h>2m) ➤ Caduta operatore su ferri di chiamata ➤ Inalazione di polveri di ossido di ferro	<b>Misure</b> ❖ Parapetti per lavori h>2m ❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI ❖ Uso di sistemi anticaduta conformi per lavori in quota (assenza impalcati fissi) ❖ Addestramento all'uso di DPI di terza categoria ❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota ❖ Protezione opportuna dei ferri di chiamata ❖ Tondino di ferro al coperto - Piani di lavoro idonei ❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria
---	--

#### o Fiamma ossiacetilenica

<b>Rischi</b> ➤ Inalazione dei fumi delle saldature ➤ Esplosione di bombole - Fiamma ossiacetilenica ➤ Scoppio serbatoio - Saldature fiamma ossiacetilenica ➤ Lesioni da schegge e scintille con ustioni - Fiamma ossiacetilenica	<b>Misure</b> ❖ In locali aspirazione fumi apparecchi respiratori e cinture ❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI ❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria ❖ NON FUMARE ❖ Cautela e controlli prima e dopo l'uso ❖ Evitare l'esposizione prolungata delle bombole al sole ❖ Stoccaggio riservato per bombole in verticale - cautele movimentazione ❖ Evitare operazioni di oliatura sul riduttore ❖ Vietato deposito recipienti con acetilene o gas in locali interrati ❖ Vietare operazioni con fiamma libera < 5m da generatori di acetilene ❖ Vietata saldatura su recipienti contenenti miscele pericolose (o hanno contenuto) ❖ Evitare urti o cadute su apparecchi mobili di saldatura ❖ Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici ❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (scarpe, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli)
---	--

#### o Saldatrice elettrica

<b>Rischi</b> ➤ Inalazione dei fumi delle saldature ➤ Lesioni ustioni da schegge e scintille - Saldatrice elettrica ➤ Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex	<b>Misure</b> ❖ Interruttori su circuito primario per apparecchi per saldatura elettrica ❖ Evitare contatti accidentali con parti in tensione nelle operazioni di saldatura elettrica ❖ Adeguati DPI per i lavoratori addetti alle saldature elettriche ❖ Vietata saldatura su recipienti contenenti miscele pericolose (o hanno contenuto) ❖ In locali aspirazione fumi apparecchi respiratori e cinture ❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI ❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria ❖ NON FUMARE ❖ Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici ❖ Raccogliere in apposito raccoglitore i residui degli elettrodi ❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (scarpe, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli) ❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici ❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti ❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore ❖ Corretta posa cavi elettrici aerei ❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni ❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto ❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione
---	--

### ***Lavorazioni di carpenteria e posa ferro in quota***

<b>Rischi</b> ➤ Caduta operatore su ferri di chiamata ➤ Caduta dall'alto - Coperture tetti	<b>Misure</b> ❖ Protezione opportuna dei ferri di chiamata ❖ Parapetti per lavori h>2m ❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI ❖ Protezioni cieche o a rete sui tetti ❖ Nei lavori in quota (tetti) idonei sistemi di protezione anticaduta ❖ Parapetto ponteggio >1.2 mt da piano gronda ❖ Scarpe di sicurezza con suola flessibile e puntale antischiacciamento ❖ Addestramento all'uso di DPI di terza categoria ❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota
--	---

### **SOLLEVAMENTO E GETTO DEL CLS**

**Fornitura sollevamento e getto cls con pompa**

## o Attrezzi di uso corrente

**Rischi**

- Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente

**Misure**

- ❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato
- ❖ Controllo integrità martello
- ❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato
- ❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe
- ❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica
- ❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive
- ❖ Controllo funzionale utensili pneumatici
- ❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI

## o Autobetoniera

**Rischi**

- Contatto macchine operatrici
- Ribaltamento - Autobetoniera
- Presa trascinamento schiacciamento cesoiamento - Autobetoniera
- Rischio investimento - Automezzi
- Ustioni - Autobetoniera
- Messa in moto accidentale - Autobetoniera
- Caduta addetti - Pulizia betoniera
- Offese su varie parti del corpo - Macchine organi in movimento

**Misure**

- ❖ Protezione posti di lavoro e passaggio
- ❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi
- ❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
- ❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
- ❖ Verifica stabilità del terreno
- ❖ Impedire transito automezzi in prossimità scavi
- ❖ Assicurare stabilità del mezzo
- ❖ Tamburo, canali di scarico, bracci benna a norma
- ❖ Effettuare manutenzioni periodiche
- ❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
- ❖ Protezione parti che raggiungono alta temperatura
- ❖ Protezioni organi di trasmissione
- ❖ Organi di comando a uomo presente
- ❖ Chiara indicazione comandi e posizione contro messa in moto accidentale
- ❖ Dispositivi di blocco efficaci
- ❖ Accesso bocca con scala e parapetto
- ❖ Caratteristiche elementi di accesso
- ❖ Non manomettere le protezioni della macchina
- ❖ Istruzioni costruttore - Pulizia dei piani di lavoro
- ❖ Cuffie foniche in caso di mancata visione reciproca
- ❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI

## o Vibratore elettrico

**Rischi**

- Elettrocuzione - Vibratore elettrico

**Misure**

- ❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa
- ❖ Dispositivi arresto automatico per macchine portatili tenute e/o condotte a mano
- ❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti
- ❖ Alimentazione vibratore < 50 Volts
- ❖ Dichiarazione di conformità ditta produttrice
- ❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione

## o Pompa di sollevamento: cls

**Rischi**

- Caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa di sollevamento

**Misure**

- ❖ Verifica funzionamento delle attrezzature di pompaggio
- ❖ Adeguata opera provvisoria di protezione contraccolpi della pompa
- ❖ Idonea impugnatura
- ❖ Non lasciare incostituito il tubo flessibile terminale della pompa

## o Betoniera bicchiere

**Rischi**

- Ribaltamento - Betoniera
- Tranciamento mani - Betoniera
- Caduta accidentale materiali - Betoniera a bicchiere
- Elettrocuzione - Molazza a chiodo o a vasca - Betoniera

**Misure**

- ❖ Verifiche prima avvio betoniera: frecce di movimento ribaltamento
- ❖ Dichiarazione CE conformità - istruzioni manutenzione collaudo - stabilità al ribaltamento - schemi
- ❖ Verifiche prima avvio betoniera: pedale e volante
- ❖ Solida copertura se posta nel raggio di azione gru o ponteggio - pedana
- ❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa
- ❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto
- ❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione
- ❖ Assicurare equipotenzialità impianto terra
- ❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato
- ❖ Prese a spina protette ID ≤ 30mA
- ❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici
- ❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore
- ❖ Corretta posa cavi elettrici aerei
- ❖ Carcassa metallica collegata a terra

## o Molazza a chiodo/a vasca

**Rischi**

- Caduta materiale - Macchine e attrezzi per lavorazione del ferro Molazza
- Ribaltamento - Molazza
- Caduta operatore interno macchina - Molazza
- Contatto accidentale - Molazza
- Elettrocuzione - Molazza a chiodo o a vasca - Betoniera

**Misure**

- ❖ Solida protezione se si è nel raggio di azione gru o ponteggio
- ❖ Posizionare la macchina stabilmente
- ❖ Libretti istruzioni, collaudo e omologazione - dichiarazione di conformità e stabilità al ribaltamento
- ❖ Rete metallica di protezione
- ❖ Protezione aperture di scarico della vasca - Pulizia su organo di comando
- ❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori
- ❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa
- ❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto
- ❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione
- ❖ Assicurare equipotenzialità impianto terra
- ❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato
- ❖ Prese a spina protette ID  $\leq$  30mA
- ❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici
- ❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore
- ❖ Corretta posa cavi elettrici aerei
- ❖ Carcassa metallica collegata a terra

IL TECNICO INCARICATO:

Trento, febbraio 2020

Ing. Mauro Pontalti

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROV. DI TRENTODott. Ing. MAURO PONTALTI  
ISCRIZIONE ALBO N° 1988