



Comune di Monopoli



ELABORATO ALLEGATO ALLA NOTA NR. 16132 DEL 19 2 APR. 2010

lavori di completamento di Palazzo Martinelli

PROGETTAZIONE ESECUTIVA E DIREZIONE LAVORI



studio tecnico c.n.c. s.s.t.p. - ingg. s.caputi iambrenghi - l.nigro - p.ciammarusti
70121 - bari corso sonnino n°8 - tel/fax 0805543178 e-mail: cnc@studiocnc.it

ing. Salvatore Caputi iambrenghi

collaborazione: ing. Clementina Colucci, ing. Rosa Lonigro, ing. Fabio Scarcelli

COLLABORAZIONE PER L'ARCHITETTURA



arch. Lucia Sgobba

via Materdomini, 36/B - Castellana Grotte - Bari
tel/fax 080/4965846 luciasgobba@hotmail.com

CONSULENZA PER IL RESTAURO ARTISTICO

Elvira Caputi iambrenghi via Andrea da Bari, 115 - 70121 Bari
elviracaputi@tele2.it tel/fax 080/5289767

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

ing. Pompeo Colacicco Area Organizzativa Tecnica III - LL.PP Via B.Ispules 14/A 70043 Monopoli (BA)



data	aprile 2010
aggiornamenti	

preliminare	definitivo	esecutivo
dattiloscritti		
elaborato		
piano di sicurezza e coordinamento analisi e valutazione dei rischi		
rapporto		

tavola
PS3
file

IL VICE SEGRETARIO GENERALE
(Dott. PIETRO D'AMICO)



Allegato B: Elenco Lavorazioni con sorgenti di rischio

ALLESTIMENTO E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE
AREA DI LAVORO
❖ <i>Allestimento aree stoccaggio</i>
○ Attrezzi di uso corrente
○ Utensili elettrici portatili
❖ <i>Delimitazione aree: nastri segn/ barriere mob</i>
○ Barriere mobili: delimitazione aree
○ Attrezzi di uso corrente
❖ <i>Segnalazione ingombro del cantiere</i>
❖ <i>Segnaletica di cantiere</i>
ATTREZZATURE DI LAVORO
❖ <i>ATTREZZATURE DI LAVORO - da sottoporre a verifica Allegato XIV</i>
❖ <i>ATTREZZATURE DI LAVORO - attrezzature per il sollevamento carichi</i>
❖ <i>ATTREZZATURE DI LAVORO - lavori in quota</i>
❖ <i>ATTREZZATURE DI LAVORO - uso generico</i>
BARACCAMENTI E SERVIZI
❖ <i>Attrezzature di Pronto Soccorso</i>
❖ <i>Requisiti servizi igienici</i>
IMPIANTI E RETI CANTIERE
❖ <i>Impianto di terra</i>
○ Martello demolitore elettr./pneumatico
○ Compressore
○ Mazza
○ Piccone e/o pala e/o rastrello
○ Attrezzi di uso corrente
○ Carriola
○ Puntazze/corda rame
○ Escavatore
○ Pala meccanica/ruspa - SCAVI
❖ <i>Impianto elettrico di cantiere</i>
○ Martello demolitore elettr./pneumatico
○ Compressore
○ Attrezzi di uso corrente
○ Scale a mano/forbice...
○ Escavatore
❖ <i>Impianto idrico sanitario di cantiere</i>



Allegato B: Elenco Lavorazioni con sorgenti di rischio

○ Fiamma ossiacetilenica
○ Saldatrice elettrica
○ Flex
○ Trabattelli
○ Attrezzi di uso corrente
○ Scale a mano/forbice...
○ Ponti su cavalletti
○ Filettatrice / Piegatubi
❖ <i>Installazione ed uso di gruppo elettrogeno</i>
○ Combustibile (Gasolio Benzina ...)
○ Attrezzi di uso corrente
○ Autogru semovente
○ Funi/ bilancini/sistemi imbracatura
○ Cavi elettrici
○ Gruppo elettrogeno
MACCHINE DI CANTIERE
❖ <i>Argani a bandiera</i>
○ Attrezzi di uso corrente
❖ <i>Elevatore verticale a cremagliera</i>
○ Utensili elettrici portatili
○ Ponteggi: allestimento e uso
❖ <i>Gru a torre - posizione fissa o su binario</i>
○ Martello demolitore elettr./pneumatico
○ Compressore
○ Attrezzi di uso corrente
○ Autogru semovente
○ Funi/ bilancini/sistemi imbracatura
○ Escavatore
○ Pala meccanica/ruspa - SCAVI
❖ <i>Macchine per la lavorazione del ferro</i>
○ Macchine per lavorazione ferro
❖ <i>Molazza per il confezionamento della malta</i>
○ Molazza a chiodo/a vasca
❖ <i>Sega circolare</i>
○ Sega circolare
MACCHINE OPERATRICI SEMOVENTI
❖ <i>ATTREZZATURE DI LAVORO - mobili / semoventi / non semoventi</i>



Allegato B: Elenco Lavorazioni con sorgenti di rischio

❖ <i>Uso autogru per movimentazione dei carichi</i>
○ Autogru semovente
❖ <i>Uso di paranchi a mano</i>
○ Paranchi a mano
❖ <i>Utilizzo generico del camion ribaltabile</i>
○ Autocarri o camion ribaltabili
MOVIMENTAZIONE MATERIALI
❖ <i>Carico, trasporto e scarico di materiali</i>
○ Autocarri o camion ribaltabili
❖ <i>Carico, trasporto e scarico manuale di materiali</i>
○ Carriola
○ Carrucola a mano
❖ <i>Movimentazione e trasporto a rifiuto materiali</i>
○ Carriola
○ Carrucola a mano
○ Attrezzi di uso corrente
○ Carrello elevatore
○ Autocarri o camion ribaltabili
❖ <i>Sollevamento di materiali con gru o autogru</i>
○ Autogru semovente
○ Funi/ bilancini/sistemi imbracatura
○ Gru di cantiere
○ Secchione
○ Cestoni, forche, benne ribaltabili
OPERE PROVVISORIALI
❖ <i>Andatoie e passerelle</i>
○ Sega circolare
○ Attrezzi di uso corrente
❖ <i>ATTREZZATURE DI LAVORO - impiego di ponteggi</i>
❖ <i>Uso di ponteggi metallici</i>
○ Attrezzi di uso corrente
○ Ponteggi: allestimento e uso
❖ <i>Uso di ponteggi mobili su ruote (trabattelli)</i>
○ Trabattelli
○ Attrezzi di uso corrente
❖ <i>Uso di protezioni delle aperture nei solai / vani scale / cavedi</i>
ORGANIZZAZIONE PREVENZIONE INCENDI, EVACUAZIONE, PRONTO



Allegato B: Elenco Lavorazioni con sorgenti di rischio

SOCCORSO
❖ <i>LAVORAZIONI - attrezzature di pronto soccorso</i>
❖ <i>LAVORAZIONI - organizzazione prevenzione incendi, evacuazione, pronto soccorso</i>
SMOBILIZZO DEL CANTIERE
❖ <i>Collaudi finali</i>
○ Martello demolitore elettr./pneumatico
○ Martellone - SCAVI
○ Attrezzi di uso corrente
○ Carriola
○ Scale a mano/forbice...
○ Escavatore
○ Pala meccanica/ruspa - SCAVI
○ Compressore
○ Autocarri o camion ribaltabili
○ Piccone e/o pala e/o rastrello
○ Dumper
○ Produzione rifiuti
○ Motopompa, elettropompa
○ Sega circolare
○ Puntelli: utilizzo
❖ <i>Pulizie finali</i>
❖ <i>Smontaggio impianti attrezzature e op cantiere</i>
DEMOLIZIONI E RIMOZIONI
DEMOLIZIONI anche parziali di fabbricati
❖ <i>Apertura vani porte e/o finestra - Murature in tufi o mattoni</i>
○ Autocarri o camion ribaltabili
○ Produzione rifiuti
○ Puntelli su murature
○ Martello demolitore elettrico
○ Ponti su cavalletti
○ Mazza
○ Piccone e/o pala
○ Trabattelli
○ Attrezzi di uso corrente
○ Scale a mano/forbice...
○ Sega a disco per taglio murature
○ Carriola



Allegato B: Elenco Lavorazioni con sorgenti di rischio

❖ <i>Convogliamento a terra materiali</i>
○ Carriola
○ Tubi per convogliamento a terra materiali
❖ <i>Demolizione - Volte in tufi o mattoni</i>
○ Pala meccanica/ruspa - DEMOLIZIONI
○ Trabattelli
○ Produzione rifiuti
○ Martello demolitore elettrico
○ Scalpello e martello
○ Puntelli su murature
○ Autocarri o camion ribaltabili
○ Dumper
○ Carriola
○ Mazza
○ Piccone e/o pala
○ Attrezzi di uso corrente
○ Scale a mano/forbice...
○ Ponteggi: allestimento e uso
❖ <i>Tagli a forza con mezzi meccanici</i>
○ Autocarri o camion ribaltabili
○ Scale a mano/forbice...
○ Puntelli: utilizzo
○ Trabattelli
○ Sega a disco per taglio murature
○ Attrezzi di uso corrente
○ Produzione rifiuti
○ Martello demolitore elettrico
○ Ponti su cavalletti
○ Carriola
○ Mazza
○ Piccone e/o pala
○ Fiamma ossiacetilenica
○ Saldatrice elettrica
○ Flex
❖ <i>Tagli a forza in murature eseguiti a mano</i>
○ Autocarri o camion ribaltabili
○ Tubi per convogliamento a terra materiali
○ Scalpello e martello



Allegato B: Elenco Lavorazioni con sorgenti di rischio

o Ponti su cavalletti
o Piccone e/o pala
o Trabattelli
o Attrezzi di uso corrente
o Scale a mano/forbice...
o Carriola
o Produzione rifiuti
o Puntelli su murature
RIMOZIONI
❖ <i>Rimozione cornicioni o elementi di facciata ammalorati</i>
o Autocarri o camion ribaltabili
o Cestello idraulico
o Scale a mano/forbice...
o Mazza
o Piccone e/o pala
o Ponteggi: allestimento e uso
o Attrezzi di uso corrente
o Produzione rifiuti
o Scalpello e martello
❖ <i>Rimozione impianti</i>
o Cestello idraulico
o Produzione rifiuti
o Utensili elettrici portatili
o Autocarri o camion ribaltabili
o Saldatrice elettrica
o Cesoa a mano
o Flex
o Trabattelli
o Attrezzi di uso corrente
o Scale a mano/forbice...
o Ponti su cavalletti
❖ <i>Rimozione intonaci e/o rivestimenti</i>
o Autocarri o camion ribaltabili
o Produzione rifiuti
o Cestello idraulico
o Scalpello e martello
o Dumper
o Scale a mano/forbice...
o Mazza



Allegato B: Elenco Lavorazioni con sorgenti di rischio

o Piccone e/o pala
o Carriola
o Ponteggi: allestimento e uso
o Attrezzi di uso corrente
o Ponti su cavalletti
❖ <i>Rimozione massetto cls</i>
o Autocarri o camion ribaltabili
o Martello demolitore
o Attrezzi di uso corrente
o Carriola
o Combustibile (Gasolio Benzina ...)
o Produzione rifiuti
o Dumper
o Compressore
o Pala meccanica/ruspa - DEMOLIZIONI
o Mazza
o Piccone e/o pala
o Fiamma ossiacetilenica
o Flex
o Puntelli: utilizzo
❖ <i>Rimozione serramenti</i>
o Cesoa elettrica
o Cestello idraulico
o Saldatrice elettrica
o Piccone e/o pala
o Carriola
o Autocarri o camion ribaltabili
o Cesoa a mano
o Flex
o Trabattelli
o Attrezzi di uso corrente
o Scale a mano/forbice...
o Ponti su cavalletti
o Produzione rifiuti
FINITURE
INTONACI
❖ <i>Utilizzo di malta cementizia</i>
o Malta normale o cementizia



Allegato B: Elenco Lavorazioni con sorgenti di rischio

❖ <i>Utilizzo di spruzzatrice</i>
○ Spruzzatrice per intonaci
❖ <i>Posa in opera di intonaco</i>
○ Intonaco
○ Utensili elettrici portatili
LAVORAZIONI IN PIETRA
❖ <i>Smussi bisellature tori e taglio lastre in pietra</i>
○ Sega circolare
○ Flex
○ Mola
○ Scalpello e martello
❖ <i>Trattamenti su paramenti lapidei</i>
OPERE DA PITTORE
❖ <i>Preparazione superfici: carteggiatura, raschiatura</i>
○ Produzione rifiuti
○ Trabattelli
○ Attrezzi di uso corrente
○ Scale a mano/forbice...
○ Ponti su cavalletti
○ Ponteggi: allestimento e uso
○ Utensili elettrici portatili
❖ <i>Verniciatura e pittura (escluso ponteggi)</i>
○ Spruzzatrice per pitturazioni: uso
○ Scale a mano/forbice...
○ Ponti su cavalletti
○ Vernici Pitture Trattamenti protettivi/decorativi
RISANAMENTI CONSERVATIVI
Consolidamenti strutturali
❖ <i>Consolidamento di murature di qualsiasi tipo</i>
○ Produzione rifiuti
○ Attrezzi di uso corrente
○ Malta normale o cementizia
○ Trivella stelo telescopico/continua
○ Ponti su cavalletti
○ Perforatore elettrico
❖ <i>Consolidamento strutture speciali-volte archi ecc</i>
○ Ponteggi: allestimento e uso



Allegato B: Elenco Lavorazioni con sorgenti di rischio

<i>❖ Posa in opera di tiranti in murature portanti</i>
○ Flex
○ Trabattelli
○ Attrezzi di uso corrente
○ Avvitatrice elettrica
○ Ponti su cavalletti
○ Ponteggi: allestimento e uso
○ Perforatore elettrico
<i>❖ Tirantatura murature portanti previa perforazione</i>
○ Flex
○ Trabattelli
○ Attrezzi di uso corrente
○ Scale a mano/forbice...
○ Ponti su cavalletti
○ Ponteggi: allestimento e uso
○ Perforatore elettrico
○ Murature portanti: tirantatura
SCAVI
<i>❖ Scavi a sezione obbligata anche a mano</i>
STRUTTURE
CARPENTERIE - LAVORAZIONE E POSA IN OPERA DEL FERRO PER ARMATURE - DISARMO
<i>❖ Carpenteria in legno</i>
○ Dumper
○ Ponteggi: allestimento e uso
○ Puliscitavole
○ Produzione rifiuti
○ Trabattelli
○ Sega circolare
○ Puntelli: utilizzo
○ Attrezzi di uso corrente
○ Scale a mano/forbice...
○ Gru di cantiere
○ Ponti su cavalletti
<i>❖ Disarmo e rimozione dei piani di lavoro</i>
○ Produzione rifiuti
○ Trabattelli
○ Puntelli: utilizzo



Allegato B: Elenco Lavorazioni con sorgenti di rischio

○ Attrezzi di uso corrente
○ Scale a mano/forbice...
○ Funi/ bilancini/sistemi imbracatura
○ Gru di cantiere
○ Ponti su cavalletti
○ Ponteggi: allestimento e uso
❖ <i>Ferro tondo nei casseri</i>
○ Produzione rifiuti
○ Attrezzi di uso corrente
○ Funi/ bilancini/sistemi imbracatura
○ Gru di cantiere
○ Macchine per lavorazione ferro
❖ <i>Lavorazioni di carpenteria e posa ferro</i>
○ Fiamma ossiacetilenica
○ Saldatrice elettrica
❖ <i>Lavorazioni di carpenteria e posa ferro in quota</i>
❖ <i>Rete elettrosaldata</i>
○ Utensili elettrici portatili
○ Cesoa elettrica
○ Saldatrice elettrica
○ Gru di cantiere
○ Funi/ bilancini/sistemi imbracatura
❖ <i>Solai in legno e getto di completamento</i>
○ Autogru semovente
○ Funi/ bilancini/sistemi imbracatura
○ Gru di cantiere
○ Secchione
○ Cestoni, forche, benne ribaltabili
○ Piccone e/o pala e/o rastrello
○ Carriola
○ Autobetoniera
○ Staggia vibrante elettrica
SOLLEVAMENTO E GETTO DEL CLS
❖ <i>Fornitura cls su autobetoniera per getto diretto</i>
○ Autobetoniera
❖ <i>Fornitura sollevamento e getto cls con pompa</i>
○ Attrezzi di uso corrente
○ Autobetoniera



Allegato B: Elenco Lavorazioni con sorgenti di rischio

○ Vibratore elettrico
○ Pompa di sollevamento: cls
❖ <i>Realizzazione di massetto in cls</i>
○ Piccone e/o pala e/o rastrello
○ Carriola
○ Autobetoniera
○ Staggia vibrante elettrica
SOTTOFONDI VESPAI DRENAGGI
❖ <i>Posa vespai e/o drenaggi in pietrame</i>
○ Carriola
○ Autocarri o camion ribaltabili
○ Compattatore a scoppio



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

ALLESTIMENTO E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE
AREA DI LAVORO
<i>Allestimento aree stoccaggio</i>
o <i>Attrezzi di uso corrente, Utensili elettrici portatili</i>
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Caduta operatore</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.
<i>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.❖ Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati: -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
<i>Delimitazione aree: nastri segn/ barriere mob</i>
o <i>Barriere mobili: delimitazione aree, Attrezzi di uso corrente</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Individuare opportunamente la zona di pericolo da delimitare, tenendo conto delle distanze di sicurezza.
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Delimitazione aree</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

	morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.
❖	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
Segnalazione ingombro del cantiere	
<i>Contatto accidentale per mancata segnalazione - Ingombro cantiere</i>	
❖	Le lampade di segnalazione devono essere del tipo a tartaruga con grado protettivo non inferiore a IP44, protette da interruttore differenziale con soglia di intervento 30 mA o essere alimentati a bassa tensione 24 V. Trasformatori con grado protettivo non inferiore a IP44 conformi CEI 14-6.
❖	Segnalare tempestivamente gli ingombri su strada - recinzione di cantiere - con segnaletica e illuminazione conforme al locale regolamento edilizio e al codice della strada. Segnalare adeguatamente eventuali sporgenze della recinzione o di altre strutture di cantiere.
Segnaletica di cantiere	
❖	Esporre in luogo ben visibile cartello con le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere quale: Concessione/Autorizzazione edilizia Titolare concessione Impresa esecutrice Direttore dei lavori Progettisti Coordinatori della sicurezza Responsabili di cantiere
❖	Esporre l'opportuna segnaletica nelle varie aree nelle quali sono presenti determinati pericoli o è necessario rispettare precisi obblighi o divieti. Non lasciare situazioni di pericolo durante le ore di inattività del cantiere.
ATTREZZATURE DI LAVORO	
ATTREZZATURE DI LAVORO - da sottoporre a verifica Allegato XIV	
❖	Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
ATTREZZATURE DI LAVORO - attrezzature per il sollevamento carichi	
❖	Gli accessori di sollevamento devono essere contrassegnati in modo da poterne identificare le caratteristiche essenziali ai fini di un'utilizzazione sicura. Se l'attrezzatura di lavoro non è destinata al sollevamento di persone, una segnalazione in tal senso dovrà esservi apposta in modo visibile onde non ingenerare alcuna possibilità di confusione.
❖	Il datore di lavoro provvede affinché nell'uso di attrezzature di lavoro destinate a sollevare carichi sia assicurato che: a) gli accessori di sollevamento siano scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche, nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura; le combinazioni di più accessori di sollevamento siano contrassegnate in modo chiaro per consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso; gli accessori di sollevamento siano depositati in modo tale da non essere danneggiati o deteriorati; b) allorché due o più attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati sono installate o montate in un luogo di lavoro in modo che i loro raggi di azione si intersecano, siano prese misure appropriate per evitare la collisione tra i carichi e gli elementi delle attrezzature di lavoro stesse; c) i lavori siano organizzati in modo tale che, quando un lavoratore aggancia o sgancia manualmente un carico, tali operazioni possano svolgersi con la massima sicurezza e, in particolare, in modo che il lavoratore ne conservi il controllo diretto o indiretto; d) tutte le operazioni di sollevamento siano correttamente progettate nonché adeguatamente controllate ed eseguite al fine di tutelare la sicurezza dei lavoratori; in particolare, per un carico da sollevare simultaneamente da due o più attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati, sia stabilita e applicata una procedura d'uso per garantire il buon coordinamento degli operatori; e) qualora attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati non possano trattenere i carichi in caso di interruzione parziale o totale dell'alimentazione di energia, siano prese misure appropriate per evitare di esporre i lavoratori ai rischi relativi; i carichi sospesi non devono rimanere senza sorveglianza salvo il caso in cui l'accesso alla zona di pericolo sia precluso e il carico sia stato agganciato e sistemato con la massima sicurezza; f) allorché le condizioni meteorologiche si degradano ad un punto tale da mettere in pericolo la sicurezza di funzionamento, esponendo così i lavoratori a rischi, l'utilizzazione all'aria aperta di attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati sia sospesa e siano adottate adeguate misure di protezione per i lavoratori e, in particolare, misure che impediscano il ribaltamento dell'attrezzatura di lavoro
❖	Le macchine per il sollevamento o lo spostamento di persone devono essere di natura tale: a) da escludere qualsiasi rischio di schiacciamento, di intrappolamento oppure di urto dell'utilizzatore, in particolare i rischi dovuti a collisione accidentale; b) da garantire che i lavoratori bloccati in caso di incidente nell'abitacolo non siano esposti ad alcun pericolo e possano essere liberati.
ATTREZZATURE DI LAVORO - lavori in quota	
❖	Il datore di lavoro effettua i lavori temporanei in quota soltanto se le condizioni meteorologiche non mettono in pericolo la sicurezza e la salute dei lavoratori.
❖	Il datore di lavoro, in relazione al tipo di attrezzature di lavoro adottate, individua le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori, insiti nelle attrezzature in questione, prevedendo, ove necessario, l'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute. I predetti dispositivi devono presentare una configurazione ed una resistenza tali da evitare o da arrestare le cadute da luoghi di lavoro in quota e da prevenire, per quanto possibile, eventuali lesioni dei lavoratori. I dispositivi di protezione collettiva contro le cadute possono presentare interruzioni soltanto nei punti in cui sono presenti scale a pioli o a gradini. Il



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

	<p>datore di lavoro nel caso in cui l'esecuzione di un lavoro di natura particolare richiede l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute, adotta misure di sicurezza equivalenti ed efficaci. Il lavoro e' eseguito previa adozione di tali misure. Una volta terminato definitivamente o temporaneamente detto lavoro di natura particolare, i dispositivi di protezione collettiva contro le cadute devono essere ripristinati</p>
❖	<p>Il datore di lavoro, nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, sceglie le attrezzature di lavoro piu' idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformita' ai seguenti criteri: a) prioritá alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale; b) dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.</p>
❖	<p>Il datore di lavoro dispone affinché sia utilizzata una scala a pioli quale posto di lavoro in quota solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate piu' sicure non e' giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non puo' modificare.</p>
❖	<p>Il datore di lavoro sceglie il tipo piu' idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego. Il sistema di accesso adottato deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente. Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non deve comportare rischi ulteriori di caduta.</p>
❖	<p>Il datore di lavoro dispone affinché siano impiegati sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi alle quali il lavoratore e' direttamente sostenuto, soltanto in circostanze in cui, a seguito della valutazione dei rischi, risulta che il lavoro puo' essere effettuato in condizioni di sicurezza e l'impiego di un'altra attrezzatura di lavoro considerata piu' sicura non e' giustificato a causa della breve durata di impiego e delle caratteristiche esistenti dei siti che non puo' modificare. Lo stesso datore di lavoro prevede l'impiego di un sedile munito di appositi accessori in funzione dell'esito della valutazione dei rischi ed, in particolare, della durata dei lavori e dei vincoli di carattere ergonomico.</p>
ATTREZZATURE DI LAVORO - uso generico	
❖	<p>Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché le attrezzature di lavoro siano: - installate in conformita' alle istruzioni del fabbricante; - utilizzate correttamente; - oggetto di manutenzione al fine di garantire nel tempo la rispondenza ai requisiti di legge e siano corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso; - disposte in maniera tale da ridurre i rischi per gli utilizzatori e per le altre persone, assicurando in particolare sufficiente spazio disponibile tra gli elementi mobili e gli elementi fissi o mobili circostanti e che tutte le energie e sostanze utilizzate o prodotte possano essere addotte o estratte in modo sicuro.</p>
❖	<p>Gli impianti, le macchine, gli apparecchi, le attrezzature, gli strumenti, gli utensili, compresi gli apprestamenti di difesa, devono possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuti in buono stato di conservazione e di efficienza. Ove per tali apparecchiature è fornito il libretto di manutenzione occorre prevedere al suo aggiornamento</p>
❖	<p>Il datore di lavoro si assicura che: a) i lavoratori incaricati di usare le attrezzature di lavoro ricevono una formazione adeguata sull'uso delle attrezzature di lavoro; b) i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari, ricevono un addestramento adeguato e specifico che li metta in grado di usare tali attrezzature in modo idoneo e sicuro anche in relazione ai rischi causati ad altre persone.</p>
❖	<p>Il datore di lavoro attua le misure tecniche ed organizzative adeguate per ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori e per impedire che dette attrezzature possano essere utilizzate per operazioni e secondo condizioni per le quali non sono adatte.</p>
❖	<p>Il datore di lavoro provvede affinché per ogni attrezzatura di lavoro a disposizione, i lavoratori incaricati dispongano di ogni informazione e di ogni istruzione d'uso necessaria in rapporto alla sicurezza e relativa: a) alle condizioni di impiego delle attrezzature anche sulla base delle conclusioni eventualmente tratte dalle esperienze acquisite nella fase di utilizzazione delle attrezzature di lavoro; b) alle situazioni anormali prevedibili. Il datore di lavoro provvede altresì a informare i lavoratori sui rischi cui sono esposti durante l'uso delle attrezzature di lavoro, sulle attrezzature di lavoro presenti nell'ambiente immediatamente circostante, anche se da essi non usate direttamente, nonché sui cambiamenti di tali attrezzature. Le informazioni e le istruzioni d'uso devono risultare comprensibili ai lavoratori interessati.</p>
❖	<p>I lavoratori si sottopongono ai programmi di formazione o di addestramento eventualmente organizzati dal datore di lavoro. I lavoratori utilizzano le attrezzature di lavoro messe a loro disposizione conformemente all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuti. I lavoratori: a) hanno cura delle attrezzature di lavoro messe a loro disposizione; b) non vi apportano modifiche di propria iniziativa; c) segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto od inconveniente da essi rilevato nelle attrezzature di lavoro messe a loro disposizione.</p>
❖	<p>Qualora le attrezzature di lavoro richiedano per il loro impiego conoscenze o responsabilità particolari in relazione ai loro rischi specifici, il datore di lavoro si assicura che: - l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati; - in caso di riparazione, di trasformazione o manutenzione, il lavoratore interessato è qualificato in maniera specifica per svolgere tali compiti.</p>
❖	<p>1 La persona esposta deve avere il tempo e/o i mezzi di sottrarsi rapidamente ad eventuali rischi causati dalla messa in moto e/o dall'arresto dell'attrezzatura di lavoro. 2 La rimessa in moto di un'attrezzatura dopo un arresto, indipendentemente dalla sua origine, e il comando di una modifica rilevante delle condizioni di funzionamento di un'attrezzatura (velocità, pressione, eccetera) devono poter essere effettuati soltanto mediante un'azione volontaria su un organo di comando concepito a tale fine, salvo che la rimessa in moto o la modifica rilevante delle condizioni di funzionamento dell'attrezzatura non presenti alcun pericolo per il lavoratore esposto. 3 L'ordine di arresto dell'attrezzatura di lavoro deve essere prioritario rispetto agli ordini di messa in moto. Ottenuto l'arresto dell'attrezzatura di lavoro, o dei suoi elementi pericolosi, l'alimentazione degli azionatori deve essere interrotta. 4 Se gli elementi mobili di un'attrezzatura di lavoro presentano rischi</p>



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<p>di contatto meccanico che possono causare incidenti, essi devono essere dotati di protezioni o di sistemi protettivi che: a) devono essere di costruzione robusta; b) non devono provocare rischi supplementari; c) non devono essere facilmente elusi o resi inefficaci; d) devono essere situati ad una sufficiente distanza dalla zona pericolosa; e) non devono limitare più del necessario l'osservazione del ciclo di lavoro. Il datore di lavoro adegua a tali requisiti le attrezzature, già messe a disposizione dei lavoratori, non soggette a norme nazionali di attuazione di direttive comunitarie; e comunque adotta misure alternative che garantiscano un livello di sicurezza equivalente.</p>
BARACCAMENTI E SERVIZI
Attrezzature di Pronto Soccorso
<i>Inadempienze - Attrezzature di Pronto Soccorso</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Nelle aziende o unità produttive di gruppo C (<3 lavoratori che non rientrano nei gruppi A e B), il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature: a) PACCHETTO DI MEDICAZIONE, tenuto presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodito e facilmente individuabile, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 2 DM 15 luglio 2003, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro, della quale sia costantemente assicurata, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti; b) un MEZZO DI COMUNICAZIONE idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.❖ Nelle aziende o unità produttive di gruppo A (>5 lavoratori appartenenti a gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico di inabilità >4) e di gruppo B (> 3 lavoratori), il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature: a) CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1 DM 15 luglio 2003, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, e della quale sia costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti; b) un MEZZO DI COMUNICAZIONE IDONEO ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.❖ CAMERA DI MEDICAZIONE : E' obbligatorio allestire la camera di medicazione: - Nei luoghi di lavoro (in cui siano occupati più di 5 dipendenti) lontani da posti pubblici di pronto soccorso e in cui si svolgono attività con rischi di scoppio, asfissia, infezione, avvelenamento; - Nei luoghi di lavoro (in cui siano occupati sino a 50 dipendenti) nei quali si svolgono attività soggette all'obbligo delle visite mediche preventive periodiche; - Quando a giudizio degli Organi Ufficiali di Controllo ricorrono particolari condizioni di rischio.❖ Il datore di lavoro, tenendo conto della natura dell'attività e delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, sentito il medico competente ove previsto, prende i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati. Qualora non vi provveda direttamente, designa uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione dei provvedimenti.❖ Nelle aziende o unità produttive che hanno lavoratori che prestano la propria attività in luoghi isolati, diversi dalla sede aziendale o unità produttiva, il datore di lavoro è tenuto a fornire loro il pacchetto di medicazione ed un mezzo di comunicazione idoneo per ricordarsi con l'azienda al fine di attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.
Requisiti servizi igienici
<i>Inadempienze - installazione servizi igienici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ SPOGLIATOI E ARMADI PER IL VESTIARIO: Locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori quando questi devono indossare indumenti di lavoro specifici e quando per ragioni di salute o di decenza non si può loro chiedere di cambiarsi in altri locali.❖ DOCCE : Docce sufficienti e appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori quando il tipo di attività e la salubrità lo esigono. Le docce devono essere dotate di acqua corrente calda e fredda.❖ REFETTORIO : Nei luoghi di lavoro in cui siano presenti più di 30 dipendenti durante l'intervallo per la refezione e/o si operi in condizioni igienico-ambientali precarie (ambienti polverosi, materiali insudicianti...) è necessario installare idonei locali per la refezione muniti di sedie e tavoli.❖ ACQUA : Nei luoghi di lavoro deve essere messa a disposizione dei lavoratori sufficiente acqua potabile oltre a quella necessaria per l'igiene personale.❖ GABINETTI E LAVABI : I lavoratori devono disporre, in prossimità dei loro posti di lavoro dei locali di riposo, degli spogliatoi e delle docce, di gabinetti e di lavabi con acqua corrente calda, se necessario, e dotati di mezzi dergenti e per asciugarsi.❖ LOCALI DI RICOVERO : Nei lavori eseguiti normalmente all'aperto deve essere messo a disposizione dei lavoratori un locale in cui possano ricoverarsi durante le intemperie e nelle ore dei pasti o dei riposi. Detto locale deve essere fornito di sedili e di un tavolo e deve essere riscaldato durante la stagione fredda.
IMPIANTI E RETI CANTIERE
Impianto di terra
<i>Elettrocuzione - Impianto di terra/parafulmine</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.❖ Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove è stato attivato. Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖	Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici devono attenersi alle norme di sicurezza e di igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza.
❖	L'impresa installatrice deve rilasciare, a fine lavoro la "Dichiarazione di conformità" che equivale ad omologazione dell'impianto.
❖	Affidare i lavori di installazione, di trasformazione, di ampliamento e di manutenzione degli impianti a ditte abilitate.
❖	Per i cantieri in cui sono installati più di 20 dispersori di terra, predisporre una pianta schematica dell'impianto.
❖	I dispersori di terra devono essere appropriati alla natura del terreno. Il complesso delle derivazioni a terra deve garantire una resistenza non superiore a 20 Ohm per impianti con tensione sino a 1000 Volts. L'impianto di messa a terra deve essere realizzato a regola d'arte come stabilito dalla L 186 del 1/3/1968 che rinvia alle norme CEI, le quali prevedono che l'impianto sia dimensionato in relazione al valore della massima corrente che può essere dispersa e, quindi, coordinata con le protezioni dell'impianto utilizzatore secondo la formula: $R_t \leq 25 \frac{I_a}{I_n}$ dove: R_t : resistenza dell'impianto di terra in Ohm 25: tensione di contatto massima consentita in Volt I_a : corrente d'intervento dell'interruttore differenziale
o	<i>Martello demolitore elettr./pneumatico, Compressore, Mazza, Piccone e/o pala e/o rastrello, Attrezzi di uso corrente, Carriola, Puntazze/corda rame, Escavatore, Pala meccanica/ruspa - SCAVI</i>
❖	Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
	<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>
❖	Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
❖	In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati: -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).
❖	Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖	I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.
❖	Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.
❖	Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
❖	I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
	<i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>
❖	Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori.
❖	Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della pressione max di esercizio.
❖	Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto.
	<i>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>
❖	Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonei carter o reti metalliche in modo da impedire il contatto accidentale Eseguire costantemente e periodicamente le operazioni previste dalla casa costruttrice. La macchina deve essere corredata di libretto d'uso e manutenzione.
❖	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖	E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.
	<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>
❖	Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
❖	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
	<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
❖	Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
❖	Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.
❖	Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.
❖	Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).
❖	In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".
❖	In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando sono destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e larghezza non inferiore a m 1,20, se destinate al trasporto dei materiali. Qualora le stesse siano poste ad un dislivello sup a m 0,50 è opportuno dotarle di parapetti regolamentari. La loro pendenza non deve essere sup. al 50% e le tavole che le costituiscono devono essere munite di listelli trasversali posti a m 0,40.
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Applicare ai manici delle carriole adeguate fasce di protezione e utilizzare guanti protettivi.
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Puntazze/corda rame</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina;-larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.
<ul style="list-style-type: none">❖ La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.
<ul style="list-style-type: none">❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.
<ul style="list-style-type: none">❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
<i>Contatto macchine operatrici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
<ul style="list-style-type: none">❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
<ul style="list-style-type: none">❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
<i>Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrate o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.
<ul style="list-style-type: none">❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all' esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti.
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.
<ul style="list-style-type: none">❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.
<i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti.
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di cuffie auricolari.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.
<ul style="list-style-type: none">❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

le murature ed i materiali di risulta
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
<i>Intercettazione accidentale impianti</i>
❖ Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrante o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.
Impianto elettrico di cantiere
❖ Gli impianti elettrici devono essere costruiti in modo da evitare pericoli di contatto accidentale con gli elementi sotto tensione.
<i>Elettrocuzione - Impianto elettrico di cantiere</i>
❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
❖ Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal capo preposto.
❖ In caso di scollegamento di parti di impianto o di macchina scollegare il cavo di terra per ultimo e, al montaggio, collegarlo per primo.
❖ A lavoro ultimato, prima di ridare tensione assicurarsi che tutte le protezioni rimosse siano state ripristinate.
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.
❖ Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici devono attenersi alle norme di sicurezza e di igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza.
❖ Gli impianti e i materiali devono essere costruiti a regola d'arte ed essere rispondenti alle norme UNI-CEI.
❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.
❖ L'impresa installatrice deve rilasciare, a fine lavoro la "Dichiarazione di conformità" che equivale ad omologazione dell'impianto.
❖ Affidare i lavori di installazione, di trasformazione, di ampliamento e di manutenzione degli impianti a ditte abilitate.
❖ Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.
❖ Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziali con sensibilità idonea
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
❖ Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove e' stato attivato. Il datore di lavoro e' tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.
❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.
❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.
❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
❖ Prima di intervenire su parti in tensione provvedere a sezionare a monte l'alimentazione delle stesse curando la posa in opera di idonea segnaletica "Lavori in corso - Non attivare gli interruttori"
❖ Qualora il quadro di sezionamento sia costruito con porta di chiusura munita di serratura, dopo avere disinserito gli interruttori alimentanti i circuiti o le parti di apparecchiature sulle quali si deve intervenire, chiudere a chiave ed estrarre la stessa.
❖ Prima di iniziare l'intervento accertarsi mediante cercafasi o tester che le parti soggette all'intervento o, qualsiasi altra parte con cui l'operatore può venire accidentalmente in contatto, sia effettivamente priva di tensione.
<i>Intercettazione accidentale reti elettriche di cantiere</i>
❖ Predisporre tubazioni interrante per il passaggio delle linee di alimentazione delle macchine. Le tubazioni devono essere interrante ad una profondità adeguata per impedire danneggiamenti meccanici.
o <i>Martello demolitore elettr./pneumatico, Compressore, Attrezzi di uso corrente, Scale a mano/forbice..., Escavatore</i>
❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
<i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>
❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di cuffie auricolari.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
<i>Intercettazione accidentale impianti</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrate o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
<i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori.❖ Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della pressione max di esercizio.❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto.
<i>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonei carter o reti metalliche in modo da impedire il contatto accidentale Eseguire costantemente e periodicamente le operazioni previste dalla casa costruttrice. La macchina deve essere corredata di libretto d'uso e manutenzione.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Caduta operatore - Scale</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Predisporre scale a mano, con sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.❖ Le scale semplici portatili devono essere provviste di: -dispositivo antisdrucciolevole all'estremità inferiore dei montanti; -ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericoli di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altre



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

persone.
❖ Per le scale a elementi innestati osservare le seguenti disposizioni : -la lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari esigenze. In tal caso le estemità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; -le scale in opera più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione; -nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; -durante l'esecuzione dei lavori una persona da terra deve effettuare una continua vigilanza sulla scala.
❖ Le scale doppie a mano non devono superare l'altezza di m.5 e devono avere un dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza.
❖ Il datore di lavoro assicura che: l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati ed opportunamente formati e addestrati.
❖ Le scale portatili devono essere: costruite conformemente alla norma UNI EN 131 parte 1a e 2a; corredate di certificazioni emesse da laboratori ufficiali; corredate da un foglio o libretto contenente, tra l'altro, descrizione degli elementi, indicazioni di uso, manutenzione e gli estremi di certificazione; dichiarazione di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 e relativa marcatura indelebile.
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>
❖ Durante il lavoro sulle scale a mano gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine.
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>
❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.
❖ La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida
❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.
❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.
❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.
❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
<i>Contatto macchine operatrici</i>
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.
❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
<i>Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni</i>
❖ Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrate o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.
❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>
❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti.
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
❖ Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.
❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.
<i>Impianto idrico sanitario di cantiere</i>
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali protezioni del capo, mani e piedi).
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Caduta operatore (h>2m)</i>
❖ Nei lavori eseguiti ad una altezza sup a m 2 allestire idonee opere provvisorie dotate di parapetti regolamentari atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e di cose
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

o <i>Fiamma ossiacetilenica, Saldatrice elettrica, Flex, Trabattelli, Attrezzi di uso corrente, Scale a mano/forbice..., Ponti su cavalletti, Filettrice / Piegatubi</i>
❖ Gli apparecchi per saldatura elettrica devono avere interruttori onnipolari sul circuito primario di derivazione elettrica.
❖ Nelle operazioni di saldatura elettrica predisporre mezzi isolanti e pinze porta elettrodi protette per eliminare i pericoli di contatti accidentali con le parti in tensione.
❖ I lavoratori addetti alle saldature elettriche devono essere forniti di guanti isolanti e schermi protettivi del viso.
❖ Prima di reinpiegare i ponteggi verificarne l'idoneità.
❖ L'altezza max consentita, salvo diversa indicazione del costruttore, è m.15, misurata all'ultimo ripiano di lavoro.
❖ Per trabattelli di altezza sup. a m.6 è d'obbligo l'uso degli stabilizzatori.
❖ Alla base del trabattello deve esserci un dispositivo per il controllo della sua orizzontalità.
❖ Gli innesti verticali devono essere bloccati mentre le diagonali non devono consentire lo sfilamento accidentale.
❖ Sono ammesse le botole di passaggio purchè chiudibili con coperchio praticabile.
❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
<i>Inalazione dei fumi delle saldature</i>
❖ Quando si opera in locali piccoli o con scarsa ventilazione si dovranno predisporre sistemi di aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e immettere aria nuova a mezzo di pompa o altro sistema. Qualora ciò non sia possibile i lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori e di cintura di sicurezza con bretellepassanti sotto le ascelle, collegate a funi di salvataggio tenute da personale posto all'esterno del locale.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.
<i>Esplosione di bombole - Fiamma ossiacetilenica</i>
❖ 1-Prima dell'inizio dei lavori controllare l'efficienza di Manometri, Riduttori, Valvole, Tubazioni e Cannello.2- Cessare l'utilizzazione quando la pressione delle bombole è di circa 1 bar (circa 1 kg/cm).3- A fine lavoro chiudere le valvole delle bombole.
❖ Evitare l'esposizione prolungata delle bombole al sole.
❖ Le bombole vanno sempre tenute in posizione verticale, in uno spazio a loro appositamente dedicato, movimentandole con l'ausilio di mezzi di sollevamento usando opportune e idonee gabbie e/o carrelli.
❖ Evitare operazioni di oliatura sul riduttore, o comunque su parti di cui è composta la bombola di ossigeno, in quanto olio e ossigeno generano miscela esplosiva.
❖ E' vietato depositare i recipienti contenenti acetilene o altri gas nei locali interrati.
❖ E' vietato eseguire operazioni con fiamma libera a distanza inf. a 5 metri dai generatori di acetilene.
<i>Scoppio serbatoio - Saldature fiamma ossiacetilenica</i>
❖ E' vietato effettuare operazioni di saldatura nelle seguenti condizioni : -su recipienti o tubi chiusi; - su recipienti o tubi aperti che contengano materie che possano dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose; - su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che, con l'azione del calore, possono formare miscele esplosive.
<i>Lesioni da schegge e scintille con ustioni - Fiamma ossiacetilenica</i>
❖ Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici.
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (scarpe antinfortunistiche, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli in crosta) messi a disposizione.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Lesioni ustioni da schegge e scintille - Saldatrice elettrica</i>
❖ Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici.
❖ Raccogliere in apposito raccoglitore i residui degli elettrodi.
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (scarpe antinfortunistiche, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli in crosta) messi a disposizione.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>
❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

50 volt).
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.
❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
<i>Offese agli occhi - Flex Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica</i>
❖ Usare occhiali di protezione.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Offese sul corpo e tagli alle mani - Flex</i>
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione personali (occhiali, guanti, mascherine) messi a disposizione.
❖ Evitare operazioni di taglio su materiali molto rigidi, resistenti e di notevole spessore (grossi profilati di acciaio o cemento) perchè piccole oscillazioni trasversali al senso del taglio possono determinare la rottura del disco.
❖ Utilizzare l'apposito disco per ogni materiale da tagliare e provvedere alla sua sostituzione quando si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato...).
❖ Fermare il disco al termine di ogni operazione per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.
❖ Utilizzare il flex solo per l'uso a cui è destinato; non asportare i sistemi di protezione (cuffie) nè togliere la manopola di presa.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Incendio provocato da scintille - Flex</i>
❖ Evitare l'uso del flex in ambienti in cui siano presenti materiale infiammabile, gas ...
<i>Caduta operatore - Flex</i>
❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perchè eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.
<i>Caduta utensili - Scale trabattelli</i>
❖ Durante il lavoro su scale a mano o su trabattelli gli utensili, quando non sono adoperati, devono essere tenuti in apposite custodie.
<i>Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli</i>
❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree anche accertandosi della presenza con indagini preliminari.
❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all' esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
<i>Caduta di personale - Trabattello</i>
❖ Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perchè estremamente pericolosi.
❖ Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
❖ Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere. Durante l'uso le ruote dei trabattelli devono essere bloccate con opportuni cunei.
❖ I piani di lavoro devono essere continui e muniti di parapetto regolamentare e fermapiè da cm.20.
❖ E' vietato spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.
❖ I trabattelli devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni 2 piani di lavoro.
❖ I trabattelli devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti senza aggiunte di sovrastrutture.
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.
❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.
❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).
❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".
❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".
❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Caduta operatore - Scale</i>
❖ Predisporre scale a mano, con sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.
❖ Le scale semplici portatili devono essere provviste di: -dispositivo antisdrucciolevole all'estremità inferiore dei montanti; -ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericoli di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altre persone.
❖ Per le scale a elementi innestati osservare le seguenti disposizioni : -la lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari esigenze. In tal caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; -le scale in opera più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione; -nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; -durante l'esecuzione dei lavori una persona da terra deve effettuare una continua vigilanza sulla scala.
❖ Le scale doppie a mano non devono superare l'altezza di m.5 e devono avere un dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza.
❖ Il datore di lavoro assicura che: l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati ed opportunamente formati e addestrati.
❖ Le scale portatili devono essere: costruite conformemente alla norma UNI EN 131 parte 1a e 2a; corredate di certificazioni emesse da laboratori ufficiali; corredate da un foglio o libretto contenente, tra l'altro, descrizione degli elementi, indicazioni di uso, manutenzione e gli estremi di certificazione; dichiarazione di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 e relativa marcatura indelebile.
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>
❖ Durante il lavoro sulle scale a mano gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine.
<i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>
❖ I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.
❖ I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza sup. a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.
❖ E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale.
❖ Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche : -fibre con andamento parallelo all'asse; -spessore non inferiore a cm 4 per larghezza 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; -non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di più del 10% la sezione di resistenza; -essere assicurate contro gli spostamenti; -essere accostate tra loro; -presentare parti a sbalzo max di 20 cm; -poggiare sempre su tre traversi; -le loro estremità devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm.
❖ La distanza massima tra due cavalletti consecutivi non deve essere sup. a m.3,60, quando si usano tavoloni cm.30x5 e lunghezza m.4. Quando la sezione trasversale delle tavole è inferiore (per esempio 20 x 5 cm o 30 x 40) esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inf. a cm 90.
❖ I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in prossimità di scavi e, comunque, in situazioni di pericolo (in presenza di ferri di attesa di armature...)
<i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i>
❖ Sui ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccetto quello temporaneo dei materiali e attrezzi necessari ai lavori, verificando che il peso non superi quello consentito dal grado di resistenza dell'opera provvisoria. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti.
<i>Tagli e abrasioni alle mani - Filettrice / Piegatubi</i>
❖ Usare idonei guanti di protezione.
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione (guanti appropriati all'attività da svolgere).
❖ Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché le attrezzature di lavoro siano: - installate in conformità alle istruzioni del fabbricante; - utilizzate correttamente; - oggetto di manutenzione al fine di garantire nel tempo la rispondenza ai requisiti di legge e siano corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso; - disposte in maniera tale da ridurre i rischi per gli utilizzatori e per le altre persone, assicurando in particolare sufficiente spazio disponibile tra gli elementi mobili e gli elementi fissi o mobili circostanti e che tutte le energie e sostanze utilizzate o prodotte possano essere addotte o estratte in modo sicuro.
❖ Prima di azionare l'utensile : assicurare o vincolare il tubo da filettare o da piegare. Durante l'uso: allontanare le mani dal tubo; non rimuovere i trucioli senza protezioni alle mani.
<i>Elettrocuzione - Piegatubi tracciatrice</i>
❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
❖ Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggette a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
<ul style="list-style-type: none">❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
<ul style="list-style-type: none">❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
<p><i>Offese agli occhi</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare occhiali di protezione.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<p>Installazione ed uso di gruppo elettrogeno</p>
<ul style="list-style-type: none">o <i>Combustibile (Gasolio Benzina ...), Attrezzi di uso corrente, Autogru semovente, Funi/bilancini/sistemi imbracatura, Cavi elettrici, Gruppo elettrogeno</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio. I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
<p><i>Incendio - Combustibile</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ In tutti i locali ove esiste pericolo di incendio devono essere presenti idonei estintori portatili omologati e correttamente mantenuti in efficienza da personale esperto secondo le UNI 9994. I controlli eseguiti saranno riportati nel libretto di uso e manutenzione dato dal fornitore dell'apparecchio. L'utilizzatore dovrà conservare la dichiarazione di conformità dell'estintore.
<ul style="list-style-type: none">❖ Collegare elettricamente a terra i serbatoi contenenti sostanze infiammabili.
<p><i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
<ul style="list-style-type: none">❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.
<ul style="list-style-type: none">❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).
<ul style="list-style-type: none">❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".
<ul style="list-style-type: none">❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<p><i>Contatto macchine operatrici</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
<ul style="list-style-type: none">❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
<ul style="list-style-type: none">❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
<p><i>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare cestoni con pareti non finestrate.
<ul style="list-style-type: none">❖ La manovra di sollevamento-trasporto dei carichi deve effettuarsi in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il sollevamento di laterizi, ghiaia o altri materiali minuti deve essere effettuato con benne o cestoni metallici; non è ammesso l'uso delle forche, delle piattaforme semplici e delle imbracature.
<p><i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di cuffie auricolari.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>
❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti.
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
❖ Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.
❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.
<i>Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru</i>
❖ Gli apparecchi di sollevamento con portata sup. 200 Kg. devono essere sottoposti a verifica annuale da parte della AUSL
❖ Eseguire la verifica trimestrale delle funi da riportare su apposito modulo allegato al libretto
<i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>
❖ In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza min. di m. 5,00 dalle parti più sporgenti della macchina (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru</i>
❖ E' vietato l'uso dell'autogru in presenza di forte vento.
❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.
❖ La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida
❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.
❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.
❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.
❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
❖ L'autogru deve avere una targa con il diagramma di portata.
❖ Lo spostamento dell'autogru tra le varie postazioni avverrà a braccio ripiegato.
<i>Sganciamento carico</i>
❖ L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione, sotto la diretta sorveglianza del preposto.
<i>Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogru</i>
❖ Prima di autorizzare il tiro definitivo del carico accertare che le funi non presentino pieghe anomale.
<i>Tranciamento/sfilciamento funi imbraco</i>
❖ Utilizzare funi e cavi di imbraco idonei per il carico da sollevare
❖ Fare in modo che l'angolo al vertice tra le funi (in corrispondenza del gancio del mezzo di sollevamento) sia di circa 60°. Ampiezze maggiori, ad esempio 100-120°, provocano una riduzione percentuale della portata convenzionale delle funi e dei sistemi di aggancio rispetto al tiro verticale, di ca 36-50%. E' indispensabile, pertanto, utilizzare funi, catene, corde ... di lunghezza adeguata.
❖ Prima di autorizzare il tiro definitivo del carico accertare che le funi non presentino pieghe anomale.
❖ Nei casi in cui non esistano idonei sistemi per l'imbracatura (ganci, asole...) utilizzare idonei paraspigoli a protezione delle funi di sollevamento.
❖ Gli attacchi delle funi e delle catene devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose, nonché impigliamenti o accavallamenti. Le estremità libere delle funi devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento di trefoli o dei fili elementari.
<i>Caduta accidentale del carico sollevato</i>
❖ I ganci per l'imbraco devono essere privi di deformazioni, adatti al peso da sollevare, avere la chiusura di imbocco efficiente e chiaramente stampigliata la portata massima ammissibile.
❖ Utilizzare solo bilancini che abbiano impressa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile.
❖ I ganci e le funi devono recare contrassegno con il nome del fabbricante e i requisiti di rispondenza alle specifiche tecniche.
❖ Effettuare periodicamente le manutenzioni previste dalla casa costruttrice
<i>Sollecitazioni funi (sollevamento)</i>
❖ Fare in modo che l'angolo al vertice tra le funi (in corrispondenza del gancio del mezzo di sollevamento) sia di circa 60°. Ampiezze maggiori, ad esempio 100-120°, provocano una riduzione percentuale della portata convenzionale delle funi e dei sistemi di aggancio rispetto al tiro verticale, di ca 36-50%. E' indispensabile, pertanto, utilizzare funi, catene, corde ... di lunghezza adeguata.
<i>Elettrocuzione - Cavi elettrici aggottamento acque falda GE</i>
❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
<i>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonei carter o reti metalliche in modo da impedire il contatto accidentale. Eseguire costantemente e periodicamente le operazioni previste dalla casa costruttrice. La macchina deve essere corredata di libretto d'uso e manutenzione.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.
<i>Sanzioni amministrative - Gruppo elettrogeno</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Denuncia UTIF - pratica VV.FF. per richiesta certificato prevenzione incendi
<i>Elettrocuzione - Gruppo elettrogeno</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.❖ Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziali con sensibilità idonea❖ Gli utensili a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredate della certificazione del costruttore.❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.❖ Gli impianti e i materiali devono essere costruiti a regola d'arte ed essere rispondenti alle norme UNI-CEI.❖ Gli impianti elettrici devono essere corredate di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.
MACCHINE DI CANTIERE
<i>Argani a bandiera</i>
<i>Caduta operatore - Argano a bandiera</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Quando il carico da sollevare esclude la presenza di parapetto regolamentare, il punto di ingresso dei carichi, può essere modificato con -tavola fermapiè alta cm 30; -varco di ingresso ridotto al minimo. In tale situazione i lavoratori devono tassativamente indossare la cintura di sicurezza con fune di trattenuta lunga m 1,50.❖ Accanto al mezzo di sollevamento esporre specifico cartello indicante le norme di sicurezza e d'uso dell'apparecchio. Indicare chiaramente la portata massima.❖ Quando l'argano a bandiera viene fissato direttamente a un montante dell'impalcatura di servizio, tale montante deve essere costituito da più elementi collegati tra loro e con giunzioni sfalsate, per sostenere le sollecitazioni provocate dal sollevamento.
<i>Tranciamento fune - Elevatore Argano</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli apparecchi di sollevamento con portata sup. 200 Kg. devono essere sottoposti a verifica annuale da parte della AUSL❖ Verificare efficienza del dispositivo di extra corsa superiore.❖ Le funi e le catene degli argani a motore devono avere un carico di sicurezza non inf. a 8.❖ Gli apparecchi elevatori devono essere muniti di targa indicante la portata e il nome del costruttore.❖ La fune di acciaio deve avere caratteristiche adeguate alla portata dell'elevatore.❖ Eseguire la verifica trimestrale delle funi da riportare su apposito modulo allegato al libretto
<i>Elettrocuzione - Argano a bandiera</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.❖ Verificare costantemente l'integrità della pulsantiera di comando, nonché del cavo di alimentazione, richiedendo se necessario l'intervento del tecnico elettricista; deve essere effettuato il collegamento a terra



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

	per la struttura metallica dell'elevatore a cavalletto
❖	Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
<i>Sganciamento o caduta carico sollevato - Argani a bandiera</i>	
❖	Quando argani, paranchi ed apparecchi simili sono utilizzati per il sollevamento di materiale le aperture per il passaggio del carico ai singoli piani, nonché il sottostante spazio di arrivo e di sganciamento del carico, devono essere protetti sui lati mediante parapetti normali provvisti, ad eccezione di quello del piano terreno, di arresto al piede. Tali parapetti devono essere disposti in modo da garantire i lavoratori anche contro i pericoli derivanti da urti o da caduta del carico di manovra.
❖	Devono essere applicati parapetti sui lati delle aperture in cui si effettua il carico e lo scarico, a meno che per le caratteristiche dei materiali in manovra ciò non sia possibile. In quest'ultimo caso, in luogo del parapetto normale deve essere applicata una solida barriera mobile, inasportabile e fissabile nella posizione di chiusura mediante chiavistello o altro dispositivo; detta barriera deve essere tenuta chiusa quando non siano eseguite manovre di carico e scarico al piano corrispondente.
❖	L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione, sotto la diretta sorveglianza del preposto.
❖	La manovra di sollevamento-trasporto dei carichi deve effettuarsi in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.
❖	Il sollevamento di laterizi, ghiaia o altri materiali minuti deve essere effettuato con benne o cestoni metallici; non è ammesso l'uso delle forche, delle piattaforme semplici e delle imbracature.
❖	Verificare la perfetta efficienza della fune del gancio e del dispositivo contro lo sganciamento accidentale.
o	<i>Attrezzi di uso corrente</i>
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>	
❖	Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
❖	Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.
❖	Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.
❖	Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).
❖	In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".
❖	In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".
❖	Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.
❖	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Elevatore verticale a cremagliera</i>	
<i>Ribaltamento e caduta accidentale - Elevatore a cremagliera</i>	
❖	Effettuare periodicamente le manutenzioni previste dalla casa costruttrice curando particolarmente la verifica del sistema di fissaggio a muro o a ponteggio e dei sistemi di fine corsa (meccanici ed elettrici) dell'elevatore.
❖	La guida o raotaia della cremagliera deve essere munita di dispositivo di fine corsa
❖	Vietare passaggio sotto la piattaforma di carico la cui area di ingombro a terra deve essere opportunamente segnalata e protetta (anche per mezzo di segnali acustici)
<i>Caduta operatore e schiacciamento - Elevatore a cremagliera</i>	
❖	Le aperture che consentiranno il passaggio del carico devono essere protetta contro il rischio di caduta dell'operatore con cancelletti di sicurezza ai piani e chiusura meccanica.
❖	Accanto al mezzo di sollevamento esporre specifico cartello indicante le norme di sicurezza e d'uso dell'apparecchio. Indicare chiaramente la portata massima.
❖	Delimitazione area influenza della piattaforma di carico: la zona dovrà essere opportunamente segnalata e protetta (anche per mezzo di segnali acustici)
<i>Elettrocuzione - Elevatore</i>	
❖	Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggette a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.
❖	Verificare costantemente l'integrità della pulsantiera di comando, nonché del cavo di alimentazione, richiedendo se necessario l'intervento del tecnico elettricista; deve essere effettuato il collegamento a terra per la struttura metallica dell'elevatore a cavalletto
❖	Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
o	<i>Utensili elettrici portatili, Ponteggi: allestimento e uso</i>
❖	Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
❖ Prima di reinviare i ponteggi verificarne l'idoneità.
❖ I traversi di sostegno dell'impalcato devono essere ancorati a parti stabili dell'edificio.
<i>Caduta operatore</i>
❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.
<i>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</i>
❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
❖ Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadrato concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.
❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.
❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.
❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadrato concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
<i>Caduta operatore - Ponteggio</i>
❖ Le opere provvisorie realizzate devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ E' fatto divieto di salire e scendere lungo i montanti dell'impalcatura.
❖ La distanza tra i traversi dei ponteggi metallici non può essere superiore a m 1,80, in questo caso le tavole dell'impalcato avranno dimensioni minime di cm 5 x cm 20 o cm 4 x cm 30. Qualora si rispetti la distanza max di 1,20 m, così come previsto per i ponteggi in legno, le tavole per l'impalcato potranno essere di cm 4 x cm 20.
❖ Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere disposti a rombo almeno ogni 22 mq.
❖ Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purchè sia redatto specifico progetto.
❖ La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e nei casi di ponteggi normali allestiti per lavori di manutenzione con durata inferiore ai 5 giorni
❖ Al montaggio e smontaggio degli impalcati deve essere adibito personale idoneo.
❖ Il responsabile di cantiere deve assicurarsi che il ponteggio sia montato in conformità dell'Aut.Min. o del progetto.
❖ E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup. a m. 1.80, purchè muniti di relazione di calcolo.
❖ Gli elementi del ponteggio devono avere impressi nome e marchio del fabbricante.
❖ Il responsabile di cantiere deve assicurarsi dell'efficienza del ponteggio dopo violente perturbazioni.
❖ L'estremità inferiore di ciascun montante deve essere sostenuta dalla relativa bassetta metallica.
❖ In fase di montaggio e smontaggio dei ponteggi i lavoratori possono usare: 1-attrezzatura protettiva di sicurezza, costituita da: a) una cintura di sicurezza di tipo speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione di energia; b) una guida rigida da applicare orizzontalmente ai montanti interni del ponteggio, immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato; c) un organo d'ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza (ai sensi DM 466/92); 2 - uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta. - La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie. - La fune e tutti gli elementi costituenti la cintura devono avere sezioni tale da resistere alle sollecitazioni derivanti da un'eventuale caduta del lavoratore. - La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre m 1,5 (ai sensi DPR 164/56).
❖ Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di H < m 20 e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.
❖ I ponteggi metallici di H sup. a m. 20,00 e le altre opere provvisorie, costituite da elementi metallici, o di notevole importanza e complessità, in rapporto alle loro dimensioni e ai sovraccarichi, devono essere eretti in base ad un progetto, firmato da tecnico abilitato.
❖ L'impalcato del ponteggio esterno deve essere accostato al fabbricato (è ammessa una distanza massima di cm. 20, solo per lavori di finiture).
❖ Gli elementi dei ponteggi devono essere protetti da verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti.
❖ L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.
❖ Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere quelli previsti dalla Autorizzazione Ministeriale del ponteggio stesso (a cravatta, a puntone, ad anello...).



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Le tavole dell'impalcato devono essere accostate e fissate in modo che non possano scivolare sui traversi.
<i>Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove è stato attivato. Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.❖ Le strutture metalliche che lo richiedono devono essere collegate elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.
<i>Caduta materiale - Ponteggio</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).❖ Per impalcati superiori a m. 2,00 allestire parapetti regolamentari con tavola fermapiè alta non meno di cm 20.❖ Verificare la portata delle carrucole (il doppio del carico da sollevare).❖ Durante il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi gli utensili degli addetti devono essere tenuti entro apposite guaine.❖ Nell'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ancorare opportunamente la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura). Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.❖ E' fatto divieto di gettare dall'alto gli elementi del ponteggio.❖ L'intavolato deve essere formato da tavole accostate per impedire il passaggio di materiale minuto.❖ Nei luoghi di transito, all'altezza della copertura del P.T. deve essere sistemato un impalcato di sicurezza (mantovana parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con il transennamento dell'area sottostante.
<i>Gru a torre - posizione fissa o su binario</i>
<i>Caduta operatore - Manutenzione / montaggio gru</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare idonee cinture di sicurezza: con doppia corda di trattenuta lunga m 1,50 e moschettone per spostamenti in sicurezza; con fune di trattenuta lunga m 1,50 da collegare alle predisposizioni (corde d'acciaio) esistenti nelle parti oggetto di manutenzione e di montaggio.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Elettrocuzione - Installazione ed uso della gru</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove è stato attivato. Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.❖ Le gru a torre su rotaie devono essere protette dalle scariche atmosferiche mediante il collegamento di tutte e quattro le estremità dei binari con conduttori di sez. non inf. a 35 mmq. Se i binari sono molto lunghi il collegamento a terra va ripetuto ogni 25 m.❖ Le strutture metalliche che lo richiedono devono essere collegate elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.
<i>Cedimento del terreno - Gru</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Il terreno su cui va poggiata la gru deve garantire la portata dei carichi trasmessi dalla stessa gru. Evitare di installare le vie di corsa in prossimità di scarpate, scavi.
<i>Cedimenti meccanici - Gru a torre</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Si deve far eseguire il montaggio da ditta specializzata che rilasci garanzia (dichiarazione di conformità) sulla rispondenza a quanto prescritto dalla casa costruttrice.
<i>Collisione - Gru</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Tra la sagoma d'ingombro della gru e le strutture adiacenti deve esserci una distanza non minore di cm. 70.❖ In caso sia impossibile rispettare il franco di cm. 70 si deve impedire il transito delle persone nelle zone di influenza tra la gru e il possibile ostacolo.❖ Le gru a torre devono essere installate in modo da evitare pericoli di collisione con le strutture adiacenti e con altre gru.
<i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza min. di m. 5,00 dalle parti più sporgenti della macchina (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
<i>Martello demolitore elettr./pneumatico, Compressore, Attrezzi di uso corrente, Autogru semovente, Funi/ bilancini/sistemi imbracatura, Escavatore, Pala meccanica/ruspa - SCAVI</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato l'uso dell'autogru in presenza di forte vento.❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.❖ La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.❖ L'autogru deve avere una targa con il diagramma di portata.❖ Lo spostamento dell'autogru tra le varie postazioni avverrà a braccio ripiegato.
Sganciamento carico
<ul style="list-style-type: none">❖ L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione, sotto la diretta sorveglianza del preposto.
Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogru
<ul style="list-style-type: none">❖ Prima di autorizzare il tiro definitivo del carico accertare che le funi non presentino pieghe anomale.
Tranciamento/sfilacciamento funi imbraco
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare funi e cavi di imbraco idonei per il carico da sollevare❖ Fare in modo che l'angolo al vertice tra le funi (in corrispondenza del gancio del mezzo di sollevamento) sia di circa 60°. Ampiezze maggiori, ad esempio 100-120°, provocano una riduzione percentuale della portata convenzionale delle funi e dei sistemi di aggancio rispetto al tiro verticale, di ca 36-50%. E' indispensabile, pertanto, utilizzare funi, catene, corde ... di lunghezza adeguata.❖ Prima di autorizzare il tiro definitivo del carico accertare che le funi non presentino pieghe anomale.❖ Nei casi in cui non esistano idonei sistemi per l'imbracatura (ganci, asole...) utilizzare idonei paraspigoli a protezione delle funi di sollevamento.❖ Gli attacchi delle funi e delle catene devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose, nonché impigliamenti o accavallamenti. Le estremità libere delle funi devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento di trefoli o dei fili elementari.
Caduta accidentale del carico sollevato
<ul style="list-style-type: none">❖ I ganci per l'imbraco devono essere privi di deformazioni, adatti al peso da sollevare, avere la chiusura di imbocco efficiente e chiaramente stampigliata la portata massima ammissibile.❖ Utilizzare solo bilancini che abbiano impressa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile.❖ I ganci e le funi devono recare contrassegno con il nome del fabbricante e i requisiti di rispondenza alle specifiche tecniche.❖ Effettuare periodicamente le manutenzioni previste dalla casa costruttrice
Sollecitazioni funi (sollevamento)
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare in modo che l'angolo al vertice tra le funi (in corrispondenza del gancio del mezzo di sollevamento) sia di circa 60°. Ampiezze maggiori, ad esempio 100-120°, provocano una riduzione percentuale della portata convenzionale delle funi e dei sistemi di aggancio rispetto al tiro verticale, di ca 36-50%. E' indispensabile, pertanto, utilizzare funi, catene, corde ... di lunghezza adeguata.
Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici
<ul style="list-style-type: none">❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.❖ La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni
<ul style="list-style-type: none">❖ Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrate o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
Vibrazioni - Martello demolitore compattatore
<ul style="list-style-type: none">❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti.
Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Fare uso di cuffie auricolari.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
❖ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
<i>Intercettazione accidentale impianti</i>
❖ Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrate o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>
❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.
❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo HO7RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
<i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>
❖ Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori.
❖ Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della pressione max di esercizio.
❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto.
<i>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>
❖ Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonei carter o reti metalliche in modo da impedire il contatto accidentale Eseguire costantemente e periodicamente le operazioni previste dalla casa costruttrice. La macchina deve essere corredata di libretto d'uso e manutenzione.
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖ E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.
❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.
❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).
❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".
❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".
❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Contatto macchine operatrici</i>
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.
❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
<i>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare cestoni con pareti non finestrate.
<ul style="list-style-type: none">❖ La manovra di sollevamento-trasporto dei carichi deve effettuarsi in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il sollevamento di laterizi, ghiaia o altri materiali minuti deve essere effettuato con benne o cestoni metallici; non è ammesso l'uso delle forche, delle piattaforme semplici e delle imbracature.
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti.
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.
<ul style="list-style-type: none">❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.
<i>Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli apparecchi di sollevamento con portata sup. 200 Kg. devono essere sottoposti a verifica annuale da parte della AUSL
<ul style="list-style-type: none">❖ Eseguire la verifica trimestrale delle funi da riportare su apposito modulo allegato al libretto
<i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza min. di m. 5,00 dalle parti più sporgenti della macchina (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
<i>Macchine per la lavorazione del ferro</i>
o <i>Macchine per lavorazione ferro</i>
<i>Caduta materiale - Macchine e attrezzi per lavorazione del ferro Molazza</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Nel caso in cui la macchina sia ubicata nel raggio d'azione di gru o a ridosso di ponteggi va costruita una solida copertura non più alta di 3 m da terra, a protezione dell'operatore
<i>Elettrocuzione - Macchina per lavorazione del ferro</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.
<ul style="list-style-type: none">❖ E' necessario realizzare opportune protezioni elettriche: - adeguata messa a terra della carcassa metallica; - alimentazione della macchina con cavo protetto lungo il suo percorso e collegato sotto interruttore onnipolare; - tenere i pulsanti di comando in perfetto stato di conservazione.
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziali con sensibilità idonea
<i>Avviamento accidentale macch. lav. ferro</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare la presenza e la funzionalità della protezione contro l'avviamento accidentale.
<i>Contatto accidentale con organi in movimento - Macchine lavorazione ferro cesoia elettrica</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Non manomettere mai le protezioni originali (carter e sportelli) di cui ogni macchina è dotata
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.
<i>Molazza per il confezionamento della malta</i>
o <i>Molazza a chiodo/a vasca</i>
<i>Caduta materiale - Macchine e attrezzi per lavorazione del ferro Molazza</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Nel caso in cui la macchina sia ubicata nel raggio d'azione di gru o a ridosso di ponteggi va costruita una solida copertura non più alta di 3 m da terra, a protezione dell'operatore
<i>Ribaltamento - Molazza</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Collocare la macchina in maniera da evitare pericoli di ribaltamento durante il suo esercizio
<ul style="list-style-type: none">❖ La macchina deve essere dotata di libretto d'istruzioni, libretto di collaudo e omologazione, di dichiarazione di conformità e stabilità al ribaltamento.
<i>Caduta operatore interno macchina - Molazza</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare la presenza della rete metallica di protezione. Qualora la molazza sia priva della rete di protezione deve essere impedito tassativamente il suo uso.
<i>Contatto accidentale - Molazza</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Proteggere le aperture di scarico della vasca in modo da impedire il contatto accidentale delle mani del lavoratore con gli organi in movimento della macchina. Alla fine di ogni turno di lavoro pulire la macchina da



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

eventuali residui di malta, in particolare sugli organi di comando.
❖ E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.
<i>Elettrocuzione - Molazza a chiodo o a vasca - Betoniera</i>
❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
❖ Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.
❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.
❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.
❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.
❖ La carcassa deve essere collegata all'impianto di terra.
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
<i>Sega circolare</i>
o <i>Sega circolare</i>
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
❖ Fare uso di cuffie auricolari.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Tagli punture lacerazioni a mani piedi - Sega circolare</i>
❖ La sega circolare deve rispondere alle norme e deve essere munita di cartelli con le istruzioni d'uso.
❖ Le seghe circolari devono essere provviste di cuffia registrabile per evitare il contatto accidentale con la lama. Qualora non sia possibile l'adozione della cuffia si dovrà applicare un appropriato schermo paraschegge.
❖ La lavorazione di pezzi di piccole dimensioni alle macchine da legno, ancorché queste siano provviste dei prescritti mezzi di protezione, deve essere effettuata facendo uso di idonee attrezzature quali: portapezzi, spingitoi e simili.
❖ Utilizzare il disco idoneo al materiale da tagliare sia per dimensione che per caratteristiche tecniche e provvedere alla sua sostituzione non appena si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato, diametro insufficiente...) Alla fine di ogni taglio provvedere a fermare il disco, per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione (guanti appropriati all'attività da svolgere).
❖ Le seghe circolari devono essere munite di coltello divisore, applicato posteriormente alla lama a distanza non sup. a mm. 3 dalla dentatura. Devono, inoltre, essere provviste di schermi posti ai due lati della lama, nella parte sporgente e sotto il piano di lavoro, in modo da impedirne il contatto.
<i>Caduta materiali - Sega circolare</i>
❖ Se la macchina è posta sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento (gru o simili) o nelle immediate vicinanze di ponteggi, deve essere costruito un solido impalcato di protezione ad altezza non maggiore di 3 metri da terra.
<i>Elettrocuzione - Sega circolare</i>
❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
❖ Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.
❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.
❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.
❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato,



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.
❖ Collegare la carcassa della sega circolare all'impianto di terra.
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
<i>Offese agli occhi</i>
❖ Usare occhiali di protezione.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Inalazione di polveri</i>
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.
MACCHINE OPERATRICI SEMOVENTI
ATTREZZATURE DI LAVORO - mobili / semoventi / non semoventi
❖ Le attrezzature di lavoro mobili semoventi il cui spostamento può comportare rischi per le persone devono soddisfare le seguenti condizioni: a) esse devono essere dotate dei mezzi necessari per evitare la messa in moto non autorizzata; b) esse devono essere dotate dei mezzi appropriati che consentano di ridurre al minimo le conseguenze di un'eventuale collisione in caso di movimento simultaneo di più attrezzature di lavoro circolanti su rotaia; c) esse devono essere dotate, qualora considerazioni di sicurezza l'impongano, di un dispositivo di emergenza con comandi facilmente accessibili o automatici che ne consenta la frenatura e l'arresto in caso di guasto del dispositivo di frenatura principale; d) quando il campo di visione diretto del conducente è insufficiente per garantire la sicurezza, esse devono essere dotate di dispositivi ausiliari per migliorare la visibilità; e) le attrezzature di lavoro per le quali è previsto un uso notturno o in luoghi bui devono incorporare un dispositivo di illuminazione adeguato al lavoro da svolgere e garantire sufficiente sicurezza ai lavoratori; f) le attrezzature di lavoro che comportano, di per sé o a causa dei loro carichi o traini, un rischio di incendio suscettibile di mettere in pericolo i lavoratori, devono essere dotate di appropriati dispositivi antincendio a meno che tali dispositivi non si trovino già ad una distanza sufficientemente ravvicinata sul luogo in cui esse sono usate; g) le attrezzature di lavoro comandate con sistemi immateriali devono arrestarsi automaticamente se escono dal campo di controllo; h) le attrezzature di lavoro telecomandate che, usate in condizioni normali possono comportare rischi di urto o di intrappolamento dei lavoratori devono essere dotate di dispositivi di protezione contro tali rischi, a meno che non siano installati altri dispositivi per controllare il rischio di urto
❖ I carrelli elevatori su cui prendono posto uno o più lavoratori devono essere sistemati o attrezzati in modo da limitarne i rischi di ribaltamento, ad esempio: a) installando una cabina per il conducente; b) mediante una struttura atta ad impedire il ribaltamento del carrello elevatore; c) mediante una struttura concepita in modo tale da lasciare, in caso di ribaltamento del carrello elevatore, uno spazio sufficiente tra il suolo e talune parti del carrello stesso per il lavoratore o i lavoratori a bordo; d) mediante una struttura che trattenga il lavoratore o i lavoratori sul sedile del posto di guida per evitare che, in caso di ribaltamento del carrello elevatore, essi possano essere intrappolati da parti del carrello stesso.
❖ Le attrezzature di lavoro mobili con lavoratore o lavoratori a bordo devono limitare, nelle condizioni di utilizzazione reali, i rischi derivanti da un ribaltamento dell'attrezzatura di lavoro: a) mediante una struttura di protezione che impedisca all'attrezzatura di ribaltarsi di più di un quarto di giro, b) ovvero mediante una struttura che garantisca uno spazio sufficiente attorno al lavoratore o ai lavoratori trasportati a bordo qualora il movimento possa continuare oltre un quarto di giro, c) ovvero da qualsiasi altro dispositivo di portata equivalente. Queste strutture di protezione possono essere integrate all'attrezzatura di lavoro. Queste strutture di protezione non sono obbligatorie se l'attrezzatura di lavoro è stabilizzata durante tutto il periodo d'uso, oppure se l'attrezzatura di lavoro è concepita in modo da escludere qualsiasi ribaltamento della stessa. Se sussiste il pericolo che il lavoratore trasportato a bordo, in caso di ribaltamento, rimanga schiacciato tra parti dell'attrezzatura di lavoro e il suolo, deve essere installato un sistema di ritenzione del lavoratore o dei lavoratori trasportati.
❖ Qualora il bloccaggio intempestivo degli elementi di trasmissione d'energia accoppiabili tra un'attrezzatura di lavoro mobile e suoi accessori e traini possa provocare rischi specifici, l'attrezzatura di lavoro deve essere attrezzata o sistemata in modo tale da impedire il bloccaggio degli elementi di trasmissione d'energia. Nel caso in cui tale bloccaggio non possa essere impedito, dovrà essere presa ogni precauzione possibile per evitare conseguenze pregiudizievoli per i lavoratori. Se gli organi di trasmissione di energia accoppiabili tra attrezzature di lavoro mobili rischiano di sporcarsi e di rovinarsi strisciando al suolo, si devono prevedere possibilità di fissaggio. Il datore di lavoro adegua a tali requisiti le attrezzature, già messe a disposizione dei lavoratorie, non soggette a norme nazionali di attuazione di direttive comunitarie; e comunque adotta misure alternative che garantiscano un livello di sicurezza equivalente.
❖ Il datore di lavoro provvede affinché nell'uso di attrezzature di lavoro mobili, semoventi o non semoventi sia assicurato che: a) vengano disposte e fatte rispettare regole di circolazione per attrezzature di lavoro che manovrano in una zona di lavoro; b) vengano adottate misure organizzative atte a evitare che i lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi e comunque misure appropriate per evitare che, qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, essi subiscano danno da tali attrezzature; c) il trasporto di lavoratori su attrezzature di lavoro mobili mosse meccanicamente avvenga esclusivamente su posti sicuri, predisposti a tale fine, e che, se si devono effettuare lavori durante lo spostamento, la velocità dell'attrezzatura sia adeguata; d) le attrezzature di lavoro mobili, dotate di motore a combustione, siano utilizzate nelle zone di lavoro soltanto qualora sia



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.
❖ E' fatto obbligo di tenere in cantiere copia del libretto d'immatricolazione.
Uso autogru per movimentazione dei carichi
o <i>Autogru semovente</i>
❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
<i>Contatto macchine operatrici</i>
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.
❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
<i>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</i>
❖ Usare cestoni con pareti non finestrate.
❖ La manovra di sollevamento-trasporto dei carichi deve effettuarsi in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.
❖ Il sollevamento di laterizi, ghiaia o altri materiali minuti deve essere effettuato con benne o cestoni metallici; non è ammesso l'uso delle forche, delle piattaforme semplici e delle imbracature.
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
❖ Fare uso di cuffie auricolari.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>
❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti.
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
❖ Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.
❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.
<i>Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru</i>
❖ Gli apparecchi di sollevamento con portata sup. 200 Kg. devono essere sottoposti a verifica annuale da parte della AUSL
❖ Eseguire la verifica trimestrale delle funi da riportare su apposito modulo allegato al libretto
<i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>
❖ In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza min. di m. 5,00 dalle parti più sporgenti della macchina (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru</i>
❖ E' vietato l'uso dell'autogru in presenza di forte vento.
❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.
❖ La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida
❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.
❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.
❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.
❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
❖ L'autogru deve avere una targa con il diagramma di portata.
❖ Lo spostamento dell'autogru tra le varie postazioni avverrà a braccio ripiegato.
Uso di paranchi a mano
o <i>Paranchi a mano</i>
❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
Caduta operatore o carico - Paranchi a mano
<ul style="list-style-type: none">❖ Quando argani, paranchi ed apparecchi simili sono utilizzati per il sollevamento di materiale le aperture per il passaggio del carico ai singoli piani, nonché il sottostante spazio di arrivo e di sganciamento del carico, devono essere protetti sui lati mediante parapetti normali provvisti, ad eccezione di quello del piano terreno, di arresto al piede. Tali parapetti devono essere disposti in modo da garantire i lavoratori anche contro i pericoli derivanti da urti o da caduta del carico di manovra.❖ Devono essere applicati parapetti sui lati delle aperture in cui si effettua il carico e lo scarico, a meno che per le caratteristiche dei materiali in manovra ciò non sia possibile. In quest'ultimo caso, in luogo del parapetto normale deve essere applicata una solida barriera mobile, inasportabile e fissabile nella posizione di chiusura mediante chiavistello o altro dispositivo; detta barriera deve essere tenuta chiusa quando non siano eseguite manovre di carico e scarico al piano corrispondente.
Utilizzo generico del camion ribaltabile
o Autocarri o camion ribaltabili
Contatto macchine operatrici
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
Caduta di materiale durante il transito
<ul style="list-style-type: none">❖ Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.
Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili
<ul style="list-style-type: none">❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.❖ Verificare la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di scarico predisponendo idoneo fermo meccanico sul ciglio della scarpata.
Rischio investimento - Automezzi
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.❖ Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo la periodicità consigliata dalla casa costruttrice.
MOVIMENTAZIONE MATERIALI
Carico, trasporto e scarico di materiali
o Autocarri o camion ribaltabili
Contatto macchine operatrici
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
Caduta di materiale durante il transito
<ul style="list-style-type: none">❖ Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.
Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili
<ul style="list-style-type: none">❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.❖ Verificare la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di scarico predisponendo idoneo fermo meccanico sul ciglio della scarpata.
Rischio investimento - Automezzi
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.❖ Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo la periodicità consigliata dalla casa costruttrice.
Carico, trasporto e scarico manuale di materiali
Lesioni dorso-lombari - Movimentazione carichi
<ul style="list-style-type: none">❖ Idoneità fisica del lavoratore per lo svolgimento della mansione - Protocollo sanitario❖ Informazione e formazione: modalità corretta di movimentazione - peso



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ In caso di movimentazioni frequenti è necessario utilizzare mezzi meccanici o movimentazione ausiliata.
Contusioni abrasioni su mani e piedi - Movimentazione materiali
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale in acciaio a sfilamento rapido) messi a disposizione.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
o Carriola, Carrucola a mano
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle
<ul style="list-style-type: none">❖ Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando sono destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e larghezza non inferiore a m 1,20, se destinate al trasporto dei materiali. Qualora le stesse siano poste ad un dislivello sup a m 0,50 è opportuno dotarle di parapetti regolamentari. La loro pendenza non deve essere sup. al 50% e le tavole che le costituiscono devono essere munite di listelli trasversali posti a m 0,40.
Abrasioni alle mani - Carriola
<ul style="list-style-type: none">❖ Applicare ai manici delle carriole adeguate fasce di protezione e utilizzare guanti protettivi.
Caduta materiale - Carrucola
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare la portata delle carrucole (il doppio del carico da sollevare).❖ Nell'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ancorare opportunamente la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura). Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.
Movimentazione e trasporto a rifiuto materiali
Lesioni dorso-lombari - Movimentazione carichi
<ul style="list-style-type: none">❖ Idoneità fisica del lavoratore per lo svolgimento della mansione - Protocollo sanitario❖ Informazione e formazione: modalità corretta di movimentazione - peso❖ In caso di movimentazioni frequenti è necessario utilizzare mezzi meccanici o movimentazione ausiliata.
Contusioni abrasioni su mani e piedi - Movimentazione materiali
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale in acciaio a sfilamento rapido) messi a disposizione.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
o Carriola, Carrucola a mano, Attrezzi di uso corrente, Carrello elevatore, Autocarri o camion ribaltabili
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle
<ul style="list-style-type: none">❖ Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando sono destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e larghezza non inferiore a m 1,20, se destinate al trasporto dei materiali. Qualora le stesse siano poste ad un dislivello sup a m 0,50 è opportuno dotarle di parapetti regolamentari. La loro pendenza non deve essere sup. al 50% e le tavole che le costituiscono devono essere munite di listelli trasversali posti a m 0,40.
Abrasioni alle mani - Carriola
<ul style="list-style-type: none">❖ Applicare ai manici delle carriole adeguate fasce di protezione e utilizzare guanti protettivi.
Caduta materiale - Carrucola
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare la portata delle carrucole (il doppio del carico da sollevare).❖ Nell'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ancorare opportunamente la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura). Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.
Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).
❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".
❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".
❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
❖ Fare uso di cuffie auricolari.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Cesoiamento - Carrello elevatore</i>
❖ Non rimuovere le protezioni allestite per proteggere contro il rischio di cesoiamento.
<i>Ribaltamento - Carrello elevatore</i>
❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.
❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.
❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.
❖ Rispettare scrupolosamente la portata max del carrello verificando i pesi trasportati. Evitare, inoltre, di compiere percorsi con il carico completamente sollevato.
❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
<i>Azionamento accidentale - Carrello elevatore</i>
❖ Non rimuovere i dispositivi di ritorno automatico in dotazione alla macchina.
<i>Schiacciamento dell'operatore - Carrello elevatore</i>
❖ Assicurare la perfetta visibilità del manovratore.
<i>Pericolo di discesa libera del carico - Carrello elevatore</i>
❖ Verificare periodicamente la funzionalità del dispositivo di arresto automatico del carico e dei componenti idraulici e/o meccanici del carrello.
<i>Contatto accidentale - Carrello elevatore</i>
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖ Segnalare, ove possibile, i percorsi dei carrelli.
❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.
❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
<i>Contatto macchine operatrici</i>
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.
❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>
❖ Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>
❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.
❖ Verificare la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di scarico predisponendo idoneo fermo meccanico sul ciglio della scarpata.
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>
❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
❖ Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo la periodicità consigliata dalla casa costruttrice.
<i>Sollevamento di materiali con gru o autogru</i>
o Autogru semovente, Funi/ bilancini/sistemi imbracatura, Gru di cantiere, Secchione, Cestoni, forche,



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<i>benne ribaltabili</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
<i>Contatto macchine operatrici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
<i>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare cestoni con pareti non finestrate.❖ La manovra di sollevamento-trasporto dei carichi deve effettuarsi in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.❖ Il sollevamento di laterizi, ghiaia o altri materiali minuti deve essere effettuato con benne o cestoni metallici; non è ammesso l'uso delle forche, delle piattaforme semplici e delle imbracature.
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di cuffie auricolari.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti.
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.
<i>Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli apparecchi di sollevamento con portata sup. 200 Kg. devono essere sottoposti a verifica annuale da parte della AUSL❖ Eseguire la verifica trimestrale delle funi da riportare su apposito modulo allegato al libretto
<i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza min. di m. 5,00 dalle parti più sporgenti della macchina (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato l'uso dell'autogru in presenza di forte vento.❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.❖ La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.❖ L'autogru deve avere una targa con il diagramma di portata.❖ Lo spostamento dell'autogru tra le varie postazioni avverrà a braccio ripiegato.
<i>Sganciamento carico</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione, sotto la diretta sorveglianza del preposto.
<i>Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogru</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Prima di autorizzare il tiro definitivo del carico accertare che le funi non presentino pieghe anomale.
<i>Tranciamento/sfilciamento funi imbraco</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare funi e cavi di imbraco idonei per il carico da sollevare❖ Fare in modo che l'angolo al vertice tra le funi (in corrispondenza del gancio del mezzo di sollevamento) sia di circa 60°. Ampiezze maggiori, ad esempio 100-120°, provocano una riduzione percentuale della portata



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

convenzionale delle funi e dei sistemi di aggancio rispetto al tiro verticale, di ca 36-50 %.E' indispensabile, pertanto, utilizzare funi, catene, corde ... di lunghezza adeguata.
❖ Prima di autorizzare il tiro definitivo del carico accertare che le funi non presentino pieghe anomale.
❖ Nei casi in cui non esistano idonei sistemi per l'imbracatura (ganci, asole...) utilizzare idonei paraspigoli a protezione delle funi di sollevamento.
❖ Gli attacchi delle funi e delle catene devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose, nonché impigliamenti o accavallamenti. Le estremità libere delle funi devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento di trefoli o dei fili elementari.
<i>Caduta accidentale del carico sollevato</i>
❖ I ganci per l'imbraco devono essere privi di deformazioni, adatti al peso da sollevare, avere la chiusura di imbocco efficiente e chiaramente stampigliata la portata massima ammissibile.
❖ Utilizzare solo bilancini che abbiano impressa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile.
❖ I ganci e le funi devono recare contrassegno con il nome del fabbricante e i requisiti di rispondenza alle specifiche tecniche.
❖ Effettuare periodicamente le manutenzioni previste dalla casa costruttrice
<i>Sollecitazioni funi (sollevamento)</i>
❖ Fare in modo che l'angolo al vertice tra le funi (in corrispondenza del gancio del mezzo di sollevamento) sia di circa 60°. Ampiezze maggiori, ad esempio 100-120°, provocano una riduzione percentuale della portata convenzionale delle funi e dei sistemi di aggancio rispetto al tiro verticale, di ca 36-50 %.E' indispensabile, pertanto, utilizzare funi, catene, corde ... di lunghezza adeguata.
<i>Caduta operatore - Manutenzione / montaggio gru</i>
❖ Utilizzare idonee cinture di sicurezza: con doppia corda di trattenuta lunga m 1,50 e moschettone per spostamenti in sicurezza; con fune di trattenuta lunga m 1,50 da collegare alle predisposizioni (corde d'acciaio) esistenti nelle parti oggetto di manutenzione e di montaggio.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Pericolo di fuoriuscita dai binari - Gru</i>
❖ Verificare periodicamente il funzionamento del dispositivo agente sull'apparato motore per l'arresto automatico del carro alle estremità della sua corsa (fine corsa).
❖ Gli apparecchi di sollevamento su rotaie devono essere provvisti di respingenti alle estremità di corsa.
<i>Elettrocuzione - Installazione ed uso della gru</i>
❖ Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove e' stato attivato. Il datore di lavoro e' tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.
❖ Le gru a torre su rotaie devono essere protette dalle scariche atmosferiche mediante il collegamento di tutte e quattro le estremità dei binari con conduttori di sez. non inf. a 35 mmq. Se i binari sono molto lunghi il collegamento a terra va ripetuto ogni 25 m.
❖ Le strutture metalliche che lo richiedono devono essere collegate elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.
<i>Contatto accidentale - Gru</i>
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖ Tra la sagoma d'ingombro della gru e le strutture adiacenti deve esserci una distanza non minore di cm.70.
❖ In caso sia impossibile rispettare il franco di cm. 70 si deve impedire il transito delle persone nelle zone di influenza tra la gru e il possibile ostacolo.
<i>Ribaltamento - Gru</i>
❖ Sui mezzi di sollevamento deve essere indicata la portata max ammissibile. Segnalare con apposite targhette le portate progressive lungo la freccia della gru.
❖ Verificare costantemente l'efficienza del dispositivo di arresto (limitatore) in caso di superamento delle portate consentite
❖ E' vietato l'uso della gru in presenza di forte vento.
<i>Sganciamento e caduta - Secchione</i>
❖ Verificare l'aggancio del secchione, il congegno di sicurezza e la portata del gancio.
<i>Tranciamento fune imbracatura - Secchione</i>
❖ Utilizzare funi e cavi di imbraco idonei per il carico da sollevare
❖ Prima di autorizzare il tiro definitivo del carico accertare che le funi non presentino pieghe anomale.
❖ Gli attacchi delle funi e delle catene devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose, nonché impigliamenti o accavallamenti. Le estremità libere delle funi devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento di trefoli o dei fili elementari.
<i>Contatto accidentale - Secchione</i>
❖ In caso di getti di determinate strutture (travi, pilastri...) l'operatore deve disporre di adeguate opere provvisorie atte ad eliminare il rischio di caduta per contatto accidentale con il secchione.
OPERE PROVVISORIALI
<i>Andatoie e passerelle</i>



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<i>Caduta personale materiali dall'alto - Andatoie passerelle</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando sono destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e larghezza non inferiore a m 1,20, se destinate al trasporto dei materiali. Qualora le stesse siano poste ad un dislivello sup a m 0,50 è opportuno dotarle di parapetti regolamentari. La loro pendenza non deve essere sup. al 50% e le tavole che le costituiscono devono essere munite di listelli trasversali posti a m 0,40.
o <i>Sega circolare, Attrezzi di uso corrente</i>
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di cuffie auricolari.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Tagli punture lacerazioni a mani piedi - Sega circolare</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ La sega circolare deve rispondere alle norme e deve essere munita di cartelli con le istruzioni d'uso.❖ Le seghe circolari devono essere provviste di cuffia registrabile per evitare il contatto accidentale con la lama. Qualora non sia possibile l'adozione della cuffia si dovrà applicare un appropriato schermo paraschegge.❖ La lavorazione di pezzi di piccole dimensioni alle macchine da legno, ancorché queste siano provviste dei prescritti mezzi di protezione, deve essere effettuata facendo uso di idonee attrezzature quali: portapezzi, spingitoi e simili.❖ Utilizzare il disco idoneo al materiale da tagliare sia per dimensione che per caratteristiche tecniche e provvedere alla sua sostituzione non appena si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato, diametro insufficiente...) Alla fine di ogni taglio provvedere a fermare il disco, per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione (guanti appropriati all'attività da svolgere).❖ Le seghe circolari devono essere munite di coltello divisore, applicato posteriormente alla lama a distanza non sup. a mm. 3 dalla dentatura. Devono, inoltre, essere provviste di schermi posti ai due lati della lama, nella parte sporgente e sotto il piano di lavoro, in modo da impedirne il contatto.
<i>Caduta materiali - Sega circolare</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Se la macchina è posta sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento (gru o simili) o nelle immediate vicinanze di ponteggi, deve essere costruito un solido impalcato di protezione ad altezza non maggiore di 3 metri da terra.
<i>Elettrocuzione - Sega circolare</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione❖ Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.❖ Collegare la carcassa della sega circolare all'impianto di terra.❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
<i>Offese agli occhi</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare occhiali di protezione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Inalazione di polveri</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖	Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.
❖	Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.
❖	Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).
❖	In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".
❖	In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".
❖	Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.
❖	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
ATTREZZATURE DI LAVORO - impiego di ponteggi	
❖	Il datore di lavoro procede alla redazione di un calcolo di resistenza e di stabilità e delle corrispondenti configurazioni di impiego, se nella relazione di calcolo del ponteggio scelto non sono disponibili specifiche configurazioni strutturali con i relativi schemi di impiego. Il datore di lavoro e' esonerato da tale obbligo, se provvede all'assemblaggio del ponteggio in conformita' ai capi IV, V e VI del decreto del Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956, n. 164.
❖	Il datore di lavoro provvede ad evidenziare le parti di ponteggio non pronte per l'uso, in particolare durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione, mediante segnaletica di avvertimento di pericolo generico ai sensi del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 493, e delimitandole con elementi materiali che impediscono l'accesso alla zona di pericolo.
❖	Il datore di lavoro assicura che i ponteggi siano montati, smontati o trasformati sotto la sorveglianza di un preposto e ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste. La formazione ha carattere teorico-pratico e deve riguardare: a) la comprensione del piano di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio; b) la sicurezza durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio con riferimento alla legislazione vigente; c) le misure di prevenzione dei rischi di caduta di persone o di oggetti; d) le misure di sicurezza in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche pregiudizievoli alla sicurezza del ponteggio; e) le condizioni di carico ammissibile; f) qualsiasi altro rischio che le suddette operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione possono comportare.
❖	Il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio, in funzione della complessita' del ponteggio scelto. Tale piano puo' assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed e' messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.
❖	Il datore di lavoro assicura che: a) lo scivolamento degli elementi di appoggio di un ponteggio e' impedito tramite fissaggio su una superficie di appoggio, o con un dispositivo antiscivolo, oppure con qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente; b) i piani di posa dei predetti elementi di appoggio hanno una capacita' portante sufficiente; c) il ponteggio e' stabile; d) dispositivi appropriati impediscono lo spostamento involontario dei ponteggi su ruote durante l'esecuzione dei lavori in quota; e) le dimensioni, la forma e la disposizione degli impalcati di un ponteggio sono idonee alla natura del lavoro da eseguire, adeguate ai carichi da sopportare e tali da consentire un'esecuzione dei lavori e una circolazione sicure; f) il montaggio degli impalcati dei ponteggi e' tale da impedire lo spostamento degli elementi componenti durante l'uso, nonche' la presenza di spazi vuoti pericolosi fra gli elementi che costituiscono gli impalcati e i dispositivi verticali di protezione collettiva contro le cadute.
Uso di ponteggi metallici	
o <i>Attrezzi di uso corrente, Ponteggi: allestimento e uso</i>	
❖	Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalita' e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura e' stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorita' di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
❖	Prima di reinviare i ponteggi verificarne l'idoneita'.
❖	I traversi di sostegno dell'impalcato devono essere ancorati a parti stabili dell'edificio.
Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente	
❖	Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
❖	Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.
❖	Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.
❖	Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).
❖	In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".
❖	In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".
❖	Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

	compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.
❖	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Caduta operatore - Ponteggio</i>	
❖	Le opere provvisorie realizzate devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro.
❖	Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖	E' fatto divieto di salire e scendere lungo i montanti dell'impalcatura.
❖	La distanza tra i traversi dei ponteggi metallici non può essere superiore a m 1,80, in questo caso le tavole dell'impalcato avranno dimensioni minime di cm 5 x cm 20 o cm 4 x cm 30. Qualora si rispetti la distanza max di 1,20 m, così come previsto per i ponteggi in legno, le tavole per l'impalcato potranno essere di cm 4 x cm 20.
❖	Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere disposti a rombo almeno ogni 22 mq.
❖	Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purchè sia redatto specifico progetto.
❖	La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e nei casi di ponteggi normali allestiti per lavori di manutenzione con durata inferiore ai 5 giorni
❖	Al montaggio e smontaggio degli impalcati deve essere adibito personale idoneo.
❖	Il responsabile di cantiere deve assicurarsi che il ponteggio sia montato in conformità dell'Aut.Min. o del progetto.
❖	E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup.a m.1.80, purchè muniti di relazione di calcolo.
❖	Gli elementi del ponteggio devono avere impressi nome e marchio del fabbricante.
❖	Il responsabile di cantiere deve assicurarsi dell'efficienza del ponteggio dopo violente perturbazioni.
❖	L'estremità inferiore di ciascun montante deve essere sostenuta dalla relativa bassetta metallica.
❖	In fase di montaggio e smontaggio dei ponteggi i lavoratori possono usare: 1-attrezzatura protettiva di sicurezza. costituite da: a) una cintura di sicurezza di tipo speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione di energia; b) una guida rigida da applicare orizzontalmente ai montanti interni del ponteggio, immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato; c) un organo d'ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza (ai sensi DM 466/92); 2 - uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta. - La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie. - La fune e tutti gli elementi costituenti la cintura devono avere sezioni tale da resistere alle sollecitazioni derivanti da un'eventuale caduta del lavoratore. - La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre m 1,5 (ai sensi DPR 164/56).
❖	Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di H< m 20 e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.
❖	I ponteggi metallici di H sup. a m. 20,00 e le altre opere provvisorie, costituite da elementi metallici, o di notevole importanza e complessità, in rapporto alle loro dimensioni e ai sovraccarichi, devono essere eretti in base ad un progetto, firmato da tecnico abilitato.
❖	L'impalcato del ponteggio esterno deve essere accostato al fabbricato (è ammessa una distanza massima di cm. 20, solo per lavori di finiture).
❖	Gli elementi dei ponteggi devono essere protetti da verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti.
❖	L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.
❖	Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere quelli previsti dalla Autorizzazione Ministeriale del ponteggio stesso (a cravatta, a puntone, ad anello...).
❖	Le tavole dell'impalcato devono essere accostate e fissate in modo che non possano scivolare sui traversi.
<i>Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione</i>	
❖	Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove è stato attivato. Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.
❖	Le strutture metalliche che lo richiedono devono essere collegate elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.
<i>Caduta materiale - Ponteggio</i>	
❖	I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖	Per impalcati superiori a m. 2,00 allestire parapetti regolamentari con tavola fermapiè alta non meno di cm 20.
❖	Verificare la portata delle carrucole (il doppio del carico da sollevare).
❖	Durante il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi gli utensili degli addetti devono essere tenuti entro apposite guaine.
❖	Nell'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ancorare opportunamente la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura). Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.
❖	E' fatto divieto di gettare dall'alto gli elementi del ponteggio.
❖	L'intavolato deve essere formato da tavole accostate per impedire il passaggio di materiale minuto.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Nei luoghi di transito, all'altezza della copertura del P.T. deve essere sistemato un impalcato di sicurezza (mantovana parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con il transennamento dell'area sottostante.
Usa di ponteggi mobili su ruote (trabattelli)
o <i>Trabattelli, Attrezzi di uso corrente</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Prima di reinpiegare i ponteggi verificarne l'idoneità.❖ L'altezza max consentita, salvo diversa indicazione del costruttore, è m.15, misurata all'ultimo ripiano di lavoro.❖ Per trabattelli di altezza sup. a m.6 è d'obbligo l'uso degli stabilizzatori.❖ Alla base del trabattello deve esserci un dispositivo per il controllo della sua orizzontalità.❖ Gli innesti verticali devono essere bloccati mentre le diagonali non devono consentire lo sfilamento accidentale.❖ Sono ammesse le botole di passaggio purchè chiudibili con coperchio praticabile.
Caduta utensili - Scale trabattelli
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante il lavoro su scale a mano o su trabattelli gli utensili, quando non sono adoperati, devono essere tenuti in apposite custodie.
Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli
<ul style="list-style-type: none">❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree anche accertandosi della presenza con indagini preliminari.❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all' esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
Caduta di personale - Trabattello
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perché estremamente pericolosi.❖ Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.❖ Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere. Durante l'uso le ruote dei trabattelli devono essere bloccate con opportuni cunei.❖ I piani di lavoro devono essere continui e muniti di parapetto regolamentare e fermapiè da cm.20.❖ E' vietato spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.❖ I trabattelli devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni 2 piani di lavoro.❖ I trabattelli devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti senza aggiunte di sovrastrutture.
Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
Usa di protezioni delle aperture nei solai / vani scale / cavedi
<ul style="list-style-type: none">❖ Le scale in costruzione prive di protezioni non sono idonee al transito e quindi devono essere sbarrate a tutti i piani.❖ Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da parapetto regolamentare o coperte con tavolato solidamente fissato. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta solo per il tempo necessario al passaggio.❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).❖ Sulle rampe delle scale in costruzione ancora mancanti di gradini, qualora non siano sbarrate per impedirvi il transito, devono essere fissati intavolati larghi almeno cm 60, sui quali devono essere applicati trasversalmente listelli di legno posti a distanza non superiore a cm 40.
ORGANIZZAZIONE PREVENZIONE INCENDI, EVACUAZIONE, PRONTO SOCCORSO



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

LAVORAZIONI - attrezzature di pronto soccorso	
❖	CAMERA DI MEDICAZIONE : E' obbligatorio allestire la camera di medicazione: - Nei luoghi di lavoro (in cui siano occupati più di 5 dipendenti) lontani da posti pubblici di pronto soccorso e in cui si svolgono attività con rischi di scoppio, asfissia, infezione, avvelenamento; - Nei luoghi di lavoro (in cui siano occupati sino a 50 dipendenti) nei quali si svolgono attività soggette all'obbligo delle visite mediche preventive periodiche; - Quando a giudizio degli Organi Ufficiali di Controllo ricorrono particolari condizioni di rischio.
❖	CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO Guanti sterili monouso (5 paia). Visiera paraschizzi Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1). Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3). Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10). Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2). Teli sterili monouso (2). Pinzette da medicazione sterili monouso (2). Confezione di rete elastica di misura media (1). Confezione di cotone idrofilo (1). Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2). Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2). Un paio di forbici. Lacci emostatici (3). Ghiaccio pronto uso (due confezioni). Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2). Termometro. Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.
❖	Nelle aziende o unita' produttive di gruppo A (>5 lavoratori appartenenti a gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico di inabilità >4) e di gruppo B (> 3 lavoratori), il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature: a) CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1 DM 15 luglio 2003, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, e della quale sia costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti; b) un MEZZO DI COMUNICAZIONE IDONEO ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.
❖	CONTENUTO MINIMO DEL PACCHETTO DI MEDICAZIONE Guanti sterili monouso (2 paia). Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1). Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1). Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1). Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3). Pinzette da medicazione sterili monouso (1). Confezione di cotone idrofilo (1). Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1). Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1). Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1). Un paio di forbici (1). Un laccio emostatico (1). Confezione di ghiaccio pronto uso (1). Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1). Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.
❖	Nelle aziende o unita' produttive di gruppo C (<3 lavoratori che non rientrano nei gruppi A e B), il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature: a) PACCHETTO DI MEDICAZIONE, tenuto presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodito e facilmente individuabile, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 2 DM 15 luglio 2003, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro, della quale sia costantemente assicurata, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti; b) un MEZZO DI COMUNICAZIONE idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.
LAVORAZIONI - organizzazione prevenzione incendi, evacuazione, pronto soccorso	
❖	Il datore di lavoro, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, sulla base dei rischi specifici presenti nell'azienda o unita' produttiva, individua e rende disponibili le attrezzature minime di equipaggiamento ed i DPI per gli addetti al primo intervento interno ed al pronto soccorso, che devono essere appropriati rispetto ai rischi specifici connessi all'attività lavorativa dell'azienda e devono essere mantenuti in condizioni di efficienza e di pronto impiego e custoditi in luogo idoneo e facilmente accessibile.
❖	Il datore di lavoro adotta le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei lavoratori, nonché per il caso di pericolo grave e immediato, adeguate alla natura dell'attività, alle dimensioni dell'azienda, ovvero della unità produttiva, e al numero delle persone presenti. a) organizza i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza; b) designa preventivamente i lavoratori incaricati della attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza c) informa tutti i lavoratori che possono essere esposti ad un pericolo grave ed immediato circa le misure predisposte ed i comportamenti da adottare; d) programma gli interventi, prende i provvedimenti e dà istruzioni affinché i lavoratori possano, in caso di pericolo grave ed immediato che non può essere evitato, cessare la loro attività, ovvero mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro; e) prende i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza ovvero per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.
❖	In relazione al tipo di attività, al numero dei lavoratori occupati ed ai fattori di rischio il datore di lavoro definisce: a) i criteri diretti ad individuare: 1) misure intese ad evitare l'insorgere di un incendio e a limitarne le conseguenze qualora esso si verifichi; 2) misure precauzionali di esercizio; 3) metodi di controllo e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio; 4) criteri per la gestione delle emergenze; b) le caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio, compresi i requisiti del personale addetto e la sua formazione.
❖	Designazione degli addetti al servizio antincendio e formazione All'esito della valutazione dei rischi d'incendio e sulla base del piano di emergenza, qualora previsto, il datore di lavoro designa uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze. I datori di lavoro assicurano la formazione dei lavoratori addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza secondo quanto previsto nell'allegato IX o X del DM 10/03/98.
❖	Il datore di lavoro, sentito il medico competente, ove previsto, identifica la categoria di appartenenza della propria azienda od unita' produttiva e, solo nel caso appartenga al gruppo A, la comunica all'Azienda Unita'



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

	Sanitaria Locale competente sul territorio in cui si svolge l'attività lavorativa, per la predisposizione degli interventi di emergenza del caso. Se l'azienda o unità produttiva svolge attività lavorative comprese in gruppi diversi, il datore di lavoro deve riferirsi all'attività con indice più elevato.
❖	Nelle aziende o unità produttive di gruppo A, anche consorziate, il datore di lavoro, sentito il medico competente, quando previsto, oltre alla cassetta di pronto soccorso e ai mezzi di comunicazione, è tenuto a garantire il RACCORDO TRA IL SISTEMA DI PRONTO SOCCORSO INTERNO ED IL SISTEMA DI EMERGENZA SANITARIA (DPR 27 marzo 1992 e successive modifiche).
❖	Nelle aziende o unità produttive che hanno lavoratori che prestano la propria attività in luoghi isolati, diversi dalla sede aziendale o unità produttiva, il datore di lavoro è tenuto a fornire loro il pacchetto di medicazione ed un mezzo di comunicazione idoneo per raccordarsi con l'azienda al fine di attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.
❖	Il datore di lavoro, tenendo conto della natura dell'attività e delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, sentito il medico competente ove previsto, prende i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati. Qualora non vi provveda direttamente, designa uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione dei provvedimenti.
❖	Gli addetti al pronto soccorso, designati ai sensi dell'articolo 12, comma 1, lettera b), del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, sono formati con istruzione teorica e pratica per l'attuazione delle misure di primo intervento interno e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso. La formazione dei lavoratori designati è svolta da personale medico, in collaborazione, ove possibile, con il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale. Nello svolgimento della parte pratica della formazione il medico può avvalersi della collaborazione di personale infermieristico o di altro personale specializzato. I contenuti e i tempi minimi del corso di formazione sono stabiliti negli allegati 3 (gruppo A) e 4 (gruppi B e C) DM 28/07/03; per le aziende o unità produttive di gruppo A i corsi devono prevedere anche la trattazione dei rischi specifici dell'attività svolta. La formazione dei lavoratori designati andrà ripetuta con cadenza triennale almeno per quanto attiene alla capacità di intervento pratico.
SMOBILIZZO DEL CANTIERE	
Collaudi finali	
<i>Seppellimento durante gli scavi</i>	
❖	Nello scavo di pozzi e trincee profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 cm. Nello scavo di cunicoli, almeno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporre - durante il procedere dei lavori - idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre 3 m deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed alla asportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.
❖	Oltre m. 1,50 è vietato lo scavo manuale per scalzamento alla base.
❖	Impedire il transito degli automezzi in prossimità degli scavi.
❖	È vietato costituire deposito di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle opportune puntellature.
<i>Asfissia</i>	
❖	Quando si eseguono i lavori entro pozzi, cunicoli, ecc..., devono essere adottate idonee misure contro i pericoli derivanti dalla presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, specie in rapporto alla vicinanza di fabbriche (depositi, raffinerie, metanodotti...). Quando sia accertata la presenza di gas tossici o asfissianti e non sia possibile assicurare una sufficiente areazione ed una completa bonifica, i lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori ed essere muniti di cinture di sicurezza con bretelle collegate a funi di salvataggio, tenute all'esterno da personale addetto. Quando si è accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi si deve vietare l'uso di apparecchi a fiamma o di corpi incandescenti.
<i>Caduta persone nello scavo</i>	
❖	Vietare l'avvicinamento di persone allo scavo mediante avvisi e sbarramenti. Munire di parapetto il ciglio dello scavo
❖	Predisporre solide rampe per l'accesso allo scavo di automezzi con franco di cm. 70 (almeno su un lato).
❖	Per l'accesso al fondo degli scavi predisporre idonee scale a mano sporgenti almeno un metro, oltre il piano di accesso.
o	<i>Martello demolitore elettr./pneumatico, Martellone - SCAVI, Attrezzi di uso corrente, Carriola, Scale a mano/forbice..., Escavatore, Pala meccanica/ruspa - SCAVI, Compressore, Autocarri o camion ribaltabili, Piccone e/o pala e/o rastrello, Dumper, Produzione rifiuti, Motopompa, elettropompa, Sega circolare, Puntelli: utilizzo</i>
❖	Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio. I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
<i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>	
❖	Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
❖ Fare uso di cuffie auricolari.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
❖ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
<i>Intercettazione accidentale impianti</i>
❖ Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrate o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>
❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.
❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo HO7RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>
❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere : - pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.
❖ La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida
❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.
❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.
❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.
❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
<i>Contatto macchine operatrici</i>
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.
❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
<i>Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni</i>
❖ Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrate o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.
❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all' esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>
❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti.
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
❖ Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.
❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

operazioni devono essere opportunamente documentate.
Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente
❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.
❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.
❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).
❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".
❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".
❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle
❖ Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando sono destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e larghezza non inferiore a m 1,20, se destinate al trasporto dei materiali. Qualora le stesse siano poste ad un dislivello sup a m 0,50 è opportuno dotarle di parapetti regolamentari. La loro pendenza non deve essere sup. al 50% e le tavole che le costituiscono devono essere munite di listelli trasversali posti a m 0,40.
Abrasioni alle mani - Carriola
❖ Applicare ai manici delle carriole adeguate fasce di protezione e utilizzare guanti protettivi.
Caduta operatore - Scale
❖ Predisporre scale a mano, con sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.
❖ Le scale semplici portatili devono essere provviste di: -dispositivo antisdrucchiolevole all'estremità inferiore dei montanti; -ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericoli di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altre persone.
❖ Per le scale a elementi innestati osservare le seguenti disposizioni : -la lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari esigenze. In tal caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; -le scale in opera più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione; -nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; -durante l'esecuzione dei lavori una persona da terra deve effettuare una continua vigilanza sulla scala.
❖ Le scale doppie a mano non devono superare l'altezza di m.5 e devono avere un dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza.
❖ Il datore di lavoro assicura che: l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati ed opportunamente formati e addestrati.
❖ Le scale portatili devono essere: costruite conformemente alla norma UNI EN 131 parte 1a e 2a; corredate di certificazioni emesse da laboratori ufficiali; corredate da un foglio o libretto contenente, tra l'altro, descrizione degli elementi, indicazioni di uso, manutenzione e gli estremi di certificazione; dichiarazione di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 e relativa marcatura indelebile.
Caduta materiale - Scale o trabattelli
❖ Durante il lavoro sulle scale a mano gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine.
Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni
❖ Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori.
❖ Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della pressione max di esercizio.
❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto.
Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore
❖ Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonei carter o reti metalliche in modo da impedire il contatto accidentale Eseguire costantemente e periodicamente le operazioni previste dalla casa costruttrice. La macchina deve essere corredata di libretto d'uso e manutenzione.
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖ E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.
Caduta di materiale durante il transito
❖ Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.
Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili
❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere : - pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.
❖ Verificare la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di scarico predisponendo idoneo fermo meccanico sul ciglio della scarpata.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<i>Rischio investimento - Automezzi</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.❖ Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo la periodicità consigliata dalla casa costruttrice.
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali protezioni del capo, mani e piedi).❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Smaltimento rifiuti</i>
<i>Investimento getti d'acqua e contusioni - Motopompa elettropompa</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Tenere lontane dalla zona delle operazioni le persone non autorizzate.❖ Prima di avviare la motopompa o la elettropompa accertarsi che i tubi di pescaggio e scarico siano correttamente direzionati e opportunamente vincolati per evitare danni derivanti da possibili colpi di frusta.
<i>Elettrocuzione - Motopompa elettropompa</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione❖ Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.❖ Gli utensili a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.
<i>Tagli punture lacerazioni a mani piedi - Sega circolare</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ La sega circolare deve rispondere alle norme e deve essere munita di cartelli con le istruzioni d'uso.❖ Le seghe circolari devono essere provviste di cuffia registrabile per evitare il contatto accidentale con la lama. Qualora non sia possibile l'adozione della cuffia si dovrà applicare un appropriato schermo paraschegge.❖ La lavorazione di pezzi di piccole dimensioni alle macchine da legno, ancorché queste siano provviste dei prescritti mezzi di protezione, deve essere effettuata facendo uso di idonee attrezzature quali: portapezzi, spingitopi e simili.❖ Utilizzare il disco idoneo al materiale da tagliare sia per dimensione che per caratteristiche tecniche e provvedere alla sua sostituzione non appena si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato, diametro insufficiente...) Alla fine di ogni taglio provvedere a fermare il disco, per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione (guanti appropriati all'attività da svolgere).❖ Le seghe circolari devono essere munite di coltello divisore, applicato posteriormente alla lama a distanza non sup. a mm. 3 dalla dentatura. Devono, inoltre, essere provviste di schermi posti ai due lati della lama, nella parte sporgente e sotto il piano di lavoro, in modo da impedirne il contatto.
<i>Caduta materiali - Sega circolare</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Se la macchina è posta sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento (gru o simili) o nelle immediate vicinanze di ponteggi, deve essere costruito un solido impalcato di protezione ad altezza non maggiore di 3 metri da terra.
<i>Elettrocuzione - Sega circolare</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione❖ Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggette a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
<ul style="list-style-type: none">❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.
<ul style="list-style-type: none">❖ Collegare la carcassa della sega circolare all'impianto di terra.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
Offese agli occhi
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare occhiali di protezione.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
Inalazione di polveri
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<ul style="list-style-type: none">❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.
Caduta materiale - Puntelli
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato disarmare quando sulle strutture insistono carichi accidentali temporanei.
<ul style="list-style-type: none">❖ Per tutti gli addetti alle operazioni di disarmo è prescritto l'uso del casco.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le armature devono sopportare, oltre al peso delle strutture e delle persone, anche le sollecitazioni dinamiche prodotte durante i lavori. Il carico gravante al piede dei puntelli di sostegno deve essere opportunamente distribuito.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il disarmo delle armature provvisorie deve essere effettuato da operai esperti sotto la sorveglianza del preposto, dopo benessere della Dir. dei Lavori.
<ul style="list-style-type: none">❖ Nel disarmo delle armature delle opere in c.a. devono essere adottate le misure previste dalle norme per il conglomerato cementizio.
Pulizie finali
Smontaggio impianti attrezzature e op cantiere
DEMOLIZIONI E RIMOZIONI
DEMOLIZIONI anche parziali di fabbricati
Apertura vani porte e/o finestra - Murature in tufi o mattoni
Inalazione di polveri - Demolizioni scavi
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<ul style="list-style-type: none">❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
Caduta accidentale alto - Demolizioni
<ul style="list-style-type: none">❖ Predisporre ponti di servizio indipendenti dai muri da demolire. E' vietato far lavorare gli operai sui muri in demolizione. Tale obbligo non sussiste per muri di altezza inferiore a 5 m, in tali casi per H da 2 a 5 m devono essere utilizzate adeguate cinture di sicurezza saldamente vincolate.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<ul style="list-style-type: none">❖ Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza.
Seppellimento per crolli improvvisi - Demolizioni
<ul style="list-style-type: none">❖ Predisporre il convogliamento a terra di materiali demoliti.
<ul style="list-style-type: none">❖ Per estese demolizioni predisporre programma lavori a firma del responsabile di cantiere a disposizione dell'Ispettorato del Lavoro.
<ul style="list-style-type: none">❖ Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è obbligatorio procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle strutture. In relazione al risultato di tali verifiche, eseguire eventuali puntellamenti e rafforzamenti.
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
Demolizioni per rovesciamento



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Salvo l'osservanza delle leggi e dei regolamenti speciali locali, la demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non sup. a m 5, può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta. La trazione o la spinta devono essere esercitate in modo graduale su strutture dell'edificio opportunamente isolate per evitare crolli intempestivi. La trazione, inoltre, deve essere effettuata da distanza non inferiore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere con l'allontanamento degli operai dalla zona interessata. Si deve evitare che lo scuotimento del terreno a seguito della caduta di strutture possa provocare danni agli edifici vicini o ai lavoratori.
<ul style="list-style-type: none">❖ Si può procedere allo scalzamento dell'opera da abbattere per facilitarne la caduta solo quando essa sia stata adeguatamente puntellata; la successiva rimozione dei puntelli deve essere eseguita a mezzo di funi. Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a m 3 con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi.
<p><i>Caduta materiale - Demolizioni</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ Nella zona sottostante le demolizioni devono essere vietati la sosta e il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti. L'accesso alla sbocca dei canali di scarico per il caricamento e il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito solo dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.
<p>o <i>Autocarri o camion ribaltabili, Produzione rifiuti, Puntelli su murature, Martello demolitore elettrico, Ponti su cavalletti, Mazza, Piccone e/o pala, Trabattelli, Attrezzi di uso corrente, Scale a mano/forbice..., Sega a disco per taglio murature, Carriola</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio. I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
<ul style="list-style-type: none">❖ Prima di reinpiegare i ponteggi verificarne l'idoneità.
<ul style="list-style-type: none">❖ L'altezza max consentita, salvo diversa indicazione del costruttore, è m.15, misurata all'ultimo ripiano di lavoro.
<ul style="list-style-type: none">❖ Per trabattelli di altezza sup. a m.6 è d'obbligo l'uso degli stabilizzatori.
<ul style="list-style-type: none">❖ Alla base del trabattello deve esserci un dispositivo per il controllo della sua orizzontalità.
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli innesti verticali devono essere bloccati mentre le diagonali non devono consentire lo sfilamento accidentale.
<ul style="list-style-type: none">❖ Sono ammesse le botole di passaggio purchè chiudibili con coperchio praticabile.
<p><i>Contatto macchine operatrici</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
<ul style="list-style-type: none">❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
<ul style="list-style-type: none">❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
<p><i>Caduta di materiale durante il transito</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.
<p><i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere : - pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di scarico predisponendo idoneo fermo meccanico sul ciglio della scarpata.
<p><i>Rischio investimento - Automezzi</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo la periodicità consigliata dalla casa costruttrice.
<p><i>Smaltimento rifiuti</i></p>
<p><i>Contusioni abrasioni sul corpo</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali protezioni del capo, mani e piedi).
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<p><i>Caduta materiale - Puntelli su murature</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ Il disarmo delle armature provvisorie deve essere effettuato da operai esperti sotto la sorveglianza del preposto, dopo benestare della Dir. dei Lavori.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le armature devono sopportare, oltre al peso delle strutture e delle persone, anche le sollecitazioni dinamiche prodotte durante i lavori. Il carico gravante al piede dei puntelli di sostegno deve essere opportunamente distribuito.
<ul style="list-style-type: none">❖ Per tutti gli addetti alle operazioni di disarmo è prescritto l'uso del casco.
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato disarmare quando sulle strutture insistono carichi accidentali temporanei.
<p><i>Elettrocuzione - Martello demolitore</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
❖ Gli impianti e i materiali devono essere costruiti a regola d'arte ed essere rispondenti alle norme UNI-CEI.
❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.
❖ Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziali con sensibilità idonea
❖ Gli utensili a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
❖ Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.
❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento imtempistico e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.
❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.
❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.
❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati: -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.
<i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>
❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti.
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
❖ Fare uso di cuffie auricolari.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
❖ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
<i>Intercettazione accidentale impianti</i>
❖ Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrate o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.
<i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>
❖ I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.
❖ I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza sup. a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.
❖ E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale.
❖ Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche: - fibre con andamento parallelo all'asse; - spessore non inferiore a cm 4 per larghezza 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; - non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di più del 10% la sezione di resistenza; - essere assicurate contro gli spostamenti; - essere accostate tra loro; - presentare parti a sbalzo max di 20 cm; - poggiare sempre su tre traversi; - le loro estremità devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm.
❖ La distanza massima tra due cavalletti consecutivi non deve essere sup. a m.3,60, quando si usano tavoloni cm.30x5 e lunghezza m.4. Quando la sezione trasversale delle tavole è inferiore (per esempio 20 x 5 cm o 30 x 40) esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inf. a cm 90.
❖ I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in prossimità di scavi e, comunque, in situazioni di pericolo (in presenza di ferri di attesa di armature...)
<i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i>



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Sui ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccetto quello temporaneo dei materiali e attrezzi necessari ai lavori, verificando che il peso non superi quello consentito dal grado di resistenza dell'opera provvisoria. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti.
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Caduta utensili - Scale trabattelli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante il lavoro su scale a mano o su trabattelli gli utensili, quando non sono adoperati, devono essere tenuti in apposite custodie.
<i>Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree anche accertandosi della presenza con indagini preliminari.❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
<i>Caduta di personale - Trabattello</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perché estremamente pericolosi.❖ Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.❖ Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere. Durante l'uso le ruote dei trabattelli devono essere bloccate con opportuni cunei.❖ I piani di lavoro devono essere continui e muniti di parapetto regolamentare e fermapiè da cm.20.❖ E' vietato spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.❖ I trabattelli devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni 2 piani di lavoro.❖ I trabattelli devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti senza aggiunte di sovrastrutture.
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo "impugnatura isolata".❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Caduta operatore - Scale</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Predisporre scale a mano, con sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.❖ Le scale semplici portatili devono essere provviste di: -dispositivo antisdrucciolevole all'estremità inferiore dei montanti; -ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericoli di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altre persone.❖ Per le scale a elementi innestati osservare le seguenti disposizioni: -la lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari esigenze. In tal caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; -le scale in opera più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione; -nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; -durante l'esecuzione dei lavori una persona da terra deve effettuare una continua vigilanza sulla scala.❖ Le scale doppie a mano non devono superare l'altezza di m.5 e devono avere un dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza.❖ Il datore di lavoro assicura che: l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati ed opportunamente formati e addestrati.❖ Le scale portatili devono essere: costruite conformemente alla norma UNI EN 131 parte 1a e 2a; corredate di certificazioni emesse da laboratori ufficiali; corredate da un foglio o libretto contenente, tra l'altro, descrizione degli elementi, indicazioni di uso, manutenzione e gli estremi di certificazione; dichiarazione di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 e relativa marcatura indelebile.
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante il lavoro sulle scale a mano gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<i>Tagli e lacerazioni sul corpo - Tagliapavimenti Tagliamuri</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare la presenza di carter o protezioni in genere, alle pulegge, alle cinghie.❖ Utilizzare il disco idoneo al materiale da tagliare sia per dimensione che per caratteristiche tecniche e provvedere alla sua sostituzione non appena si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato, diametro insufficiente...) Alla fine di ogni taglio provvedere a fermare il disco, per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.❖ Le macchine taglia muri o pavimenti devono essere provviste di cuffia registrabile per evitare il contatto accidentale con la lama.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Offese agli occhi - Flex Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare occhiali di protezione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Elettrocuzione - Sega circolare</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo HO7RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione❖ Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.❖ Collegare la carcassa della sega circolare all'impianto di terra.❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando sono destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e larghezza non inferiore a m 1,20, se destinate al trasporto dei materiali. Qualora le stesse siano poste ad un dislivello sup a m 0,50 è opportuno dotarle di parapetti regolamentari. La loro pendenza non deve essere sup. al 50% e le tavole che le costituiscono devono essere munite di listelli trasversali posti a m 0,40.
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Applicare ai manici delle carriole adeguate fasce di protezione e utilizzare guanti protettivi.
Convogliamento a terra materiali
<i>Contusioni abrasioni su mani e piedi - Movimentazione materiali</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale in acciaio a sfilamento rapido) messi a disposizione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Lesioni dorso-lombari - Movimentazione carichi</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Idoneità fisica del lavoratore per lo svolgimento della mansione - Protocollo sanitario❖ Informazione e formazione: modalità corretta di movimentazione - peso❖ In caso di movimentazioni frequenti è necessario utilizzare mezzi meccanici o movimentazione ausiliata.
o <i>Carriola, Tubi per convogliamento a terra materiali</i>
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando sono destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e larghezza non inferiore a m 1,20, se destinate al trasporto dei materiali. Qualora le stesse siano poste ad un dislivello sup a m 0,50 è opportuno dotarle di parapetti regolamentari. La loro pendenza non deve essere sup. al 50% e le tavole che le costituiscono devono essere munite di listelli trasversali posti a m 0,40.
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Applicare ai manici delle carriole adeguate fasce di protezione e utilizzare guanti protettivi.
<i>Caduta materiale - Tubi innestati</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Nell'ancoraggio dei tubi innestati alla struttura dell'edificio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento. Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖ Nella zona sottostante le demolizioni devono essere vietati la sosta e il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti. L'accesso alla sbocca dei canali di scarico per il caricamento e il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito solo dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.
Demolizione - Volte in tufi o mattoni
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
❖ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
<i>Caduta accidentale alto - Demolizioni</i>
❖ Predisporre ponti di servizio indipendenti dai muri da demolire. E' vietato far lavorare gli operai sui muri in demolizione. Tale obbligo non sussiste per muri di altezza inferiore a 5 m, in tali casi per H da 2 a 5 m devono essere utilizzate adeguate cinture di sicurezza saldamente vincolate.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza.
<i>Seppellimento per crolli improvvisi - Demolizioni</i>
❖ Predisporre il convogliamento a terra di materiali demoliti.
❖ Per estese demolizioni predisporre programma lavori a firma del responsabile di cantiere a disposizione dell'Ispettorato del Lavoro.
❖ Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è obbligatorio procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle strutture. In relazione al risultato di tali verifiche, eseguire eventuali puntellamenti e rafforzamenti.
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
<i>Demolizioni per rovesciamento</i>
❖ Salvo l'osservanza delle leggi e dei regolamenti speciali locali, la demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non sup. a m 5, può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta. La trazione o la spinta devono essere esercitate in modo graduale su strutture dell'edificio opportunamente isolate per evitare crolli imprevisti. La trazione, inoltre, deve essere effettuata da distanza non inferiore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere con l'allontanamento degli operai dalla zona interessata. Si deve evitare che lo scuotimento del terreno a seguito della caduta di strutture possa provocare danni agli edifici vicini o ai lavoratori.
❖ Si può procedere allo scalzamento dell'opera da abbattere per facilitarne la caduta solo quando essa sia stata adeguatamente puntellata; la successiva rimozione dei puntelli deve essere eseguita a mezzo di funi. Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a m 3 con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi.
<i>Caduta materiale - Demolizioni</i>
❖ Nella zona sottostante le demolizioni devono essere vietati la sosta e il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti. L'accesso alla sbocca dei canali di scarico per il caricamento e il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito solo dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.
o <i>Pala meccanica/ruspa - DEMOLIZIONI, Trabattelli, Produzione rifiuti, Martello demolitore elettrico, Scalpello e martello, Puntelli su murature, Autocarri o camion ribaltabili, Dumper, Carriola, Mazza, Piccone e/o pala, Attrezzi di uso corrente, Scale a mano/forbice..., Ponteggi: allestimento e uso</i>
❖ Prima di reinviare i ponteggi verificarne l'idoneità.
❖ L'altezza max consentita, salvo diversa indicazione del costruttore, è m.15, misurata all'ultimo ripiano di lavoro.
❖ Per trabattelli di altezza sup. a m.6 è d'obbligo l'uso degli stabilizzatori.
❖ Alla base del trabattello deve esserci un dispositivo per il controllo della sua orizzontalità.
❖ Gli innesti verticali devono essere bloccati mentre le diagonali non devono consentire lo sfilamento accidentale.
❖ Sono ammesse le botole di passaggio purchè chiudibili con coperchio praticabile.
❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
❖ I traversi di sostegno dell'impalcato devono essere ancorati a parti stabili dell'edificio.
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>
❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.
❖ La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida
❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.
❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.
❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
<i>Contatto macchine operatrici</i>
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.
❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
<i>Rovina parziale manufatto - Demolizioni</i>
❖ Predisporre il convogliamento a terra di materiali demoliti.
❖ Per estese demolizioni predisporre programma lavori a firma del responsabile di cantiere a disposizione dell'Ispettorato del Lavoro.
❖ Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è obbligatorio procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle strutture. In relazione al risultato di tali verifiche, eseguire eventuali puntellamenti e rafforzamenti.
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
❖ Fare uso di cuffie auricolari.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni</i>
❖ Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrate o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.
❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
❖ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>
❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti.
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
❖ Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.
❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.
<i>Caduta utensili - Scale trabattelli</i>
❖ Durante il lavoro su scale a mano o su trabattelli gli utensili, quando non sono adoperati, devono essere tenuti in apposite custodie.
<i>Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli</i>
❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree anche accertandosi della presenza con indagini preliminari.
❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
<i>Caduta di personale - Trabattello</i>
❖ Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga chiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perché estremamente pericolosi.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato: il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.❖ Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere. Durante l'uso le ruote dei trabattelli devono essere bloccate con opportuni cunei.❖ I piani di lavoro devono essere continui e muniti di parapetto regolamentare e fermapiEDE da cm.20.❖ E' vietato spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.❖ I trabattelli devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni 2 piani di lavoro.❖ I trabattelli devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti senza aggiunte di sovrastrutture.
<i>Smaltimento rifiuti</i>
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.❖ Gli impianti e i materiali devono essere costruiti a regola d'arte ed essere rispondenti alle norme UNI-CEI.❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.❖ Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziali con sensibilità idonea❖ Gli utensili a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione❖ Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.
<i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti.
<i>Intercettazione accidentale impianti</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrate o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.
<i>Lesioni da schegge - Scalpellatura</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Nei lavori che possono dar luogo a proiezione di schegge, come quelli di spaccatura o scalpellatura di blocchi o pietre e simili, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza. Tali misure non sono richieste per i lavori di normale adattamento di pietrame nella costruzione di muratura comune.❖ Indossare tassativamente occhiali di protezione paraschegge❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali protezioni del capo, mani e piedi).❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Caduta materiale - Puntelli su murature</i>



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Il disarmo delle armature provvisorie deve essere effettuato da operai esperti sotto la sorveglianza del preposto, dopo benestare della Dir. dei Lavori.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le armature devono sopportare, oltre al peso delle strutture e delle persone, anche le sollecitazioni dinamiche prodotte durante i lavori. Il carico gravante al piede dei puntelli di sostegno deve essere opportunamente distribuito.
<ul style="list-style-type: none">❖ Per tutti gli addetti alle operazioni di disarmo è prescritto l'uso del casco.
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato disarmare quando sulle strutture insistono carichi accidentali temporanei.
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere : - pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di scarico predisponendo idoneo fermo meccanico sul ciglio della scarpata.
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo la periodicità consigliata dalla casa costruttrice.
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando sono destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e larghezza non inferiore a m 1,20, se destinate al trasporto dei materiali. Qualora le stesse siano poste ad un dislivello sup a m 0,50 è opportuno dotarle di parapetti regolamentari. La loro pendenza non deve essere sup. al 50% e le tavole che le costituiscono devono essere munite di listelli trasversali posti a m 0,40.
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Applicare ai manici delle carriole adeguate fasce di protezione e utilizzare guanti protettivi.
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
<ul style="list-style-type: none">❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.
<ul style="list-style-type: none">❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).
<ul style="list-style-type: none">❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".
<ul style="list-style-type: none">❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Caduta operatore - Scale</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Predisporre scale a mano, con sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le scale semplici portatili devono essere provviste di: -dispositivo antisdrucchiolevole all'estremità inferiore dei montanti; -ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericoli di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altre persone.
<ul style="list-style-type: none">❖ Per le scale a elementi innestati osservare le seguenti disposizioni : -la lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari esigenze. In tal caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; -le scale in opera più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione; -nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; -durante l'esecuzione dei lavori una persona da terra deve effettuare una continua vigilanza sulla scala.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le scale doppie a mano non devono superare l'altezza di m.5 e devono avere un dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro assicura che: l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati ed opportunamente formati e addestrati.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le scale portatili devono essere: costruite conformemente alla norma UNI EN 131 parte 1a e 2a; corredate di certificazioni emesse da laboratori ufficiali; corredate da un foglio o libretto contenente, tra l'altro, descrizione degli elementi, indicazioni di uso, manutenzione e gli estremi di certificazione; dichiarazione di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 e relativa marcatura indelebile.
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante il lavoro sulle scale a mano gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine.
<i>Caduta operatore - Ponteggio</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le opere provvisionali realizzate devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ E' fatto divieto di salire e scendere lungo i montanti dell'impalcatura.❖ La distanza tra i traversi dei ponteggi metallici non può essere superiore a m 1,80, in questo caso le tavole dell'impalcato avranno dimensioni minime di cm 5 x cm 20 o cm 4 x cm 30. Qualora si rispetti la distanza max di 1,20 m, così come previsto per i ponteggi in legno, le tavole per l'impalcato potranno essere di cm 4 x cm 20.❖ Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere disposti a rombo almeno ogni 22 mq.❖ Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purchè sia redatto specifico progetto.❖ La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e nei casi di ponteggi normali allestiti per lavori di manutenzione con durata inferiore ai 5 giorni❖ Al montaggio e smontaggio degli impalcati deve essere adibito personale idoneo.❖ Il responsabile di cantiere deve assicurarsi che il ponteggio sia montato in conformità dell'Aut.Min. o del progetto.❖ E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup. a m. 1.80, purchè muniti di relazione di calcolo.❖ Gli elementi del ponteggio devono avere impressi nome e marchio del fabbricante.❖ Il responsabile di cantiere deve assicurarsi dell'efficienza del ponteggio dopo violente perturbazioni.❖ L'estremità inferiore di ciascun montante deve essere sostenuta dalla relativa basetta metallica.❖ In fase di montaggio e smontaggio dei ponteggi i lavoratori possono usare: 1-attrezzatura protettiva di sicurezza. costituite da: a) una cintura di sicurezza di tipo speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione di energia; b) una guida rigida da applicare orizzontalmente ai montanti interni del ponteggio, immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato; c) un organo d'ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza (ai sensi DM 466/92); 2 - uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta. - La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie. - La fune e tutti gli elementi costituenti la cintura devono avere sezioni tale da resistere alle sollecitazioni derivanti da un'eventuale caduta del lavoratore. - La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre m 1,5 (ai sensi DPR 164/56).❖ Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di H < m 20 e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.❖ I ponteggi metallici di H sup. a m. 20,00 e le altre opere provvisorie, costituite da elementi metallici, o di notevole importanza e complessità, in rapporto alle loro dimensioni e ai sovraccarichi, devono essere eretti in base ad un progetto, firmato da tecnico abilitato.❖ L'impalcato del ponteggio esterno deve essere accostato al fabbricato (è ammessa una distanza massima di cm. 20, solo per lavori di finiture).❖ Gli elementi dei ponteggi devono essere protetti da verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti.❖ L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.❖ Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere quelli previsti dalla Autorizzazione Ministeriale del ponteggio stesso (a cravatta, a puntone, ad anello...).❖ Le tavole dell'impalcato devono essere accostate e fissate in modo che non possano scivolare sui traversi.
<p><i>Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione</i></p> <ul style="list-style-type: none">❖ Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove è stato attivato. Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.❖ Le strutture metalliche che lo richiedono devono essere collegate elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.
<p><i>Caduta materiale - Ponteggio</i></p> <ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).❖ Per impalcati superiori a m. 2,00 allestire parapetti regolamentari con tavola fermapiè alta non meno di cm 20.❖ Verificare la portata delle carrucole (il doppio del carico da sollevare).❖ Durante il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi gli utensili degli addetti devono essere tenuti entro apposite guaine.❖ Nell'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ancorare opportunamente la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura). Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.❖ E' fatto divieto di gettare dall'alto gli elementi del ponteggio.❖ L'intavolato deve essere formato da tavole accostate per impedire il passaggio di materiale minuto.❖ Nei luoghi di transito, all'altezza della copertura del P.T. deve essere sistemato un impalcato di sicurezza (mantovana parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con il transennamento dell'area sottostante.
<p><i>Tagli a forza con mezzi meccanici</i></p>
<p><i>Caduta materiale - Demolizioni</i></p> <ul style="list-style-type: none">❖ Nella zona sottostante le demolizioni devono essere vietati la sosta e il transito, delimitando la zona stessa



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

con appositi sbarramenti. L'accesso alla sbocco dei canali di scarico per il caricamento e il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito solo dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
❖ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
<i>Caduta accidentale alto - Demolizioni</i>
❖ Predisporre ponti di servizio indipendenti dai muri da demolire. E' vietato far lavorare gli operai sui muri in demolizione. Tale obbligo non sussiste per muri di altezza inferiore a 5 m, in tali casi per H da 2 a 5 m devono essere utilizzate adeguate cinture di sicurezza saldamente vincolate.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza.
<i>Seppellimento per crolli improvvisi - Demolizioni</i>
❖ Predisporre il convogliamento a terra di materiali demoliti.
❖ Per estese demolizioni predisporre programma lavori a firma del responsabile di cantiere a disposizione dell'Ispettorato del Lavoro.
❖ Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è obbligatorio procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle strutture. In relazione al risultato di tali verifiche, eseguire eventuali puntellamenti e rafforzamenti.
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
<i>Demolizioni per rovesciamento</i>
❖ Salvo l'osservanza delle leggi e dei regolamenti speciali locali, la demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non sup. a m 5, può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta. La trazione o la spinta devono essere esercitate in modo graduale su strutture dell'edificio opportunamente isolate per evitare crolli intempestivi. La trazione, inoltre, deve essere effettuata da distanza non inferiore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere con l'allontanamento degli operai dalla zona interessata. Si deve evitare che lo scuotimento del terreno a seguito della caduta di strutture possa provocare danni agli edifici vicini o ai lavoratori.
❖ Si può procedere allo scalzamento dell'opera da abbattere per facilitarne la caduta solo quando essa sia stata adeguatamente puntellata; la successiva rimozione dei puntelli deve essere eseguita a mezzo di funi. Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a m 3 con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi.
o <i>Autocarri o camion ribaltabili, Scale a mano/forbice..., Puntelli: utilizzo, Trabattelli, Sega a disco per taglio murature, Attrezzi di uso corrente, Produzione rifiuti, Martello demolitore elettrico, Ponti su cavalletti, Carriola, Mazza, Piccone e/o pala, Fiamma ossiacetilenica, Saldatrice elettrica, Flex</i>
❖ Gli innesti verticali devono essere bloccati mentre le diagonali non devono consentire lo sfilamento accidentale.
❖ Sono ammesse le botole di passaggio purchè chiudibili con coperchio praticabile.
❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
❖ Gli apparecchi per saldatura elettrica devono avere interruttori onnipolari sul circuito primario di derivazione elettrica.
❖ Nelle operazioni di saldatura elettrica predisporre mezzi isolanti e pinze porta elettrodi protette per eliminare i pericoli di contatti accidentali con le parti in tensione.
❖ I lavoratori addetti alle saldature elettriche devono essere forniti di guanti isolanti e schermi protettivi del viso.
❖ Prima di reinpiegare i ponteggi verificarne l'idoneità.
❖ L'altezza max consentita, salvo diversa indicazione del costruttore, è m.15, misurata all'ultimo ripiano di lavoro.
❖ Per trabattelli di altezza sup. a m.6 è d'obbligo l'uso degli stabilizzatori.
❖ Alla base del trabattello deve esserci un dispositivo per il controllo della sua orizzontalità.
<i>Contatto macchine operatrici</i>
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.
❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<i>Caduta di materiale durante il transito</i>
❖ Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>
❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.
❖ Verificare la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di scarico predisponendo idoneo fermo meccanico sul ciglio della scarpata.
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>
❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
❖ Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo la periodicità consigliata dalla casa costruttrice.
<i>Caduta operatore - Scale</i>
❖ Predisporre scale a mano, con sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.
❖ Le scale semplici portatili devono essere provviste di: -dispositivo antisdrucciolevole all'estremità inferiore dei montanti; -ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericoli di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altre persone.
❖ Per le scale a elementi innestati osservare le seguenti disposizioni : -la lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari esigenze. In tal caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; -le scale in opera più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione; -nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; -durante l'esecuzione dei lavori una persona da terra deve effettuare una continua vigilanza sulla scala.
❖ Le scale doppie a mano non devono superare l'altezza di m.5 e devono avere un dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza.
❖ Il datore di lavoro assicura che: l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati ed opportunamente formati e addestrati.
❖ Le scale portatili devono essere: costruite conformemente alla norma UNI EN 131 parte 1a e 2a; corredate di certificazioni emesse da laboratori ufficiali; corredate da un foglio o libretto contenente, tra l'altro, descrizione degli elementi, indicazioni di uso, manutenzione e gli estremi di certificazione; dichiarazione di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 e relativa marcatura indelebile.
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>
❖ Durante il lavoro sulle scale a mano gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine.
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali protezioni del capo, mani e piedi).
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Caduta materiale - Puntelli</i>
❖ E' vietato disarmare quando sulle strutture insistono carichi accidentali temporanei.
❖ Per tutti gli addetti alle operazioni di disarmo è prescritto l'uso del casco.
❖ Le armature devono sopportare, oltre al peso delle strutture e delle persone, anche le sollecitazioni dinamiche prodotte durante i lavori. Il carico gravante al piede dei puntelli di sostegno deve essere opportunamente distribuito.
❖ Il disarmo delle armature provvisorie deve essere effettuato da operai esperti sotto la sorveglianza del preposto, dopo benestare della Dir. dei Lavori.
❖ Nel disarmo delle armature delle opere in c.a. devono essere adottate le misure previste dalle norme per il conglomerato cementizio.
<i>Caduta utensili - Scale trabattelli</i>
❖ Durante il lavoro su scale a mano o su trabattelli gli utensili, quando non sono adoperati, devono essere tenuti in apposite custodie.
<i>Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli</i>
❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree anche accertandosi della presenza con indagini preliminari.
❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
<i>Caduta di personale - Trabattello</i>
❖ Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perché estremamente pericolosi.
❖ Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
❖ Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere. Durante l'uso le ruote dei trabattelli devono essere bloccate con opportuni cunei.
❖ I piani di lavoro devono essere continui e muniti di parapetto regolamentare e fermapiEDE da cm.20.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ E' vietato spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.
❖ I trabattelli devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni 2 piani di lavoro.
❖ I trabattelli devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti senza aggiunte di sovrastrutture.
<i>Tagli e lacerazioni sul corpo - Tagliapavimenti Tagliamuri</i>
❖ Verificare la presenza di carter o protezioni in genere, alle pulegge, alle cinghie.
❖ Utilizzare il disco idoneo al materiale da tagliare sia per dimensione che per caratteristiche tecniche e provvedere alla sua sostituzione non appena si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato, diametro insufficiente...) Alla fine di ogni taglio provvedere a fermare il disco, per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.
❖ Le macchine taglia muri o pavimenti devono essere provviste di cuffia registrabile per evitare il contatto accidentale con la lama.
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
❖ Fare uso di cuffie auricolari.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Offese agli occhi - Flex Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica</i>
❖ Usare occhiali di protezione.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Elettrocuzione - Sega circolare</i>
❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo HO7RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
❖ Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.
❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.
❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.
❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.
❖ Collegare la carcassa della sega circolare all'impianto di terra.
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.
❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.
❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).
❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".
❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".
❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Smaltimento rifiuti</i>
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore</i>
❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
❖ Gli impianti e i materiali devono essere costruiti a regola d'arte ed essere rispondenti alle norme UNI-CEI.
❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.
❖ Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziali con sensibilità idonea



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖	Gli utensili a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.
❖	Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
❖	I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo HO7RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
❖	Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.
❖	Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.
❖	Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.
❖	Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.
❖	Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
❖	In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).
❖	Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖	I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.
<i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>	
❖	Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti.
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	
❖	Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta
❖	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖	Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
<i>Intercettazione accidentale impianti</i>	
❖	Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrate o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.
<i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>	
❖	I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.
❖	I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza sup. a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.
❖	E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale.
❖	Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche : -fibre con andamento parallelo all'asse; -spessore non inferiore a cm 4 per larghezza 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; -non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di più del 10% la sezione di resistenza; -essere assicurate contro gli spostamenti; -essere accostate tra loro; -presentare parti a sbalzo max di 20 cm; -poggiare sempre su tre traversi; -le loro estremità devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm.
❖	La distanza massima tra due cavalletti consecutivi non deve essere sup. a m.3,60, quando si usano tavoloni cm.30x5 e lunghezza m.4. Quando la sezione trasversale delle tavole è inferiore (per esempio 20 x 5 cm o 30 x 40) esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inf. a cm 90.
❖	I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in prossimità di scavi e, comunque, in situazioni di pericolo (in presenza di ferri di attesa di armature...)
<i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i>	
❖	Sui ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccetto quello temporaneo dei materiali e attrezzi necessari ai lavori, verificando che il peso non superi quello consentito dal grado di resistenza dell'opera provvisoria. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti.
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>	
❖	Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando sono destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e larghezza non inferiore a m 1,20, se destinate al trasporto dei materiali. Qualora le stesse siano poste ad un dislivello sup a m 0,50 è opportuno dotarle di parapetti regolamentari. La loro pendenza non deve essere sup. al 50% e le tavole che le costituiscono devono essere munite di listelli trasversali posti a m 0,40.
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>	
❖	Applicare ai manici delle carriole adeguate fasce di protezione e utilizzare guanti protettivi.
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>	



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Inalazione dei fumi delle saldature</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Quando si opera in locali piccoli o con scarsa ventilazione si dovranno predisporre sistemi di aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e immettere aria nuova a mezzo di pompa o altro sistema. Qualora ciò non sia possibile i lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori e di cintura di sicurezza con bretellepassanti sotto le ascelle, collegate a funi di salvataggio tenute da personale posto all'esterno del locale.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.
<i>Esplosione di bombole - Fiamma ossiacetilenica</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ 1-Prima dell'inizio dei lavori controllare l'efficienza di Manometri, Riduttori, Valvole, Tubazioni e Cannello.2- Cessare l'utilizzazione quando la pressione delle bombole è di circa 1 bar (circa 1 kg/cm).3- A fine lavoro chiudere le valvole delle bombole.❖ Evitare l'esposizione prolungata delle bombole al sole.❖ Le bombole vanno sempre tenute in posizione verticale, in uno spazio a loro appositamente dedicato, movimentandole con l'ausilio di mezzi di sollevamento usando opportune e idonee gabbie e/o carrelli.❖ Evitare operazioni di oliatura sul riduttore, o comunque su parti di cui è composta la bombola di ossigeno, in quanto olio e ossigeno generano miscela esplosiva.❖ E' vietato depositare i recipienti contenenti acetilene o altri gas nei locali interrati.❖ E' vietato eseguire operazioni con fiamma libera a distanza inf. a 5 metri dai generatori di acetilene.
<i>Scoppio serbatoio - Saldature fiamma ossiacetilenica</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato effettuare operazioni di saldatura nelle seguenti condizioni : -su recipienti o tubi chiusi; - su recipienti o tubi aperti che contengano materie che possano dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose; - su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che, con l'azione del calore, possono formare miscele esplosive.
<i>Lesioni da schegge e scintille con ustioni - Fiamma ossiacetilenica</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (scarpe antinfortunistiche, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli in crosta) messi a disposizione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Lesioni ustioni da schegge e scintille - Saldatrice elettrica</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici.❖ Raccogliere in apposito raccoglitore i residui degli elettrodi.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (scarpe antinfortunistiche, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli in crosta) messi a disposizione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
<i>Offese sul corpo e tagli alle mani - Flex</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione personali (occhiali, guanti, mascherine) messi a disposizione.❖ Evitare operazioni di taglio su materiali molto rigidi, resistenti e di notevole spessore (grossi profilati di acciaio o cemento) perchè piccole oscillazioni trasversali al senso del taglio possono determinare la rottura del disco.❖ Utilizzare l'apposito disco per ogni materiale da tagliare e provvedere alla sua sostituzione quando si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato...).



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Fermare il disco al termine di ogni operazione per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.
❖ Utilizzare il flex solo per l'uso a cui è destinato; non asportare i sistemi di protezione (cuffie) nè togliere la manopola di presa.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Incendio provocato da scintille - Flex</i>
❖ Evitare l'uso del flex in ambienti in cui siano presenti materiale infiammabile, gas ...
<i>Caduta operatore - Flex</i>
❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.
<i>Tagli a forza in murature eseguiti a mano</i>
<i>Caduta materiale - Demolizioni</i>
❖ Nella zona sottostante le demolizioni devono essere vietati la sosta e il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti. L'accesso alla sbocca dei canali di scarico per il caricamento e il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito solo dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
❖ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
<i>Caduta accidentale alto - Demolizioni</i>
❖ Predisporre ponti di servizio indipendenti dai muri da demolire. E' vietato far lavorare gli operai sui muri in demolizione. Tale obbligo non sussiste per muri di altezza inferiore a 5 m, in tali casi per H da 2 a 5 m devono essere utilizzate adeguate cinture di sicurezza saldamente vincolate.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza.
<i>Seppellimento per crolli improvvisi - Demolizioni</i>
❖ Predisporre il convogliamento a terra di materiali demoliti.
❖ Per estese demolizioni predisporre programma lavori a firma del responsabile di cantiere a disposizione dell'Ispezzato del Lavoro.
❖ Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è obbligatorio procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle strutture. In relazione al risultato di tali verifiche, eseguire eventuali puntellamenti e rafforzamenti.
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
<i>Demolizioni per rovesciamento</i>
❖ Salvo l'osservanza delle leggi e dei regolamenti speciali locali, la demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non sup. a m 5, può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta. La trazione o la spinta devono essere esercitate in modo graduale su strutture dell'edificio opportunamente isolate per evitare crolli intempestivi. La trazione, inoltre, deve essere effettuata da distanza non inferiore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere con l'allontanamento degli operai dalla zona interessata. Si deve evitare che lo scuotimento del terreno a seguito della caduta di strutture possa provocare danni agli edifici vicini o ai lavoratori.
❖ Si può procedere allo scalzamento dell'opera da abbattere per facilitarne la caduta solo quando essa sia stata adeguatamente puntellata; la successiva rimozione dei puntelli deve essere eseguita a mezzo di funi. Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a m 3 con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi.
o <i>Autocarri o camion ribaltabili, Tubi per convogliamento a terra materiali, Scalpello e martello, Ponti su cavalletti, Piccone e/o pala, Trabattelli, Attrezzi di uso corrente, Scale a mano/forbice..., Carriola, Produzione rifiuti, Puntelli su murature</i>
❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
❖ Prima di reinviare i ponteggi verificarne l'idoneità.
❖ L'altezza max consentita, salvo diversa indicazione del costruttore, è m.15, misurata all'ultimo ripiano di lavoro.
❖ Per trabattelli di altezza sup. a m.6 è d'obbligo l'uso degli stabilizzatori.
❖ Alla base del trabattello deve esserci un dispositivo per il controllo della sua orizzontalità.
❖ Gli innesti verticali devono essere bloccati mentre le diagonali non devono consentire lo sfilamento accidentale.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Sono ammesse le botole di passaggio purchè chiudibili con coperchio praticabile.
<i>Contatto macchine operatrici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
<ul style="list-style-type: none">❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
<ul style="list-style-type: none">❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di scarico predisponendo idoneo fermo meccanico sul ciglio della scarpata.
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo la periodicità consigliata dalla casa costruttrice.
<i>Caduta materiale - Tubi innestati</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Nell'ancoraggio dei tubi innestati alla struttura dell'edificio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento. Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
<ul style="list-style-type: none">❖ Nella zona sottostante le demolizioni devono essere vietati la sosta e il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti. L'accesso alla sbocco dei canali di scarico per il caricamento e il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito solo dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.
<i>Lesioni da schegge - Scalpellatura</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Nei lavori che possono dar luogo a proiezione di schegge, come quelli di spaccatura o scalpellatura di blocchi di pietre e simili, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza. Tali misure non sono richieste per i lavori di normale adattamento di pietrame nella costruzione di muratura comune.
<ul style="list-style-type: none">❖ Indossare tassativamente occhiali di protezione paraschegge
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.
<ul style="list-style-type: none">❖ I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza sup. a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato usare ponti su cavaletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche : -fibre con andamento parallelo all'asse; -spessore non inferiore a cm 4 per larghezza 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; -non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di più del 10% la sezione di resistenza; -essere assicurate contro gli spostamenti; -essere accostate tra loro; -presentare parti a sbalzo max di 20 cm; -poggiare sempre su tre traversi; -le loro estremità devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm.
<ul style="list-style-type: none">❖ La distanza massima tra due cavalletti consecutivi non deve essere sup. a m.3,60, quando si usano tavoloni cm.30x5 e lunghezza m.4.Quando la sezione trasversale delle tavole è inferiore (per esempio 20 x 5 cm o 30 x 40) esse devono poggiare su tre cavalletti.La larghezza dell'impalcato non deve essere inf. a cm 90.
<ul style="list-style-type: none">❖ I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in prossimità di scavi e, comunque, in situazioni di pericolo (in presenza di ferri di attesa di armature...)
<i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Sui ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccetto quello temporaneo dei materiali e attrezzi necessari ai lavori, verificando che il peso non superi quello consentito dal grado di resistenza dell'opera provvisoria. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti.
<i>Caduta utensili - Scale trabattelli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante il lavoro su scale a mano o su trabattelli gli utensili, quando non sono adoperati, devono essere



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

tenuti in apposite custodie.
<i>Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree anche accertandosi della presenza con indagini preliminari.❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
<i>Caduta di personale - Trabattello</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perché estremamente pericolosi.❖ Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.❖ Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere. Durante l'uso le ruote dei trabattelli devono essere bloccate con opportuni cunei.❖ I piani di lavoro devono essere continui e muniti di parapetto regolamentare e fermapiè da cm.20.❖ E' vietato spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.❖ I trabattelli devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni 2 piani di lavoro.❖ I trabattelli devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti senza aggiunte di sovrastrutture.
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo "impugnatura isolata".❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Caduta operatore - Scale</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Predisporre scale a mano, con sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.❖ Le scale semplici portatili devono essere provviste di: -dispositivo antisdrucciolevole all'estremità inferiore dei montanti; -ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericoli di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altre persone.❖ Per le scale a elementi innestati osservare le seguenti disposizioni: -la lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari esigenze. In tal caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; -le scale in opera più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione; -nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; -durante l'esecuzione dei lavori una persona da terra deve effettuare una continua vigilanza sulla scala.❖ Le scale doppie a mano non devono superare l'altezza di m.5 e devono avere un dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza.❖ Il datore di lavoro assicura che: l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati ed opportunamente formati e addestrati.❖ Le scale portatili devono essere: costruite conformemente alla norma UNI EN 131 parte 1a e 2a; corredate di certificazioni emesse da laboratori ufficiali; corredate da un foglio o libretto contenente, tra l'altro, descrizione degli elementi, indicazioni di uso, manutenzione e gli estremi di certificazione; dichiarazione di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 e relativa marcatura indelebile.
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante il lavoro sulle scale a mano gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine.
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando sono destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e larghezza non inferiore a m 1,20, se destinate al trasporto dei materiali. Qualora le stesse siano poste ad un dislivello sup a m 0,50 è opportuno dotarle di parapetti regolamentari. La loro pendenza non deve essere sup. al 50% e le tavole che le costituiscono devono essere munite di listelli trasversali posti a m 0,40.
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Applicare ai manici delle carriole adeguate fasce di protezione e utilizzare guanti protettivi.
<i>Smaltimento rifiuti</i>
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali protezioni del capo, mani e piedi).
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Caduta materiale - Puntelli su murature</i>
❖ Il disarmo delle armature provvisorie deve essere effettuato da operai esperti sotto la sorveglianza del preposto, dopo benessere della Dir. dei Lavori.
❖ Le armature devono sopportare, oltre al peso delle strutture e delle persone, anche le sollecitazioni dinamiche prodotte durante i lavori. Il carico gravante al piede dei puntelli di sostegno deve essere opportunamente distribuito.
❖ Per tutti gli addetti alle operazioni di disarmo è prescritto l'uso del casco.
❖ E' vietato disarmare quando sulle strutture insistono carichi accidentali temporanei.
RIMOZIONI
<i>Rimozione cornicioni o elementi di facciata ammalorati</i>
<i>Caduta materiale - Demolizioni</i>
❖ Nella zona sottostante le demolizioni devono essere vietati la sosta e il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti. L'accesso alla sbocca dei canali di scarico per il caricamento e il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito solo dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
❖ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
<i>Caduta accidentale alto - Demolizioni</i>
❖ Predisporre ponti di servizio indipendenti dai muri da demolire. E' vietato far lavorare gli operai sui muri in demolizione. Tale obbligo non sussiste per muri di altezza inferiore a 5 m, in tali casi per H da 2 a 5 m devono essere utilizzate adeguate cinture di sicurezza saldamente vincolate.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza.
<i>Caduta dall'alto - Coperture tetti</i>
❖ Nei lavori eseguiti ad una altezza sup a m 2 allestire idonee opere provvisorie dotate di parapetti regolamentari atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e di cose
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Sui tetti a falda i parapetti di protezione di ponteggi, ponti a sbalzo, opere provvisorie in genere, devono essere tali da non consentire il passaggio dell'operatore in fase di caduta (ciechi, a rete, ...)
❖ Nei lavori sui tetti che espongono al rischio di caduta dall'alto, in mancanza di impalcato o parapetti, si deve fare uso di cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta.
❖ Il parapetto del ponteggio, ove presente, deve sovrastare il piano di gronda di almeno 1.2 metri:.
o <i>Autocarri o camion ribaltabili, Cestello idraulico, Scale a mano/forbice..., Mazza, Piccone e/o pala, Ponteggi: allestimento e uso, Attrezzi di uso corrente, Produzione rifiuti, Scalpello e martello</i>
❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
❖ Prima di reinviare i ponteggi verificarne l'idoneità.
❖ I traversi di sostegno dell'impalcato devono essere ancorati a parti stabili dell'edificio.
<i>Contatto macchine operatrici</i>
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.
❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>
❖ Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>
❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di scarico predisponendo idoneo fermo meccanico sul ciglio della scarpata.
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.❖ Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo la periodicità consigliata dalla casa costruttrice.
<i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza min. di m. 5,00 dalle parti più sporgenti della macchina (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
<i>Caduta per ribaltamento - Cestello idraulico</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.❖ Qualora la macchina sia dotata di stabilizzatori - prima dell'utilizzo- devono essere opportunamente posizionati.❖ Utilizzare solo macchine corredate da dichiarazione di stabilità al ribaltamento rilasciata dalla casa costruttrice e libretto di omologazione e collaudo.❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
<i>Caduta operatore - Cestello idraulico</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ E' obbligatorio l'uso delle cinture di sicurezza con fune di trattenuta di m 1,50❖ Non rimuovere i dispositivi di ritorno automatico in dotazione alla macchina.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Collisione autoveicoli in transito</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine operatrici devono tassativamente essere dotate di dispositivo di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante e di pannelli retroriflettenti a strisce alternate bianche e rosse indicanti il max ingombro della macchina.❖ Perimetrare e segnalare opportunamente la zona operativa della macchina. Apporre adeguata segnaletica stradale ancorata al suolo secondo i più idonei schemi di manovra previsti.
<i>Caduta operatore - Scale</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Predisporre scale a mano, con sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.❖ Le scale semplici portatili devono essere provviste di: -dispositivo antisdrucchiolevole all'estremità inferiore dei montanti; -ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericoli di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altre persone.❖ Per le scale a elementi innestati osservare le seguenti disposizioni : -la lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari esigenze. In tal caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; -le scale in opera più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione; -nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; -durante l'esecuzione dei lavori una persona da terra deve effettuare una continua vigilanza sulla scala.❖ Le scale doppie a mano non devono superare l'altezza di m.5 e devono avere un dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza.❖ Il datore di lavoro assicura che: l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati ed opportunamente formati e addestrati.❖ Le scale portatili devono essere: costruite confermemente alla norma UNI EN 131 parte 1a e 2a; corredate di certificazioni emesse da laboratori ufficiali; corredate da un foglio o libretto contenente, tra l'altro, descrizione degli elementi, indicazioni di uso, manutenzione e gli estremi di certificazione; dichiarazione di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 e relativa marcatura indelebile.
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante il lavoro sulle scale a mano gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine.
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Caduta operatore - Ponteggio</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le opere provvisionali realizzate devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ E' fatto divieto di salire e scendere lungo i montanti dell'impalcatura.❖ La distanza tra i traversi dei ponteggi metallici non può essere superiore a m 1,80, in questo caso le tavole dell'impalcato avranno dimensioni minime di cm 5 x cm 20 o cm 4 x cm 30. Qualora si rispetti la distanza max di 1,20 m, così come previsto per i ponteggi in legno, le tavole per l'impalcato potranno essere di cm 4 x cm 20.❖ Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere disposti a rombo almeno ogni 22 mq.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖	Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purchè sia redatto specifico progetto.
❖	La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e nei casi di ponteggi normali allestiti per lavori di manutenzione con durata inferiore ai 5 giorni
❖	Al montaggio e smontaggio degli impalcati deve essere adibito personale idoneo.
❖	Il responsabile di cantiere deve assicurarsi che il ponteggio sia montato in conformità dell'Aut.Min. o del progetto.
❖	E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup.a m.1.80, purchè muniti di relazione di calcolo.
❖	Gli elementi del ponteggio devono avere impressi nome e marchio del fabbricante.
❖	Il responsabile di cantiere deve assicurarsi dell'efficienza del ponteggio dopo violente perturbazioni.
❖	L'estremità inferiore di ciascun montante deve essere sostenuta dalla relativa basetta metallica.
❖	In fase di montaggio e smontaggio dei ponteggi i lavoratori possono usare: 1-attrezzatura protettiva di sicurezza. costituite da:a) una cintura di sicurezza di tipo speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione di energia; b) una guida rigida da applicare orizzontalmente ai montanti interni del ponteggio, immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato; c) un organo d'ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza (ai semsi DM 466/92); 2 - uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta. - La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisoriale. - La fune e tutti gli elementi costituenti la cintura devono avere sezioni tale da resistere alle sollecitazioni derivanti da un'eventuale caduta del lavoratore. - La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre m 1,5 (ai sensi DPR 164/56).
❖	Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di H< m 20 e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.
❖	I ponteggi metallici di H sup. a m. 20,00 e le altre opere provvisoriale, costituite da elementi metallici, o di notevole importanza e complessità, in rapporto alle loro dimensioni e ai sovraccarichi, devono essere eretti in base ad un progetto, firmato da tecnico abilitato.
❖	L'impalcato del ponteggio esterno deve essere accostato al fabbricato (è ammessa una distanza massima di cm. 20, solo per lavori di finiture).
❖	Gli elementi dei ponteggi devono essere protetti da verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti.
❖	L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.
❖	Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere quelli previsti dalla Autorizzazione Ministeriale del ponteggio stesso (a cravatta, a puntone, ad anello...).
❖	Le tavole dell'impalcato devono essere accostate e fissate in modo che non possano scivolare sui traversi.
<i>Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione</i>	
❖	Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove e' stato attivato. Il datore di lavoro e' tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.
❖	Le strutture metalliche che lo richiedono devono essere collegate elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.
<i>Caduta materiale - Ponteggio</i>	
❖	I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖	Per impalcati superiori a m. 2,00 allestire parapetti regolamentari con tavola fermapiè alta non meno di cm 20.
❖	Verificare la portata delle carrucole (il doppio del carico da sollevare).
❖	Durante il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi gli utensili degli addetti devono essere tenuti entro apposite guaine.
❖	Nell'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ancorare opportunamente la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura). Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.
❖	E' fatto divieto di gettare dall'alto gli elementi del ponteggio.
❖	L'intavolato deve essere formato da tavole accostate per impedire il passaggio di materiale minuto.
❖	Nei luoghi di transito, all'altezza della copertura del P.T. deve essere sistemato un impalcato di sicurezza (mantovana parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con il transennamento dell'area sottostante.
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>	
❖	Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
❖	Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.
❖	Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.
❖	Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).
❖	In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
Smaltimento rifiuti
Lesioni da schegge - Scalpellatura
<ul style="list-style-type: none">❖ Nei lavori che possono dar luogo a proiezione di schegge, come quelli di spaccatura o scalpellatura di blocchi o pietre e simili, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza. Tali misure non sono richieste per i lavori di normale adattamento di pietrame nella costruzione di muratura comune.❖ Indossare tassativamente occhiali di protezione paraschegge❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
Rimozione impianti
Caduta materiale - Demolizioni
<ul style="list-style-type: none">❖ Nella zona sottostante le demolizioni devono essere vietati la sosta e il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti. L'accesso alla sbocca dei canali di scarico per il caricamento e il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito solo dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.
Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
o Cestello idraulico, Produzione rifiuti, Utensili elettrici portatili, Autocarri o camion ribaltabili, Saldatrice elettrica, Cesoia a mano, Flex, Trabattelli, Attrezzi di uso corrente, Scale a mano/forbice..., Ponti su cavalletti
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.❖ Gli apparecchi per saldatura elettrica devono avere interruttori onnipolari sul circuito primario di derivazione elettrica.❖ Nelle operazioni di saldatura elettrica predisporre mezzi isolanti e pinze porta elettrodi protette per eliminare i pericoli di contatti accidentali con le parti in tensione.❖ I lavoratori addetti alle saldature elettriche devono essere forniti di guanti isolanti e schermi protettivi del viso.❖ Prima di reinviare i ponteggi verificarne l'idoneità.❖ L'altezza max consentita, salvo diversa indicazione del costruttore, è m.15, misurata all'ultimo ripiano di lavoro.❖ Per trabattelli di altezza sup. a m.6 è d'obbligo l'uso degli stabilizzatori.❖ Alla base del trabattello deve esserci un dispositivo per il controllo della sua orizzontalità.❖ Gli innesti verticali devono essere bloccati mentre le diagonali non devono consentire lo sfilamento accidentale.❖ Sono ammesse le botole di passaggio purchè chiudibili con coperchio praticabile.
Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico
<ul style="list-style-type: none">❖ In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza min. di m. 5,00 dalle parti più sporgenti della macchina (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
Caduta per ribaltamento - Cestello idraulico
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.❖ Qualora la macchina sia dotata di stabilizzatori - prima dell'utilizzo- devono essere opportunamente posizionati.❖ Utilizzare solo macchine corredate da dichiarazione di stabilità al ribaltamento rilasciata dalla casa costruttrice e libretto di omologazione e collaudo.❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
Caduta operatore - Cestello idraulico
<ul style="list-style-type: none">❖ E' obbligatorio l'uso delle cinture di sicurezza con fune di trattenuta di m 1,50



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Non rimuovere i dispositivi di ritorno automatico in dotazione alla macchina.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Collisione autoveicoli in transito</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine operatrici devono tassativamente essere dotate di dispositivo di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante e di pannelli retroriflettenti a strisce alternate bianche e rosse indicanti il max ingombro della macchina.❖ Perimetrare e segnalare opportunamente la zona operativa della macchina. Apporre adeguata segnaletica stradale ancorata al suolo secondo i più idonei schemi di manovra previsti.
<i>Smaltimento rifiuti</i>
<i>Caduta operatore</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.
<i>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.❖ Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
<i>Contatto macchine operatrici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere : - pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.❖ Verificare la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di scarico predisponendo idoneo fermo meccanico sul ciglio della scarpata.
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.❖ Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo la periodicità consigliata dalla casa costruttrice.
<i>Inalazione dei fumi delle saldature</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Quando si opera in locali piccoli o con scarsa ventilazione si dovranno predisporre sistemi di aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e immettere aria nuova a mezzo di pompa o altro sistema. Qualora ciò non sia possibile i lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori e di cintura di sicurezza con bretellepassanti sotto le ascelle, collegate a funi di salvataggio tenute da personale posto all'esterno del locale.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.
<i>Lesioni ustioni da schegge e scintille - Saldatrice elettrica</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici.❖ Raccogliere in apposito raccoglitore i residui degli elettrodi.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (scarpe antinfortunistiche, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli in crosta) messi a disposizione.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
<ul style="list-style-type: none">❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
<ul style="list-style-type: none">❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
<ul style="list-style-type: none">❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
<i>Tagli e abrasioni alle mani</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare idonei guanti di protezione.
<ul style="list-style-type: none">❖ Nella manipolazione o impiego di prodotti o materiali taglienti devono essere adottati mezzi/sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le mani.
<i>Offese agli occhi - Flex Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare occhiali di protezione.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Offese sul corpo e tagli alle mani - Flex</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione personali (occhiali, guanti, mascherine) messi a disposizione.
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare operazioni di taglio su materiali molto rigidi, resistenti e di notevole spessore (grossi profilati di acciaio o cemento) perchè piccole oscillazioni trasversali al senso del taglio possono determinare la rottura del disco.
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare l'apposito disco per ogni materiale da tagliare e provvedere alla sua sostituzione quando si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato...).
<ul style="list-style-type: none">❖ Fermare il disco al termine di ogni operazione per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare il flex solo per l'uso a cui è destinato; non asportare i sistemi di protezione (cuffie) nè togliere la manopola di presa.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Incendio provocato da scintille - Flex</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare l'uso del flex in ambienti in cui siano presenti materiale infiammabile, gas ...
<i>Caduta operatore - Flex</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perchè eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.
<i>Caduta utensili - Scale trabattelli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante il lavoro su scale a mano o su trabattelli gli utensili, quando non sono adoperati, devono essere tenuti in apposite custodie.
<i>Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree anche accertandosi della presenza con indagini preliminari.
<ul style="list-style-type: none">❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
<i>Caduta di personale - Trabattello</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perchè estremamente pericolosi.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere. Durante l'uso le ruote dei trabattelli devono essere bloccate con opportuni cunei.
<ul style="list-style-type: none">❖ I piani di lavoro devono essere continui e muniti di parapetto regolamentare e fermapiè da cm.20.
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.
<ul style="list-style-type: none">❖ I trabattelli devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni 2 piani di lavoro.
<ul style="list-style-type: none">❖ I trabattelli devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti senza aggiunte di sovrastrutture.
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antisintilla".❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<p><i>Caduta operatore - Scale</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ Predisporre scale a mano, con sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.❖ Le scale semplici portatili devono essere provviste di: -dispositivo antisdrucchiolevole all'estremità inferiore dei montanti; -ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericoli di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altre persone.❖ Per le scale a elementi innestati osservare le seguenti disposizioni: -la lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari esigenze. In tal caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; -le scale in opera più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione; -nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; -durante l'esecuzione dei lavori una persona da terra deve effettuare una continua vigilanza sulla scala.❖ Le scale doppie a mano non devono superare l'altezza di m.5 e devono avere un dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza.❖ Il datore di lavoro assicura che: l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati ed opportunamente formati e addestrati.❖ Le scale portatili devono essere: costruite conformemente alla norma UNI EN 131 parte 1a e 2a; corredate di certificazioni emesse da laboratori ufficiali; corredate da un foglio o libretto contenente, tra l'altro, descrizione degli elementi, indicazioni di uso, manutenzione e gli estremi di certificazione; dichiarazione di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 e relativa marcatura indelebile.
<p><i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante il lavoro sulle scale a mano gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine.
<p><i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.❖ I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza sup. a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.❖ E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale.❖ Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche: -fibre con andamento parallelo all'asse; -spessore non inferiore a cm 4 per larghezza 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; -non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di più del 10% la sezione di resistenza; -essere assicurate contro gli spostamenti; -essere accostate tra loro; -presentare parti a sbalzo max di 20 cm; -poggiare sempre su tre traversi; -le loro estremità devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm.❖ La distanza massima tra due cavalletti consecutivi non deve essere sup. a m.3,60, quando si usano tavoloni cm.30x5 e lunghezza m.4. Quando la sezione trasversale delle tavole è inferiore (per esempio 20 x 5 cm o 30 x 40) esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inf. a cm 90.❖ I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in prossimità di scavi e, comunque, in situazioni di pericolo (in presenza di ferri di attesa di armature...)
<p><i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ Sui ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccetto quello temporaneo dei materiali e attrezzi necessari ai lavori, verificando che il peso non superi quello consentito dal grado di resistenza dell'opera provvisoria. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti.
<p>Rimozione intonaci e/o rivestimenti</p>
<p><i>Caduta materiale - Demolizioni</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ Nella zona sottostante le demolizioni devono essere vietati la sosta e il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti. L'accesso alla sbocca dei canali di scarico per il caricamento e il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito solo dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.
<p><i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
<i>Caduta accidentale alto - Demolizioni</i>
❖ Predisporre ponti di servizio indipendenti dai muri da demolire. E' vietato far lavorare gli operai sui muri in demolizione. Tale obbligo non sussiste per muri di altezza inferiore a 5 m, in tali casi per H da 2 a 5 m devono essere utilizzate adeguate cinture di sicurezza saldamente vincolate.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza.
o <i>Autocarri o camion ribaltabili, Produzione rifiuti, Cestello idraulico, Scalpello e martello, Dumper, Scale a mano/forbice..., Mazza, Piccone e/o pala, Carriola, Ponteggi: allestimento e uso, Attrezzi di uso corrente, Ponti su cavalletti</i>
❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
❖ Prima di reimpiegare i ponteggi verificarne l'idoneità.
❖ I traversi di sostegno dell'impalcato devono essere ancorati a parti stabili dell'edificio.
<i>Contatto macchine operatrici</i>
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.
❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>
❖ Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>
❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.
❖ Verificare la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di scarico predisponendo idoneo fermo meccanico sul ciglio della scarpata.
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>
❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
❖ Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo la periodicità consigliata dalla casa costruttrice.
<i>Smaltimento rifiuti</i>
<i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>
❖ In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza min. di m. 5,00 dalle parti più sporgenti della macchina (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
<i>Caduta per ribaltamento - Cestello idraulico</i>
❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.
❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.
❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.
❖ Qualora la macchina sia dotata di stabilizzatori - prima dell'utilizzo- devono essere opportunamente posizionati.
❖ Utilizzare solo macchine corredate da dichiarazione di stabilità al ribaltamento rilasciata dalla casa costruttrice e libretto di omologazione e collaudo.
❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
<i>Caduta operatore - Cestello idraulico</i>
❖ E' obbligatorio l'uso delle cinture di sicurezza con fune di trattenuta di m 1,50
❖ Non rimuovere i dispositivi di ritorno automatico in dotazione alla macchina.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Collisione autoveicoli in transito</i>
❖ Le macchine operatrici devono tassativamente essere dotate di dispositivo di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante e di pannelli retroriflettenti a strisce alternate bianche e rosse indicanti il max ingombro della macchina.
❖ Perimetrare e segnalare opportunamente la zona operativa della macchina. Apporre adeguata segnaletica



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

stradale ancorata al suolo secondo i più idonei schemi di manovra previsti.
<i>Lesioni da schegge - Scalpellatura</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Nei lavori che possono dar luogo a proiezione di schegge, come quelli di spaccatura o scalpellatura di blocchi o pietre e simili, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza. Tali misure non sono richieste per i lavori di normale adattamento di pietrame nella costruzione di muratura comune.
<ul style="list-style-type: none">❖ Indossare tassativamente occhiali di protezione paraschegge
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere : - pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo.
<ul style="list-style-type: none">❖ La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.
<ul style="list-style-type: none">❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.
<ul style="list-style-type: none">❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di cuffie auricolari.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.
<ul style="list-style-type: none">❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali protezioni del capo, mani e piedi).
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti.
<i>Caduta operatore - Scale</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Predisporre scale a mano, con sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le scale semplici portatili devono essere provviste di: -dispositivo antisdrucchiolevole all'estremità inferiore dei montanti; -ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericoli di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altre persone.
<ul style="list-style-type: none">❖ Per le scale a elementi innestati osservare le seguenti disposizioni : -la lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari esigenze. In tal caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; -le scale in opera più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione; -nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; -durante l'esecuzione dei lavori una persona da terra deve effettuare una continua vigilanza sulla scala.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le scale doppie a mano non devono superare l'altezza di m.5 e devono avere un dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro assicura che: l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati ed opportunamente formati e addestrati.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le scale portatili devono essere: costruite confermemente alla norma UNI EN 131 parte 1a e 2a; corredate di certificazioni emesse da laboratori ufficiali; corredate da un foglio o libretto contenente, tra l'altro, descrizione degli elementi, indicazioni di uso, manutenzione e gli estremi di certificazione; dichiarazione di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 e relativa marcatura indelebile.
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante il lavoro sulle scale a mano gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine.
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando sono destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e larghezza non inferiore a m 1,20, se destinate al trasporto dei materiali. Qualora le stesse siano poste ad un dislivello sup a m 0,50 è opportuno dotarle di parapetti regolamentari. La loro pendenza non deve essere sup. al 50% e le tavole che le costituiscono devono essere munite di listelli trasversali posti a m



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

0,40.
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>
❖ Applicare ai manici delle carriole adeguate fasce di protezione e utilizzare guanti protettivi.
<i>Caduta operatore - Ponteggio</i>
❖ Le opere provvisoriale realizzate devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ E' fatto divieto di salire e scendere lungo i montanti dell'impalcatura.
❖ La distanza tra i traversi dei ponteggi metallici non può essere superiore a m 1,80, in questo caso le tavole dell'impalcato avranno dimensioni minime di cm 5 x cm 20 o cm 4 x cm 30. Qualora si rispetti la distanza max di 1,20 m, così come previsto per i ponteggi in legno, le tavole per l'impalcato potranno essere di cm 4 x cm 20.
❖ Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere disposti a rombo almeno ogni 22 mq.
❖ Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purchè sia redatto specifico progetto.
❖ La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e nei casi di ponteggi normali allestiti per lavori di manutenzione con durata inferiore ai 5 giorni
❖ Al montaggio e smontaggio degli impalcati deve essere adibito personale idoneo.
❖ Il responsabile di cantiere deve assicurarsi che il ponteggio sia montato in conformità dell'Aut.Min. o del progetto.
❖ E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup. a m. 1.80, purchè muniti di relazione di calcolo.
❖ Gli elementi del ponteggio devono avere impressi nome e marchio del fabbricante.
❖ Il responsabile di cantiere deve assicurarsi dell'efficienza del ponteggio dopo violente perturbazioni.
❖ L'estremità inferiore di ciascun montante deve essere sostenuta dalla relativa basetta metallica.
❖ In fase di montaggio e smontaggio dei ponteggi i lavoratori possono usare: 1-attrezzatura protettiva di sicurezza. costituita da: a) una cintura di sicurezza di tipo speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione di energia; b) una guida rigida da applicare orizzontalmente ai montanti interni del ponteggio, immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato; c) un organo d'ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza (ai sensi DM 466/92); 2 - uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta. - La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisoriale. - La fune e tutti gli elementi costituenti la cintura devono avere sezioni tale da resistere alle sollecitazioni derivanti da un'eventuale caduta del lavoratore. - La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre m 1,5 (ai sensi DPR 164/56).
❖ Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di H < m 20 e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.
❖ I ponteggi metallici di H sup. a m. 20,00 e le altre opere provvisoriale, costituite da elementi metallici, o di notevole importanza e complessità, in rapporto alle loro dimensioni e ai sovraccarichi, devono essere eretti in base ad un progetto, firmato da tecnico abilitato.
❖ L'impalcato del ponteggio esterno deve essere accostato al fabbricato (è ammessa una distanza massima di cm. 20, solo per lavori di finiture).
❖ Gli elementi dei ponteggi devono essere protetti da verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti.
❖ L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.
❖ Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere quelli previsti dalla Autorizzazione Ministeriale del ponteggio stesso (a cravatta, a puntone, ad anello...).
❖ Le tavole dell'impalcato devono essere accostate e fissate in modo che non possano scivolare sui traversi.
<i>Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione</i>
❖ Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove e' stato attivato. Il datore di lavoro e' tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.
❖ Le strutture metalliche che lo richiedono devono essere collegate elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.
<i>Caduta materiale - Ponteggio</i>
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖ Per impalcati superiori a m. 2,00 allestire parapetti regolamentari con tavola fermapiè alta non meno di cm 20.
❖ Verificare la portata delle carrucole (il doppio del carico da sollevare).
❖ Durante il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi gli utensili degli addetti devono essere tenuti entro apposite guaine.
❖ Nell'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ancorare opportunamente la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura). Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.
❖ E' fatto divieto di gettare dall'alto gli elementi del ponteggio.
❖ L'intavolato deve essere formato da tavole accostate per impedire il passaggio di materiale minuto.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Nei luoghi di transito, all'altezza della copertura del P.T. deve essere sistemato un impalcato di sicurezza (mantovana parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con il transennamento dell'area sottostante.
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.❖ I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza sup. a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.❖ E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale.❖ Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche : -fibre con andamento parallelo all'asse; -spessore non inferiore a cm 4 per larghezza 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; -non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di più del 10% la sezione di resistenza; -essere assicurate contro gli spostamenti; -essere accostate tra loro; -presentare parti a sbalzo max di 20 cm; -poggiare sempre su tre traversi; -le loro estremità devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm.❖ La distanza massima tra due cavalletti consecutivi non deve essere sup. a m.3,60, quando si usano tavoloni cm.30x5 e lunghezza m.4. Quando la sezione trasversale delle tavole è inferiore (per esempio 20 x 5 cm o 30 x 40) esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inf. a cm 90.❖ I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in prossimità di scavi e, comunque, in situazioni di pericolo (in presenza di ferri di attesa di armature...)
<i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Sui ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccetto quello temporaneo dei materiali e attrezzi necessari ai lavori, verificando che il peso non superi quello consentito dal grado di resistenza dell'opera provvisoria. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti.
Rimozione massetto cls
<i>Caduta materiale - Demolizioni</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Nella zona sottostante le demolizioni devono essere vietati la sosta e il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti. L'accesso alla sbocca dei canali di scarico per il caricamento e il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito solo dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
<i>Caduta accidentale alto - Demolizioni</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Predisporre ponti di servizio indipendenti dai muri da demolire. E' vietato far lavorare gli operai sui muri in demolizione. Tale obbligo non sussiste per muri di altezza inferiore a 5 m, in tali casi per H da 2 a 5 m devono essere utilizzate adeguate cinture di sicurezza saldamente vincolate.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza.
<i>Seppellimento per crolli improvvisi - Demolizioni</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Predisporre il convogliamento a terra di materiali demoliti.❖ Per estese demolizioni predisporre programma lavori a firma del responsabile di cantiere a disposizione dell'Ispezzorato del Lavoro.❖ Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è obbligatorio procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle strutture. In relazione al risultato di tali verifiche, eseguire eventuali puntellamenti e rafforzamenti.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
<i>Demolizioni per rovesciamento</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Salvo l'osservanza delle leggi e dei regolamenti speciali locali, la demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non sup. a m 5, può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta. La trazione o la spinta devono essere esercitate in modo graduale su strutture dell'edificio opportunamente isolate per evitare crolli intempestivi. La trazione, inoltre, deve essere effettuata da distanza non inferiore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere con l'allontanamento degli operai dalla zona interessata. Si deve evitare che lo scuotimento del terreno a seguito della caduta di strutture possa provocare danni agli edifici vicini o ai lavoratori.
<ul style="list-style-type: none">❖ Si può procedere allo scalzamento dell'opera da abbattere per facilitarne la caduta solo quando essa sia stata adeguatamente puntellata; la successiva rimozione dei puntelli deve essere eseguita a mezzo di funi. Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a m 3 con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi.
o <i>Autocarri o camion ribaltabili, Martello demolitore, Attrezzi di uso corrente, Carriola, Combustibile (Gasolio Benzina ...), Produzione rifiuti, Dumper, Compressore, Pala meccanica/ruspa - DEMOLIZIONI, Mazza, Piccone e/o pala, Fiamma ossiacetilenica, Flex, Puntelli: utilizzo</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio. I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
<i>Contatto macchine operatrici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
<ul style="list-style-type: none">❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
<ul style="list-style-type: none">❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo.
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di scarico predisponendo idoneo fermo meccanico sul ciglio della scarpata.
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo la periodicità consigliata dalla casa costruttrice.
<i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti.
<i>Rovina parziale manufatto - Demolizioni</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Predisporre il convogliamento a terra di materiali demoliti.
<ul style="list-style-type: none">❖ Per estese demolizioni predisporre programma lavori a firma del responsabile di cantiere a disposizione dell'Ispettorato del Lavoro.
<ul style="list-style-type: none">❖ Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è obbligatorio procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle strutture. In relazione al risultato di tali verifiche, eseguire eventuali puntellamenti e rafforzamenti.
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di cuffie auricolari.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.
<ul style="list-style-type: none">❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrate o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.
<ul style="list-style-type: none">❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali protezioni del capo, mani e piedi).❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Offese agli occhi - Flex Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare occhiali di protezione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando sono destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e larghezza non inferiore a m 1,20, se destinate al trasporto dei materiali. Qualora le stesse siano poste ad un dislivello sup a m 0,50 è opportuno dotarle di parapetti regolamentari. La loro pendenza non deve essere sup. al 50% e le tavole che le costituiscono devono essere munite di listelli trasversali posti a m 0,40.
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Applicare ai manici delle carriole adeguate fasce di protezione e utilizzare guanti protettivi.
<i>Incendio - Combustibile</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ In tutti i locali ove esiste pericolo di incendio devono essere presenti idonei estintori portatili omologati e correttamente mantenuti in efficienza da personale esperto secondo le UNI 9994. I controlli eseguiti saranno riportati nel libretto di uso e manutenzione dato dal fornitore dell'apparecchio. L'utilizzatore dovrà conservare la dichiarazione di conformità dell'estintore.❖ Collegare elettricamente a terra i serbatoi contenenti sostanze infiammabili.
<i>Smaltimento rifiuti</i>
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere : - pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

	tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.
❖	La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida
❖	Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.
❖	Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.
❖	Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.
❖	Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>	
❖	Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti.
<i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>	
❖	Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori.
❖	Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della pressione max di esercizio.
❖	Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto.
<i>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>	
❖	Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonei carter o reti metalliche in modo da impedire il contatto accidentale Eseguire costantemente e periodicamente le operazioni previste dalla casa costruttrice. La macchina deve essere corredata di libretto d'uso e manutenzione.
❖	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖	E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>	
❖	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖	Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>	
❖	Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.
❖	La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>	
❖	Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
❖	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Inalazione dei fumi delle saldature</i>	
❖	Quando si opera in locali piccoli o con scarsa ventilazione si dovranno predisporre sistemi di aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e immettere aria nuova a mezzo di pompa o altro sistema. Qualora ciò non sia possibile i lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori e di cintura di sicurezza con bretellepassanti sotto le ascelle, collegate a funi di salvataggio tenute da personale posto all'esterno del locale.
❖	Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖	I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.
<i>Esplosione di bombole - Fiamma ossiacetilenica</i>	
❖	1-Prima dell'inizio dei lavori controllare l'efficienza di Manometri, Riduttori, Valvole, Tubazioni e Cannello.2- Cessare l'utilizzazione quando la pressione delle bombole è di circa 1 bar (circa 1 kg/cm).3- A fine lavoro chiudere le valvole delle bombole.
❖	Evitare l'esposizione prolungata delle bombole al sole.
❖	Le bombole vanno sempre tenute in posizione verticale, in uno spazio a loro appositamente dedicato, movimentandole con l'ausilio di mezzi di sollevamento usando opportune e idonee gabbie e/o carrelli.
❖	Evitare operazioni di oliatura sul riduttore, o comunque su parti di cui è composta la bombola di ossigeno, in quanto olio e ossigeno generano miscela esplosiva.
❖	E' vietato depositare i recipienti contenenti acetilene o altri gas nei locali interrati.
❖	E' vietato eseguire operazioni con fiamma libera a distanza inf. a 5 metri dai generatori di acetilene.
<i>Scoppio serbatoio - Saldature fiamma ossiacetilenica</i>	
❖	E' vietato effettuare operazioni di saldatura nelle seguenti condizioni : -su recipienti o tubi chiusi; - su recipienti o tubi aperti che contengano materie che possano dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose; - su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che, con l'azione del calore, possono formare miscele esplosive.
<i>Lesioni da schegge e scintille con ustioni - Fiamma ossiacetilenica</i>	
❖	Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici.
❖	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (scarpe antinfortunistiche, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli in crosta) messi a disposizione.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
Offese sul corpo e tagli alle mani - Flex
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione personali (occhiali, guanti, mascherine) messi a disposizione.
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare operazioni di taglio su materiali molto rigidi, resistenti e di notevole spessore (grossi profilati di acciaio o cemento) perchè piccole oscillazioni trasversali al senso del taglio possono determinare la rottura del disco.
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare l'apposito disco per ogni materiale da tagliare e provvedere alla sua sostituzione quando si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato...).
<ul style="list-style-type: none">❖ Fermare il disco al termine di ogni operazione per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare il flex solo per l'uso a cui è destinato; non asportare i sistemi di protezione (cuffie) nè togliere la manopola di presa.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
Incendio provocato da scintille - Flex
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare l'uso del flex in ambienti in cui siano presenti materiale infiammabile, gas ...
Caduta operatore - Flex
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perchè eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.
Caduta materiale - Puntelli
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato disarmare quando sulle strutture insistono carichi accidentali temporanei.
<ul style="list-style-type: none">❖ Per tutti gli addetti alle operazioni di disarmo è prescritto l'uso del casco.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le armature devono sopportare, oltre al peso delle strutture e delle persone, anche le sollecitazioni dinamiche prodotte durante i lavori. Il carico gravante al piede dei puntelli di sostegno deve essere opportunamente distribuito.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il disarmo delle armature provvisorie deve essere effettuato da operai esperti sotto la sorveglianza del preposto, dopo benestare della Dir. dei Lavori.
<ul style="list-style-type: none">❖ Nel disarmo delle armature delle opere in c.a. devono essere adottate le misure previste dalle norme per il conglomerato cementizio.
Rimozione serramenti
Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
Caduta accidentale alto - Demolizioni
<ul style="list-style-type: none">❖ Predisporre ponti di servizio indipendenti dai muri da demolire. E' vietato far lavorare gli operai sui muri in demolizione. Tale obbligo non sussiste per muri di altezza inferiore a 5 m, in tali casi per H da 2 a 5 m devono essere utilizzate adeguate cinture di sicurezza saldamente vincolate.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<ul style="list-style-type: none">❖ Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza.
Caduta materiale - Demolizioni
<ul style="list-style-type: none">❖ Nella zona sottostante le demolizioni devono essere vietati la sosta e il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti. L'accesso alla sbocca dei canali di scarico per il caricamento e il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito solo dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.
o Cesoia elettrica, Cestello idraulico, Saldatrice elettrica, Piccone e/o pala, Carriola, Autocarri o camion ribaltabili, Cesoia a mano, Flex, Trabattelli, Attrezzi di uso corrente, Scale a mano/forbice..., Ponti su cavalletti, Produzione rifiuti
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli apparecchi per saldatura elettrica devono avere interruttori onnipolari sul circuito primario di derivazione elettrica.
<ul style="list-style-type: none">❖ Nelle operazioni di saldatura elettrica predisporre mezzi isolanti e pinze porta elettrodi protette per eliminare i pericoli di contatti accidentali con le parti in tensione.
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori addetti alle saldature elettriche devono essere forniti di guanti isolanti e schermi protettivi del viso.
<ul style="list-style-type: none">❖ Prima di reinviare i ponteggi verificarne l'idoneità.
<ul style="list-style-type: none">❖ L'altezza max consentita, salvo diversa indicazione del costruttore, è m.15, misurata all'ultimo ripiano di lavoro.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Per trabattelli di altezza sup. a m.6 è d'obbligo l'uso degli stabilizzatori.
❖ Alla base del trabattello deve esserci un dispositivo per il controllo della sua orizzontalità.
❖ Gli innesti verticali devono essere bloccati mentre le diagonali non devono consentire lo sfilamento accidentale.
❖ Sono ammesse le botole di passaggio purchè chiudibili con coperchio praticabile.
<i>Caduta materiale - Macchine e attrezzi per lavorazione del ferro Molazza</i>
❖ Nel caso in cui la macchina sia ubicata nel raggio d'azione di gru o a ridosso di ponteggi va costruita una solida copertura non più alta di 3 m da terra, a protezione dell'operatore
<i>Elettrocuzione - Macchina per lavorazione del ferro</i>
❖ Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.
❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.
❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.
❖ E' necessario realizzare opportune protezioni elettriche: - adeguata messa a terra della carcassa metallica; - alimentazione della macchina con cavo protetto lungo il suo percorso e collegato sotto interruttore onnipolare; -tenere i pulsanti di comando in perfetto stato di conservazione.
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖ Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziali con sensibilità idonea
<i>Avviamento accidentale macch. lav. ferro</i>
❖ Verificare la presenza e la funzionalità della protezione contro l'avviamento accidentale.
<i>Contatto accidentale con organi in movimento - Macchine lavorazione ferro cesoia elettrica</i>
❖ Non manomettere mai le protezioni originali (carter e sportelli) di cui ogni macchina è dotata
❖ E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.
<i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>
❖ In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza min. di m. 5,00 dalle parti più sporgenti della macchina (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
<i>Caduta per ribaltamento - Cestello idraulico</i>
❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.
❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.
❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.
❖ Qualora la macchina sia dotata di stabilizzatori - prima dell'utilizzo- devono essere opportunamente posizionati.
❖ Utilizzare solo macchine corredate da dichiarazione di stabilità al ribaltamento rilasciata dalla casa costruttrice e libretto di omologazione e collaudo.
❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
<i>Caduta operatore - Cestello idraulico</i>
❖ E' obbligatorio l'uso delle cinture di sicurezza con fune di trattenuta di m 1,50
❖ Non rimuovere i dispositivi di ritorno automatico in dotazione alla macchina.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Collisione autoveicoli in transito</i>
❖ Le macchine operatrici devono tassativamente essere dotate di dispositivo di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante e di pannelli retroriflettenti a strisce alternate bianche e rosse indicanti il max ingombro della macchina.
❖ Perimetrare e segnalare opportunamente la zona operativa della macchina. Apporre adeguata segnaletica stradale ancorata al suolo secondo i più idonei schemi di manovra previsti.
<i>Inalazione dei fumi delle saldature</i>
❖ Quando si opera in locali piccoli o con scarsa ventilazione si dovranno predisporre sistemi di aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e immettere aria nuova a mezzo di pompa o altro sistema. Qualora ciò non sia possibile i lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori e di cintura di sicurezza con bretellepassanti sotto le ascelle, collegate a funi di salvataggio tenute da personale posto all'esterno del locale.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.
<i>Lesioni ustioni da schegge e scintille - Saldatrice elettrica</i>
❖ Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici.
❖ Raccogliere in apposito raccogliitore i residui degli elettrodi.
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (scarpe antinfortunistiche, occhiali, guanti, gambaletti e



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

grembiuli in crosta) messi a disposizione.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>
❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.
❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo HO7RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>
❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>
❖ Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando sono destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e larghezza non inferiore a m 1,20, se destinate al trasporto dei materiali. Qualora le stesse siano poste ad un dislivello sup a m 0,50 è opportuno dotarle di parapetti regolamentari. La loro pendenza non deve essere sup. al 50% e le tavole che le costituiscono devono essere munite di listelli trasversali posti a m 0,40.
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>
❖ Applicare ai manici delle carriole adeguate fasce di protezione e utilizzare guanti protettivi.
<i>Contatto macchine operatrici</i>
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.
❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>
❖ Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>
❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.
❖ Verificare la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di scarico predisponendo idoneo fermo meccanico sul ciglio della scarpata.
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>
❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
❖ Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo la periodicità consigliata dalla casa costruttrice.
<i>Tagli e abrasioni alle mani</i>
❖ Usare idonei guanti di protezione.
❖ Nella manipolazione o impiego di prodotti o materiali taglienti devono essere adottati mezzi/sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le mani.
<i>Offese agli occhi - Flex Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica</i>
❖ Usare occhiali di protezione.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Offese sul corpo e tagli alle mani - Flex</i>
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione personali (occhiali, guanti, mascherine) messi a disposizione.
❖ Evitare operazioni di taglio su materiali molto rigidi, resistenti e di notevole spessore (grossi profilati di acciaio o cemento) perchè piccole oscillazioni trasversali al senso del taglio possono determinare la rottura del disco.
❖ Utilizzare l'apposito disco per ogni materiale da tagliare e provvedere alla sua sostituzione quando si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato...).
❖ Fermare il disco al termine di ogni operazione per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare il flex solo per l'uso a cui è destinato; non asportare i sistemi di protezione (cuffie) nè togliere la manopola di presa.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Incendio provocato da scintille - Flex</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare l'uso del flex in ambienti in cui siano presenti materiale infiammabile, gas ...
<i>Caduta operatore - Flex</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.
<i>Caduta utensili - Scale trabattelli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante il lavoro su scale a mano o su trabattelli gli utensili, quando non sono adoperati, devono essere tenuti in apposite custodie.
<i>Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree anche accertandosi della presenza con indagini preliminari.❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
<i>Caduta di personale - Trabattello</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perché estremamente pericolosi.❖ Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.❖ Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere. Durante l'uso le ruote dei trabattelli devono essere bloccate con opportuni cunei.❖ I piani di lavoro devono essere continui e muniti di parapetto regolamentare e fermapiè da cm.20.❖ E' vietato spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.❖ I trabattelli devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni 2 piani di lavoro.❖ I trabattelli devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti senza aggiunte di sovrastrutture.
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Caduta operatore - Scale</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Predisporre scale a mano, con sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.❖ Le scale semplici portatili devono essere provviste di: -dispositivo antisdrucciolevole all'estremità inferiore dei montanti; -ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericoli di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altre persone.❖ Per le scale a elementi innestati osservare le seguenti disposizioni: -la lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari esigenze. In tal caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; -le scale in opera più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione; -nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; -durante l'esecuzione dei lavori una persona da terra deve effettuare una continua vigilanza sulla scala.❖ Le scale doppie a mano non devono superare l'altezza di m.5 e devono avere un dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza.❖ Il datore di lavoro assicura che: l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati ed opportunamente formati e addestrati.❖ Le scale portatili devono essere: costruite conformemente alla norma UNI EN 131 parte 1a e 2a; corredate di certificazioni emesse da laboratori ufficiali; corredate da un foglio o libretto contenente, tra l'altro, descrizione degli elementi, indicazioni di uso, manutenzione e gli estremi di certificazione; dichiarazione di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 e relativa marcatura indelebile.
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Durante il lavoro sulle scale a mano gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine.
<i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.
<ul style="list-style-type: none">❖ I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza sup. a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato usare ponti su cavaletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche : -fibre con andamento parallelo all'asse; -spessore non inferiore a cm 4 per larghezza 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; -non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di più del 10% la sezione di resistenza; -essere assicurate contro gli spostamenti; -essere accostate tra loro; -presentare parti a sbalzo max di 20 cm; -poggiare sempre su tre traversi; -le loro estremità devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm.
<ul style="list-style-type: none">❖ La distanza massima tra due cavalletti consecutivi non deve essere sup. a m.3,60, quando si usano tavoloni cm.30x5 e lunghezza m.4. Quando la sezione trasversale delle tavole è inferiore (per esempio 20 x 5 cm o 30 x 40) esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inf. a cm 90.
<ul style="list-style-type: none">❖ I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in prossimità di scavi e, comunque, in situazioni di pericolo (in presenza di ferri di attesa di armature...)
<i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Sui ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccetto quello temporaneo dei materiali e attrezzi necessari ai lavori, verificando che il peso non superi quello consentito dal grado di resistenza dell'opera provvisoria. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti.
<i>Smaltimento rifiuti</i>
FINITURE
INTONACI
Utilizzo di malta cementizia
o <i>Malta normale o cementizia</i>
<i>Irritazioni alle mani</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare idonei guanti di protezione.
<i>Offese agli occhi - Malta</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare occhiali di protezione.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
Utilizzo di spruzzatrice
o <i>Spruzzatrice per intonaci</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di cuffie auricolari.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.
<ul style="list-style-type: none">❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Contusioni abrasioni per rottura impianto</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori.
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della pressione max di esercizio.
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto.
<ul style="list-style-type: none">❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.
<i>Inalazione di polveri</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.
<i>Elettrocuzione - Spruzzatrice elettrica</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.❖ Gli utensili a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
<i>Posa in opera di intonaco</i>
<i>Caduta operatore (h>2m)</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Nei lavori eseguiti ad una altezza sup a m 2 allestire idonee opere provvisorie dotate di parapetti regolamentari atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e di cose❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza.
o <i>Intonaco, Utensili elettrici portatili</i>
<i>Offese agli occhi - Intonaco</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare occhiali di protezione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Contatto inalazione di sostanze - Intonaco Sigillanti</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ E' necessario il preventivo esame della scheda di sicurezza delle sostanze e dei prodotti utilizzati per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza.❖ Usare idonei guanti di protezione.❖ Osservare scrupolosamente la pulizia della persona e in particolare delle mani prima dei pasti.
<i>Caduta operatore</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.
<i>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.❖ Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
LAVORAZIONI IN PIETRA



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

Smussi bisellature tori e taglio lastre in pietra
<i>Contatto con organi in movimento</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonei carter o reti metalliche in modo da impedire il contatto accidentale. Eseguire costantemente e periodicamente le operazioni previste dalla casa costruttrice. La macchina deve essere corredata di libretto d'uso e manutenzione.❖ E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.
<i>Inalazione di polveri</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.
<i>Lesioni dorso-lombari - Movimentazione carichi</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Idoneità fisica del lavoratore per lo svolgimento della mansione - Protocollo sanitario❖ Informazione e formazione: modalità corretta di movimentazione - peso❖ In caso di movimentazioni frequenti è necessario utilizzare mezzi meccanici o movimentazione ausiliata.
<i>Lombalgie da sforzo</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare movimenti in posizioni innaturali : adottare -durante la lavorazione - la posizione schiena dritta/ginocchia piegate (come gli sportivi del sollevamento pesi)
o <i>Sega circolare, Flex, Mola, Scalpello e martello</i>
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di cuffie auricolari.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Tagli punture lacerazioni a mani piedi - Sega circolare</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ La sega circolare deve rispondere alle norme e deve essere munita di cartelli con le istruzioni d'uso.❖ Le seghe circolari devono essere provviste di cuffia registrabile per evitare il contatto accidentale con la lama. Qualora non sia possibile l'adozione della cuffia si dovrà applicare un appropriato schermo paraschegge.❖ La lavorazione di pezzi di piccole dimensioni alle macchine da legno, ancorché queste siano provviste dei prescritti mezzi di protezione, deve essere effettuata facendo uso di idonee attrezzature quali: portapezzi, spingitoi e simili.❖ Utilizzare il disco idoneo al materiale da tagliare sia per dimensione che per caratteristiche tecniche e provvedere alla sua sostituzione non appena si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato, diametro insufficiente...) Alla fine di ogni taglio provvedere a fermare il disco, per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione (guanti appropriati all'attività da svolgere).❖ Le seghe circolari devono essere munite di coltello divisore, applicato posteriormente alla lama a distanza non sup. a mm. 3 dalla dentatura. Devono, inoltre, essere provviste di schermi posti ai due lati della lama, nella parte sporgente e sotto il piano di lavoro, in modo da impedirne il contatto.
<i>Caduta materiali - Sega circolare</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Se la macchina è posta sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento (gru o simili) o nelle immediate vicinanze di ponteggi, deve essere costruito un solido impalcato di protezione ad altezza non maggiore di 3 metri da terra.
<i>Elettrocuzione - Sega circolare</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione❖ Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredate della certificazione del costruttore.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.
❖ Collegare la carcassa della sega circolare all'impianto di terra.
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
<i>Offese agli occhi</i>
❖ Usare occhiali di protezione.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Inalazione di polveri</i>
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.
<i>Offese agli occhi - Flex Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica</i>
❖ Usare occhiali di protezione.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Offese sul corpo e tagli alle mani - Flex</i>
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione personali (occhiali, guanti, mascherine) messi a disposizione.
❖ Evitare operazioni di taglio su materiali molto rigidi, resistenti e di notevole spessore (grossi profilati di acciaio o cemento) perchè piccole oscillazioni trasversali al senso del taglio possono determinare la rottura del disco.
❖ Utilizzare l'apposito disco per ogni materiale da tagliare e provvedere alla sua sostituzione quando si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato...).
❖ Fermare il disco al termine di ogni operazione per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.
❖ Utilizzare il flex solo per l'uso a cui è destinato; non asportare i sistemi di protezione (cuffie) nè togliere la manopola di presa.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Incendio provocato da scintille - Flex</i>
❖ Evitare l'uso del flex in ambienti in cui siano presenti materiale infiammabile, gas ...
<i>Caduta operatore - Flex</i>
❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perchè eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>
❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.
❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
<i>Lesioni da schegge - Scalpellatura</i>
❖ Nei lavori che possono dar luogo a proiezione di schegge, come quelli di spaccatura o scalpellatura di blocchi o pietre e simili, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza. Tali misure non sono richieste per i lavori di normale adattamento di pietrame nella costruzione di muratura comune.
❖ Indossare tassativamente occhiali di protezione paraschegge
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>
❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Trattamenti su paramenti lapidei</i>
<i>Contatto inalazione di sostanze - Pietra naturale</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.❖ I prodotti tossici e nocivi, specie se liquidi, devono essere custoditi in recipienti a tenuta ed avere indicate le prescrizioni per l'uso, l'etichettatura e l'indicazione delle sostanze componenti.❖ I datori di lavoro devono informare i lavoratori sui rischi derivanti dall'esposizione agli agenti nocivi e sulle misure di prevenzione adottate❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ E' necessario il preventivo esame della scheda di sicurezza delle sostanze e dei prodotti utilizzati per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza.❖ Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente anche ottenuta con impianti di aerazione mantenuto in buone condizioni di funzionamento.❖ Usare idonei guanti di protezione.❖ Osservare scrupolosamente la pulizia della persona e in particolare delle mani prima dei pasti.
<i>Inalazione di polveri</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.
OPERE DA PITTORE
<i>Preparazione superfici: carteggiatura, raschiatura</i>
<i>Inalazione di polveri</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.
<i>Caduta materiale</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
o <i>Produzione rifiuti, Trabattelli, Attrezzi di uso corrente, Scale a mano/forbice..., Ponti su cavalletti, Ponteggi: allestimento e uso, Utensili elettrici portatili</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Prima di reinviare i ponteggi verificarne l'idoneità.❖ L'altezza max consentita, salvo diversa indicazione del costruttore, è m.15, misurata all'ultimo ripiano di lavoro.❖ Per trabattelli di altezza sup. a m.6 è d'obbligo l'uso degli stabilizzatori.❖ Alla base del trabattello deve esserci un dispositivo per il controllo della sua orizzontalità.❖ Gli innesti verticali devono essere bloccati mentre le diagonali non devono consentire lo sfilamento accidentale.❖ Sono ammesse le botole di passaggio purchè chiudibili con coperchio praticabile.❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.❖ I traversi di sostegno dell'impalcato devono essere ancorati a parti stabili dell'edificio.
<i>Smaltimento rifiuti</i>
<i>Caduta utensili - Scale trabattelli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante il lavoro su scale a mano o su trabattelli gli utensili, quando non sono adoperati, devono essere tenuti in apposite custodie.
<i>Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree anche accertandosi della presenza con indagini preliminari.❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
<i>Caduta di personale - Trabattello</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perché estremamente pericolosi.❖ Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.❖ Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere. Durante l'uso le ruote dei trabattelli devono essere bloccate con opportuni cunei.❖ I piani di lavoro devono essere continui e muniti di parapetto regolamentare e fermapiè da cm.20.❖ E' vietato spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.❖ I trabattelli devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni 2 piani di lavoro.❖ I trabattelli devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti senza aggiunte di sovrastrutture.
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Caduta operatore - Scale</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Predisporre scale a mano, con sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.❖ Le scale semplici portatili devono essere provviste di: -dispositivo antisdrucchiolevole all'estremità inferiore dei montanti; -ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericoli di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altre persone.❖ Per le scale a elementi innestati osservare le seguenti disposizioni: -la lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari esigenze. In tal caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; -le scale in opera più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione; -nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; -durante l'esecuzione dei lavori una persona da terra deve effettuare una continua vigilanza sulla scala.❖ Le scale doppie a mano non devono superare l'altezza di m.5 e devono avere un dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza.❖ Il datore di lavoro assicura che: l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati ed opportunamente formati e addestrati.❖ Le scale portatili devono essere: costruite conformemente alla norma UNI EN 131 parte 1a e 2a; corredate di certificazioni emesse da laboratori ufficiali; corredate da un foglio o libretto contenente, tra l'altro, descrizione degli elementi, indicazioni di uso, manutenzione e gli estremi di certificazione; dichiarazione di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 e relativa marcatura indelebile.
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante il lavoro sulle scale a mano gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine.
<i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.❖ I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza sup. a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.❖ E' vietato usare ponti su cavaletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale.❖ Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche: -fibre con andamento parallelo all'asse; -spessore non inferiore a cm 4 per larghezza 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; -non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di più del 10% la sezione di resistenza; -essere assicurate contro gli spostamenti; -essere accostate tra loro; -presentare parti a sbalzo max di 20 cm; -poggiare sempre su tre traversi; -le loro estremità devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm.❖ La distanza massima tra due cavalletti consecutivi non deve essere sup. a m.3,60, quando si usano tavoloni cm.30x5 e lunghezza m.4. Quando la sezione trasversale delle tavole è inferiore (per esempio 20 x 5 cm o 30 x 40) esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inf. a cm 90.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in prossimità di scavi e, comunque, in situazioni di pericolo (in presenza di ferri di attesa di armature...)
<i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Sui ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccetto quello temporaneo dei materiali e attrezzi necessari ai lavori, verificando che il peso non superi quello consentito dal grado di resistenza dell'opera provvisoria. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti.
<i>Caduta operatore - Ponteggio</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le opere provvisorie realizzate devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ E' fatto divieto di salire e scendere lungo i montanti dell'impalcatura.❖ La distanza tra i traversi dei ponteggi metallici non può essere superiore a m 1,80, in questo caso le tavole dell'impalcato avranno dimensioni minime di cm 5 x cm 20 o cm 4 x cm 30. Qualora si rispetti la distanza max di 1,20 m, così come previsto per i ponteggi in legno, le tavole per l'impalcato potranno essere di cm 4 x cm 20.❖ Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere disposti a rombo almeno ogni 22 mq.❖ Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purchè sia redatto specifico progetto.❖ La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e nei casi di ponteggi normali allestiti per lavori di manutenzione con durata inferiore ai 5 giorni❖ Al montaggio e smontaggio degli impalcati deve essere adibito personale idoneo.❖ Il responsabile di cantiere deve assicurarsi che il ponteggio sia montato in conformità dell'Aut.Min. o del progetto.❖ E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup. a m. 1.80, purchè muniti di relazione di calcolo.❖ Gli elementi del ponteggio devono avere impressi nome e marchio del fabbricante.❖ Il responsabile di cantiere deve assicurarsi dell'efficienza del ponteggio dopo violente perturbazioni.❖ L'estremità inferiore di ciascun montante deve essere sostenuta dalla relativa basetta metallica.❖ In fase di montaggio e smontaggio dei ponteggi i lavoratori possono usare: 1-attrezzatura protettiva di sicurezza, costituita da: a) una cintura di sicurezza di tipo speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione di energia; b) una guida rigida da applicare orizzontalmente ai montanti interni del ponteggio, immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato; c) un organo d'ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza (ai sensi DM 466/92); 2 - uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta. - La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie. - La fune e tutti gli elementi costituenti la cintura devono avere sezioni tale da resistere alle sollecitazioni derivanti da un'eventuale caduta del lavoratore. - La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre m 1,5 (ai sensi DPR 164/56).❖ Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di H < m 20 e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.❖ I ponteggi metallici di H sup. a m. 20,00 e le altre opere provvisorie, costituite da elementi metallici, o di notevole importanza e complessità, in rapporto alle loro dimensioni e ai sovraccarichi, devono essere eretti in base ad un progetto, firmato da tecnico abilitato.❖ L'impalcato del ponteggio esterno deve essere accostato al fabbricato (è ammessa una distanza massima di cm. 20, solo per lavori di finiture).❖ Gli elementi dei ponteggi devono essere protetti da verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti.❖ L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.❖ Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere quelli previsti dalla Autorizzazione Ministeriale del ponteggio stesso (a cravatta, a puntone, ad anello...).❖ Le tavole dell'impalcato devono essere accostate e fissate in modo che non possano scivolare sui traversi.
<i>Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove e' stato attivato. Il datore di lavoro e' tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.❖ Le strutture metalliche che lo richiedono devono essere collegate elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.
<i>Caduta materiale - Ponteggio</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).❖ Per impalcati superiori a m. 2,00 allestire parapetti regolamentari con tavola fermapiè alta non meno di cm 20.❖ Verificare la portata delle carrucole (il doppio del carico da sollevare).❖ Durante il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi gli utensili degli addetti devono essere tenuti entro apposite guaine.❖ Nell'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ancorare opportunamente la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura). Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda, perimetrare la zona sottostante



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

con idonei sbarramenti.
❖ E' fatto divieto di gettare dall'alto gli elementi del ponteggio.
❖ L'intavolato deve essere formato da tavole accostate per impedire il passaggio di materiale minuto.
❖ Nei luoghi di transito, all'altezza della copertura del P.T. deve essere sistemato un impalcato di sicurezza (mantovana parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con il transennamento dell'area sottostante.
Caduta operatore
❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.
Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile
❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
❖ Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.
❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.
❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.
❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati: -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
Verniciatura e pittura (escluso ponteggi)
Caduta materiale
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
Inalazione di polveri
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita periodica.
o Spruzzatrice per pitture: uso, Scale a mano/forbice..., Ponti su cavalletti, Vernici Pitture Trattamenti protettivi/decorativi
❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere
❖ Fare uso di cuffie auricolari.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
Contusioni abrasioni per rottura impianto
❖ Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori.
❖ Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della pressione max di esercizio.
❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto.
❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.
Elettrocuzione - Spruzzatrice elettrica



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖	Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
❖	Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.
❖	Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.
❖	Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
❖	Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖	Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.
❖	Gli utensili a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.
❖	Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
❖	I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
<i>Caduta operatore - Scale</i>	
❖	Predisporre scale a mano, con sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.
❖	Le scale semplici portatili devono essere provviste di: -dispositivo antisdrucciolevole all'estremità inferiore dei montanti; -ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericoli di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altre persone.
❖	Per le scale a elementi innestati osservare le seguenti disposizioni : -la lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari esigenze. In tal caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; -le scale in opera più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione; -nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; -durante l'esecuzione dei lavori una persona da terra deve effettuare una continua vigilanza sulla scala.
❖	Le scale doppie a mano non devono superare l'altezza di m.5 e devono avere un dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza.
❖	Il datore di lavoro assicura che: l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati ed opportunamente formati e addestrati.
❖	Le scale portatili devono essere: costruite confermemente alla norma UNI EN 131 parte 1a e 2a; corredate di certificazioni emesse da laboratori ufficiali; corredate da un foglio o libretto contenente, tra l'altro, descrizione degli elementi, indicazioni di uso, manutenzione e gli estremi di certificazione; dichiarazione di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 e relativa marcatura indelebile.
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>	
❖	Durante il lavoro sulle scale a mano gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine.
<i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>	
❖	I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.
❖	I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza sup. a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.
❖	E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale.
❖	Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche : -fibre con andamento parallelo all'asse; -spessore non inferiore a cm 4 per larghezza 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; -non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di più del 10% la sezione di resistenza; -essere assicurate contro gli spostamenti; -essere accostate tra loro; -presentare parti a sbalzo max di 20 cm; -poggiare sempre su tre traversi; -le loro estremità devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm.
❖	La distanza massima tra due cavalletti consecutivi non deve essere sup. a m.3,60, quando si usano tavoloni cm.30x5 e lunghezza m.4. Quando la sezione trasversale delle tavole è inferiore (per esempio 20 x 5 cm o 30 x 40) esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inf. a cm 90.
❖	I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in prossimità di scavi e, comunque, in situazioni di pericolo (in presenza di ferri di attesa di armature...)
<i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i>	
❖	Sui ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccetto quello temporaneo dei materiali e attrezzi necessari ai lavori, verificando che il peso non superi quello consentito dal grado di resistenza dell'opera provvisoria. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti.
<i>Contatto inalazione di sostanze - Additivi chimici (solventi, diluenti)</i>	
❖	Osservare scrupolosamente la pulizia della persona e in particolare delle mani prima dei pasti.
❖	I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.
❖	Usare idonei guanti di protezione.
❖	Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente anche ottenuta con impianti di aerazione mantenuto in buone condizioni di funzionamento.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ E' necessario il preventivo esame della scheda di sicurezza delle sostanze e dei prodotti utilizzati per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Il datore di lavoro deve evitare l'uso di agenti cancerogeni sul luogo di lavoro. Quando ciò non è tecnicamente possibile provvede affinché l'utilizzazione avvenga in un sistema chiuso. Se il ricorso al sistema chiuso non è tecnicamente possibile provvede affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia ridotto al più basso valore tecnicamente possibile. Qualora tutto ciò non sia possibile il datore di lavoro deve effettuare una valutazione dell'esposizione agli agenti cancerogeni, opportunamente documentata. In funzione di tale valutazione deve adottare le adeguate misure preventive e protettive.
❖ Il datore di lavoro ha informato i lavoratori su: i rischi derivanti agenti cancerogeni presenti nei cicli lavorativi; precauzioni da prendere per evitare le esposizioni; misure igieniche da osservare; necessità di indossare indumenti di protezione; specifiche procedure di prevenzione aziendali.
❖ I datori di lavoro devono informare i lavoratori sui rischi derivanti dall'esposizione agli agenti nocivi e sulle misure di prevenzione adottate
❖ I prodotti tossici e nocivi, specie se liquidi, devono essere custoditi in recipienti a tenuta ed avere indicate le prescrizioni per l'uso, l'etichettatura e l'indicazione delle sostanze componenti.
<i>Incendio - Collanti vernici</i>
❖ In tutti i locali ove esiste pericolo di incendio devono essere presenti idonei estintori portatili omologati e correttamente mantenuti in efficienza da personale esperto secondo le UNI 9994. I controlli eseguiti saranno riportati nel libretto di uso e manutenzione dato dal fornitore dell'apparecchio. L'utilizzatore dovrà conservare la dichiarazione di conformità dell'estintore.
❖ Per la definizione delle specifiche misure di sicurezza in fase esecutiva antincendio è indispensabile consultare preventivamente le SCHEDE DI SICUREZZA delle case produttrici dei materiali da utilizzare (vernici, collanti, ...). Il datore di lavoro ha informato i lavoratori dei rischi cui sono esposti e delle misure specifiche da adottare. Il datore di lavoro ha designato il/i lavoratore/i incaricato/i di attuare le misure antincendio.
❖ Le vernici devono essere conservate in recipienti a tenuta ed avere indicate le prescrizioni per l'uso, l'etichettatura e l'indicazione delle sostanze componenti.
❖ Durante la verniciatura non utilizzare fiamme libere e non fumare; garantire una buona ventilazione.
RISANAMENTI CONSERVATIVI
Consolidamenti strutturali
<i>Consolidamento di murature di qualsiasi tipo</i>
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
❖ Fare uso di cuffie auricolari.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Offese agli occhi - Flex Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica</i>
❖ Usare occhiali di protezione.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Elettrocuzione - Miscelatori elettrici (per malte ...)</i>
❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo HO7RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.
❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.
❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.
❖ Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziali con sensibilità idonea
❖ Gli utensili a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

o <i>Produzione rifiuti, Attrezzi di uso corrente, Malta normale o cementizia, Trivella stelo telescopico/continua, Ponti su cavalletti, Perforatore elettrico</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
<i>Smaltimento rifiuti</i>
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Irritazioni alle mani</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Usare idonei guanti di protezione.
<i>Offese agli occhi - Malta</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare occhiali di protezione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Contatto macchine operatrici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di cuffie auricolari.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Caduta materiale residuo - sonda - trivella - gettiniezione</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli addetti devono, tassativamente, fare uso del casco di protezione❖ Verificare la funzionalità del clamp di arresto.❖ Verificare frequentemente il corretto serraggio delle aste❖ Effettuare le operazioni di manutenzione ribaltando il mast ed evitando di accedervi con scale o mezzi di fortuna
<i>Ribaltamento - Sonda trivella gettiniezione</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante le operazioni di carico, scarico e spostamento della macchina si deve abbassare il centro di gravità (mast).❖ Prima di iniziare i lavori : - controllare la consistenza del terreno; -verificare il corretto posizionamento della macchina; -calare gli stabilizzatori; -se necessario, effettuare eventuali riporti e costipamenti.
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine organi in movimento</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Non manomettere mai le protezioni originali (carter e sportelli) di cui ogni macchina è dotata❖ Curare costantemente la pulizia dei piani di lavoro



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Qualora gli operatori non abbiano reciproca visione diretta bisogna utilizzare idonee cuffie foniche❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.❖ I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza sup. a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.❖ E' vietato usare ponti su cavaletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale.❖ Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche : -fibre con andamento parallelo all'asse; -spessore non inferiore a cm 4 per larghezza 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; -non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di più del 10% la sezione di resistenza; -essere assicurate contro gli spostamenti; -essere accostate tra loro; -presentare parti a sbalzo max di 20 cm; -poggiare sempre su tre traversi; -le loro estremità devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm.❖ La distanza massima tra due cavalletti consecutivi non deve essere sup. a m.3,60, quando si usano tavoloni cm.30x5 e lunghezza m.4. Quando la sezione trasversale delle tavole è inferiore (per esempio 20 x 5 cm o 30 x 40) esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inf. a cm 90.❖ I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in prossimità di scavi e, comunque, in situazioni di pericolo (in presenza di ferri di attesa di armature...)
<i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Sui ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccetto quello temporaneo dei materiali e attrezzi necessari ai lavori, verificando che il peso non superi quello consentito dal grado di resistenza dell'opera provvisoria. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti.
<i>Caduta operatore - Perforatore elettrico</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.
<i>Inalazione di polveri - Assistenza impiantistica Taglio pannelli Murature</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
<i>Elettrocuzione - Perforatore elettrico</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.❖ Gli utensili a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione❖ Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.
<i>Consolidamento strutture speciali-volte archi ecc</i>
<i>Caduta materiali nel consolidamento</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato disarmare quando sulle strutture insistono carichi accidentali temporanei.❖ Durante la costruzione di opere a sbalzo o il consolidamento di strutture speciali archi, volte e cornicioni di gronda o di opere sporgenti dai muri, devono essere adottate precauzioni (armature provvisorie, puntellamenti...) atte ad assicurare, in ogni fase di lavoro, la necessaria solidità, per impedirne la caduta. Le armature provvisorie per grandi opere devono essere eseguite su progetto di tecnico abilitato.❖ Prima di posare le strutture di sostegno assicurarsi della resistenza del terreno o delle strutture sottostanti.❖ Le armature devono sopportare, oltre al peso delle strutture e delle persone, anche le sollecitazioni dinamiche



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

	prodotte durante i lavori. Il carico gravante al piede dei puntelli di sostegno deve essere opportunamente distribuito.
❖	Il disarmo delle armature provvisorie deve essere effettuato da operai esperti sotto la sorveglianza del preposto, dopo benestare della Dir. dei Lavori.
❖	Nel disarmo delle armature delle opere in c.a. devono essere adottate le misure previste dalle norme per il conglomerato cementizio.
<i>Caduta personale - Archi, volte, cornicioni</i>	
❖	E' vietato disarmare quando sulle strutture insistono carichi accidentali temporanei.
❖	Durante la costruzione di opere a sbalzo o il consolidamento di strutture speciali archi, volte e cornicioni di gronda o di opere sporgenti dai muri, devono essere adottate precauzioni (armature provvisorie, puntellamenti...) atte ad assicurare, in ogni fase di lavoro, la necessaria solidità, per impedirne la caduta. Le armature provvisorie per grandi opere devono essere eseguite su progetto di tecnico abilitato.
❖	Prima di posare le strutture di sostegno assicurarsi della resistenza del terreno o delle strutture sottostanti.
❖	Le armature devono sopportare, oltre al peso delle strutture e delle persone, anche le sollecitazioni dinamiche prodotte durante i lavori. Il carico gravante al piede dei puntelli di sostegno deve essere opportunamente distribuito.
❖	Nel disarmo delle armature delle opere in c.a. devono essere adottate le misure previste dalle norme per il conglomerato cementizio.
o <i>Ponteggi: allestimento e uso</i>	
❖	Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
❖	Prima di reinviare i ponteggi verificarne l'idoneità.
❖	I traversi di sostegno dell'impalcato devono essere ancorati a parti stabili dell'edificio.
<i>Caduta operatore - Ponteggio</i>	
❖	Le opere provvisorie realizzate devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro.
❖	Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖	E' fatto divieto di salire e scendere lungo i montanti dell'impalcatura.
❖	La distanza tra i traversi dei ponteggi metallici non può essere superiore a m 1,80, in questo caso le tavole dell'impalcato avranno dimensioni minime di cm 5 x cm 20 o cm 4 x cm 30. Qualora si rispetti la distanza max di 1,20 m, così come previsto per i ponteggi in legno, le tavole per l'impalcato potranno essere di cm 4 x cm 20.
❖	Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere disposti a rombo almeno ogni 22 mq.
❖	Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purchè sia redatto specifico progetto.
❖	La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e nei casi di ponteggi normali allestiti per lavori di manutenzione con durata inferiore ai 5 giorni
❖	Al montaggio e smontaggio degli impalcati deve essere adibito personale idoneo.
❖	Il responsabile di cantiere deve assicurarsi che il ponteggio sia montato in conformità dell'Aut.Min. o del progetto.
❖	E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup. a m. 1.80, purchè muniti di relazione di calcolo.
❖	Gli elementi del ponteggio devono avere impressi nome e marchio del fabbricante.
❖	Il responsabile di cantiere deve assicurarsi dell'efficienza del ponteggio dopo violente perturbazioni.
❖	L'estremità inferiore di ciascun montante deve essere sostenuta dalla relativa bassetta metallica.
❖	In fase di montaggio e smontaggio dei ponteggi i lavoratori possono usare: 1-attrezzatura protettiva di sicurezza. costituite da: a) una cintura di sicurezza di tipo speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione di energia; b) una guida rigida da applicare orizzontalmente ai montanti interni del ponteggio, immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato; c) un organo d'ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza (ai sensi DM 466/92); 2 - uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta. - La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie. - La fune e tutti gli elementi costituenti la cintura devono avere sezioni tale da resistere alle sollecitazioni derivanti da un'eventuale caduta del lavoratore. - La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre m 1,5 (ai sensi DPR 164/56).
❖	Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di H < m 20 e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.
❖	I ponteggi metallici di H sup. a m. 20,00 e le altre opere provvisorie, costituite da elementi metallici, o di notevole importanza e complessità, in rapporto alle loro dimensioni e ai sovraccarichi, devono essere eretti in base ad un progetto, firmato da tecnico abilitato.
❖	L'impalcato del ponteggio esterno deve essere accostato al fabbricato (è ammessa una distanza massima di cm. 20, solo per lavori di finiture).
❖	Gli elementi dei ponteggi devono essere protetti da verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti.
❖	L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.
❖	Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere quelli previsti dalla Autorizzazione Ministeriale del ponteggio stesso



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

(a cravatta, a puntone, ad anello...).
❖ Le tavole dell'impalcato devono essere accostate e fissate in modo che non possano scivolare sui traversi.
Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione
❖ Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove è stato attivato. Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.
❖ Le strutture metalliche che lo richiedono devono essere collegate elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.
Caduta materiale - Ponteggio
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖ Per impalcato superiori a m. 2,00 allestire parapetti regolamentari con tavola fermapiè alta non meno di cm 20.
❖ Verificare la portata delle carrucole (il doppio del carico da sollevare).
❖ Durante il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi gli utensili degli addetti devono essere tenuti entro apposite guaine.
❖ Nell'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ancorare opportunamente la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura). Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.
❖ È fatto divieto di gettare dall'alto gli elementi del ponteggio.
❖ L'intavolato deve essere formato da tavole accostate per impedire il passaggio di materiale minuto.
❖ Nei luoghi di transito, all'altezza della copertura del P.T. deve essere sistemato un impalcato di sicurezza (mantovana parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con il transennamento dell'area sottostante.
Posa in opera di tiranti in murature portanti
o <i>Flex, Trabattelli, Attrezzi di uso corrente, Avvitatrice elettrica, Ponti su cavalletti, Ponteggi: allestimento e uso, Perforatore elettrico</i>
❖ Prima di reinviare i ponteggi verificarne l'idoneità.
❖ L'altezza max consentita, salvo diversa indicazione del costruttore, è m.15, misurata all'ultimo ripiano di lavoro.
❖ Per trabattelli di altezza sup. a m.6 è d'obbligo l'uso degli stabilizzatori.
❖ Alla base del trabattello deve esserci un dispositivo per il controllo della sua orizzontalità.
❖ Gli innesti verticali devono essere bloccati mentre le diagonali non devono consentire lo sfilamento accidentale.
❖ Sono ammesse le botole di passaggio purchè chiudibili con coperchio praticabile.
❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
❖ I traversi di sostegno dell'impalcato devono essere ancorati a parti stabili dell'edificio.
Offese agli occhi - Flex Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica
❖ Usare occhiali di protezione.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
Offese sul corpo e tagli alle mani - Flex
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione personali (occhiali, guanti, mascherine) messi a disposizione.
❖ Evitare operazioni di taglio su materiali molto rigidi, resistenti e di notevole spessore (grossi profilati di acciaio o cemento) perchè piccole oscillazioni trasversali al senso del taglio possono determinare la rottura del disco.
❖ Utilizzare l'apposito disco per ogni materiale da tagliare e provvedere alla sua sostituzione quando si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato...).
❖ Fermare il disco al termine di ogni operazione per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.
❖ Utilizzare il flex solo per l'uso a cui è destinato; non asportare i sistemi di protezione (cuffie) nè togliere la manopola di presa.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
Incendio provocato da scintille - Flex
❖ Evitare l'uso del flex in ambienti in cui siano presenti materiale infiammabile, gas ...
Caduta operatore - Flex



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
<ul style="list-style-type: none">❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
<ul style="list-style-type: none">❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
<ul style="list-style-type: none">❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
<i>Caduta utensili - Scale trabattelli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante il lavoro su scale a mano o su trabattelli gli utensili, quando non sono adoperati, devono essere tenuti in apposite custodie.
<i>Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree anche accertandosi della presenza con indagini preliminari.
<ul style="list-style-type: none">❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
<i>Caduta di personale - Trabattello</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perché estremamente pericolosi.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere. Durante l'uso le ruote dei trabattelli devono essere bloccate con opportuni cunei.
<ul style="list-style-type: none">❖ I piani di lavoro devono essere continui e muniti di parapetto regolamentare e fermapiè da cm.20.
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.
<ul style="list-style-type: none">❖ I trabattelli devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni 2 piani di lavoro.
<ul style="list-style-type: none">❖ I trabattelli devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti senza aggiunte di sovrastrutture.
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
<ul style="list-style-type: none">❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.
<ul style="list-style-type: none">❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).
<ul style="list-style-type: none">❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".
<ul style="list-style-type: none">❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.
<ul style="list-style-type: none">❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

50 volt).
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
<i>Caduta operatore</i>
❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.
<i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>
❖ I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.
❖ I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza sup. a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.
❖ E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale.
❖ Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche : - fibre con andamento parallelo all'asse; - spessore non inferiore a cm 4 per larghezza 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; - non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di più del 10% la sezione di resistenza; - essere assicurate contro gli spostamenti; - essere accostate tra loro; - presentare parti a sbalzo max di 20 cm; - poggiare sempre su tre traversi; - le loro estremità devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm.
❖ La distanza massima tra due cavalletti consecutivi non deve essere sup. a m.3,60, quando si usano tavoloni cm.30x5 e lunghezza m.4. Quando la sezione trasversale delle tavole è inferiore (per esempio 20 x 5 cm o 30 x 40) esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inf. a cm 90.
❖ I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in prossimità di scavi e, comunque, in situazioni di pericolo (in presenza di ferri di attesa di armature...)
<i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i>
❖ Sui ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccetto quello temporaneo dei materiali e attrezzi necessari ai lavori, verificando che il peso non superi quello consentito dal grado di resistenza dell'opera provvisoria. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti.
<i>Caduta operatore - Ponteggio</i>
❖ Le opere provvisorie realizzate devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ E' fatto divieto di salire e scendere lungo i montanti dell'impalcatura.
❖ La distanza tra i traversi dei ponteggi metallici non può essere superiore a m 1,80, in questo caso le tavole dell'impalcato avranno dimensioni minime di cm 5 x cm 20 o cm 4 x cm 30. Qualora si rispetti la distanza max di 1,20 m, così come previsto per i ponteggi in legno, le tavole per l'impalcato potranno essere di cm 4 x cm 20.
❖ Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere disposti a rombo almeno ogni 22 mq.
❖ Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purchè sia redatto specifico progetto.
❖ La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e nei casi di ponteggi normali allestiti per lavori di manutenzione con durata inferiore ai 5 giorni
❖ Al montaggio e smontaggio degli impalcati deve essere adibito personale idoneo.
❖ Il responsabile di cantiere deve assicurarsi che il ponteggio sia montato in conformità dell'Aut.Min. o del progetto.
❖ E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup. a m.1.80, purchè muniti di relazione di calcolo.
❖ Gli elementi del ponteggio devono avere impressi nome e marchio del fabbricante.
❖ Il responsabile di cantiere deve assicurarsi dell'efficienza del ponteggio dopo violente perturbazioni.
❖ L'estremità inferiore di ciascun montante deve essere sostenuta dalla relativa basetta metallica.
❖ In fase di montaggio e smontaggio dei ponteggi i lavoratori possono usare: 1- attrezzatura protettiva di sicurezza. costituita da: a) una cintura di sicurezza di tipo speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione di energia; b) una guida rigida da applicare orizzontalmente ai montanti interni del ponteggio, immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato; c) un organo d'ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza (ai sensi DM 466/92); 2 - uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta. - La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie. - La fune e tutti gli elementi costituenti la cintura devono avere sezioni tale da resistere alle sollecitazioni derivanti da un'eventuale caduta del lavoratore. - La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre m 1,5 (ai sensi DPR 164/56).
❖ Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di H < m 20 e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.
❖ I ponteggi metallici di H sup. a m. 20,00 e le altre opere provvisorie, costituite da elementi metallici, o di notevole importanza e complessità, in rapporto alle loro dimensioni e ai sovraccarichi, devono essere eretti in base ad un progetto, firmato da tecnico abilitato.
❖ L'impalcato del ponteggio esterno deve essere accostato al fabbricato (è ammessa una distanza massima di



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

cm. 20, solo per lavori di finiture).
❖ Gli elementi dei ponteggi devono essere protetti da verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti.
❖ L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.
❖ Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere quelli previsti dalla Autorizzazione Ministeriale del ponteggio stesso (a cravatta, a puntone, ad anello...).
❖ Le tavole dell'impalcato devono essere accostate e fissate in modo che non possano scivolare sui traversi.
<i>Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione</i>
❖ Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPEL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove e' stato attivato. Il datore di lavoro e' tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.
❖ Le strutture metalliche che lo richiedono devono essere collegate elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.
<i>Caduta materiale - Ponteggio</i>
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖ Per impalcati superiori a m. 2,00 allestire parapetti regolamentari con tavola fermapiè alta non meno di cm 20.
❖ Verificare la portata delle carrucole (il doppio del carico da sollevare).
❖ Durante il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi gli utensili degli addetti devono essere tenuti entro apposite guaine.
❖ Nell'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ancorare opportunamente la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura). Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.
❖ E' fatto divieto di gettare dall'alto gli elementi del ponteggio.
❖ L'intavolato deve essere formato da tavole accostate per impedire il passaggio di materiale minuto.
❖ Nei luoghi di transito, all'altezza della copertura del P.T. deve essere sistemato un impalcato di sicurezza (mantovana parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con il transennamento dell'area sottostante.
<i>Caduta operatore - Perforatore elettrico</i>
❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.
<i>Inalazione di polveri - Assistenza impiantistica Taglio pannelli Murature</i>
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
<i>Elettrocuzione - Perforatore elettrico</i>
❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
❖ Gli utensili a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo HO7RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
❖ Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.
❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.
❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.
❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati: -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.
❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.
<i>Tirantatura murature portanti previa perforazione</i>
o <i>Flex, Trabattelli, Attrezzi di uso corrente, Scale a mano/forbice..., Ponti su cavalletti, Ponteggi:</i>



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<i>allestimento e uso, Perforatore elettrico, Murature portanti: tirantatura</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Prima di reinviare i ponteggi verificarne l'idoneità.❖ L'altezza max consentita, salvo diversa indicazione del costruttore, è m.15, misurata all'ultimo ripiano di lavoro.❖ Per trabattelli di altezza sup. a m.6 è d'obbligo l'uso degli stabilizzatori.❖ Alla base del trabattello deve esserci un dispositivo per il controllo della sua orizzontalità.❖ Gli innesti verticali devono essere bloccati mentre le diagonali non devono consentire lo sfilamento accidentale.❖ Sono ammesse le botole di passaggio purchè chiudibili con coperchio praticabile.❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.❖ I traversi di sostegno dell'impalcato devono essere ancorati a parti stabili dell'edificio.
<i>Offese agli occhi - Flex Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare occhiali di protezione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Offese sul corpo e tagli alle mani - Flex</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione personali (occhiali, guanti, mascherine) messi a disposizione.❖ Evitare operazioni di taglio su materiali molto rigidi, resistenti e di notevole spessore (grossi profilati di acciaio o cemento) perchè piccole oscillazioni trasversali al senso del taglio possono determinare la rottura del disco.❖ Utilizzare l'apposito disco per ogni materiale da tagliare e provvedere alla sua sostituzione quando si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato...).❖ Fermare il disco al termine di ogni operazione per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.❖ Utilizzare il flex solo per l'uso a cui è destinato; non asportare i sistemi di protezione (cuffie) nè togliere la manopola di presa.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Incendio provocato da scintille - Flex</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare l'uso del flex in ambienti in cui siano presenti materiale infiammabile, gas ...
<i>Caduta operatore - Flex</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perchè eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
<i>Caduta utensili - Scale trabattelli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante il lavoro su scale a mano o su trabattelli gli utensili, quando non sono adoperati, devono essere tenuti in apposite custodie.
<i>Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree anche accertandosi della presenza con indagini preliminari.❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
<i>Caduta di personale - Trabattello</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga chiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perchè estremamente pericolosi.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere. Durante l'uso le ruote dei trabattelli devono essere bloccate con opportuni cunei.
<ul style="list-style-type: none">❖ I piani di lavoro devono essere continui e muniti di parapetto regolamentare e fermapiEDE da cm. 20.
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.
<ul style="list-style-type: none">❖ I trabattelli devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni 2 piani di lavoro.
<ul style="list-style-type: none">❖ I trabattelli devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti senza aggiunte di sovrastrutture.
<p><i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
<ul style="list-style-type: none">❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.
<ul style="list-style-type: none">❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).
<ul style="list-style-type: none">❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".
<ul style="list-style-type: none">❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<p><i>Caduta operatore - Scale</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ Predisporre scale a mano, con sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le scale semplici portatili devono essere provviste di: -dispositivo antisdrucchiolevole all'estremità inferiore dei montanti; -ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericoli di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altre persone.
<ul style="list-style-type: none">❖ Per le scale a elementi innestati osservare le seguenti disposizioni : -la lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari esigenze. In tal caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; -le scale in opera più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione; -nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; -durante l'esecuzione dei lavori una persona da terra deve effettuare una continua vigilanza sulla scala.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le scale doppie a mano non devono superare l'altezza di m.5 e devono avere un dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro assicura che: l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati ed opportunamente formati e addestrati.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le scale portatili devono essere: costruite conformemente alla norma UNI EN 131 parte 1a e 2a; corredate di certificazioni emesse da laboratori ufficiali; corredate da un foglio o libretto contenente, tra l'altro, descrizioni degli elementi, indicazioni di uso, manutenzione e gli estremi di certificazione; dichiarazione di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 e relativa marcatura indelebile.
<p><i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante il lavoro sulle scale a mano gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine.
<p><i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.
<ul style="list-style-type: none">❖ I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza sup. a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche : -fibre con andamento parallelo all'asse; -spessore non inferiore a cm 4 per larghezza 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; -non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di più del 10% la sezione di resistenza; -essere assicurate contro gli spostamenti; -essere accostate tra loro; -presentare parti a sbalzo max di 20 cm; -poggiare sempre su tre traversi; -le loro estremità devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm.
<ul style="list-style-type: none">❖ La distanza massima tra due cavalletti consecutivi non deve essere sup. a m. 3,60, quando si usano tavoloni cm.30x5 e lunghezza m.4. Quando la sezione trasversale delle tavole è inferiore (per esempio 20 x 5 cm o 30 x 40) esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inf. a cm 90.
<ul style="list-style-type: none">❖ I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in prossimità di scavi e, comunque, in situazioni di pericolo (in presenza di ferri di attesa di armature...)
<p><i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i></p>
<ul style="list-style-type: none">❖ Sui ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccetto quello temporaneo dei materiali e attrezzi necessari ai lavori, verificando che il peso non superi quello consentito dal grado di resistenza dell'opera provvisoria. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti.
Caduta operatore - Ponteggio
❖ Le opere provvisoriale realizzate devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ E' fatto divieto di salire e scendere lungo i montanti dell'impalcatura.
❖ La distanza tra i traversi dei ponteggi metallici non può essere superiore a m 1,80, in questo caso le tavole dell'impalcato avranno dimensioni minime di cm 5 x cm 20 o cm 4 x cm 30. Qualora si rispetti la distanza max di 1,20 m, così come previsto per i ponteggi in legno, le tavole per l'impalcato potranno essere di cm 4 x cm 20.
❖ Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere disposti a rombo almeno ogni 22 mq.
❖ Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purchè sia redatto specifico progetto.
❖ La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e nei casi di ponteggi normali allestiti per lavori di manutenzione con durata inferiore ai 5 giorni
❖ Al montaggio e smontaggio degli impalcati deve essere adibito personale idoneo.
❖ Il responsabile di cantiere deve assicurarsi che il ponteggio sia montato in conformità dell'Aut.Min. o del progetto.
❖ E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup. a m. 1.80, purchè muniti di relazione di calcolo.
❖ Gli elementi del ponteggio devono avere impressi nome e marchio del fabbricante.
❖ Il responsabile di cantiere deve assicurarsi dell'efficienza del ponteggio dopo violente perturbazioni.
❖ L'estremità inferiore di ciascun montante deve essere sostenuta dalla relativa basetta metallica.
❖ In fase di montaggio e smontaggio dei ponteggi i lavoratori possono usare: 1-attrezzatura protettiva di sicurezza. costituita da: a) una cintura di sicurezza di tipo speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione di energia; b) una guida rigida da applicare orizzontalmente ai montanti interni del ponteggio, immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato; c) un organo d'ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza (ai sensi DM 466/92); 2 - uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta. - La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisoriale. - La fune e tutti gli elementi costituenti la cintura devono avere sezioni tale da resistere alle sollecitazioni derivanti da un'eventuale caduta del lavoratore. - La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre m 1,5 (ai sensi DPR 164/56).
❖ Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di H < m 20 e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.
❖ I ponteggi metallici di H sup. a m. 20,00 e le altre opere provvisoriale, costituite da elementi metallici, o di notevole importanza e complessità, in rapporto alle loro dimensioni e ai sovraccarichi, devono essere eretti in base ad un progetto, firmato da tecnico abilitato.
❖ L'impalcato del ponteggio esterno deve essere accostato al fabbricato (è ammessa una distanza massima di cm. 20, solo per lavori di finiture).
❖ Gli elementi dei ponteggi devono essere protetti da verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti.
❖ L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.
❖ Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere quelli previsti dalla Autorizzazione Ministeriale del ponteggio stesso (a cravatta, a puntone, ad anello...).
❖ Le tavole dell'impalcato devono essere accostate e fissate in modo che non possano scivolare sui traversi.
Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione
❖ Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove è stato attivato. Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.
❖ Le strutture metalliche che lo richiedono devono essere collegate elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.
Caduta materiale - Ponteggio
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖ Per impalcati superiori a m. 2,00 allestire parapetti regolamentari con tavola fermapiè alta non meno di cm 20.
❖ Verificare la portata delle carrucole (il doppio del carico da sollevare).
❖ Durante il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi gli utensili degli addetti devono essere tenuti entro apposite guaine.
❖ Nell'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ancorare opportunamente la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura). Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.
❖ E' fatto divieto di gettare dall'alto gli elementi del ponteggio.
❖ L'intavolato deve essere formato da tavole accostate per impedire il passaggio di materiale minuto.
❖ Nei luoghi di transito, all'altezza della copertura del P.T. deve essere sistemato un impalcato di sicurezza (mantovana parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con il



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

transennamento dell'area sottostante.
<i>Caduta operatore - Perforatore elettrico</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.
<i>Inalazione di polveri - Assistenza impiantistica Taglio pannelli Murature</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
<i>Elettrocuzione - Perforatore elettrico</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.❖ Gli utensili a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo HO7RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione❖ Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati: -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.
<i>Effetto frusta - Taglio trefoli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le operazioni di taglio manuale devono avvenire vincolando opportunamente la parte di trefolo interessata.
<i>Caduta operatore (h > 2m)</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Nei lavori eseguiti ad una altezza sup a m 2 allestire idonee opere provvisorie dotate di parapetti regolamentari atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e di cose❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza.
<i>Tagli e abrasioni mani e contusioni corpo</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (casco, guanti, occhiali e scarpe antinfortunistiche) messi a disposizione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
SCAVI
<i>Scavi a sezione obbligata anche a mano</i>
STRUTTURE
CARPENTERIE - LAVORAZIONE E POSA IN OPERA DEL FERRO PER ARMATURE - DISARMO
<i>Carpenteria in legno</i>
<i>Tagli abrasioni mani - Sega circolare</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Vietare l'uso di seghe circolari non conformi alle prescrizioni legislative e di buona tecnica
<i>Caduta operatore - Confezionamento carpenteria</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Nei lavori eseguiti ad una altezza sup a m 2 allestire idonee opere provvisorie dotate di parapetti regolamentari atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e di cose❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza.
<i>Caduta dall'alto - Coperture tetti</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Nei lavori eseguiti ad una altezza sup a m 2 allestire idonee opere provvisorie dotate di parapetti regolamentari atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e di cose❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Sui tetti a falda i parapetti di protezione di ponteggi, ponti a sbalzo, opere provvisorie in genere, devono essere tali da non consentire il passaggio dell'operatore in fase di caduta (ciechi, a rete, ...)❖ Nei lavori sui tetti che espongono al rischio di caduta dall'alto, in mancanza di impalcato o parapetti, si deve fare uso di cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta.❖ Il parapetto del ponteggio, ove presente, deve sovrastare il piano di gronda di almeno 1.2 metri:.
o <i>Dumper, Ponteggi: allestimento e uso, Puliscitavole, Produzione rifiuti, Trabattelli, Sega circolare, Puntelli: utilizzo, Attrezzi di uso corrente, Scale a mano/forbice..., Gru di cantiere, Ponti su cavalletti</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.❖ Prima di reinviare i ponteggi verificarne l'idoneità.❖ I traversi di sostegno dell'impalcato devono essere ancorati a parti stabili dell'edificio.❖ L'altezza max consentita, salvo diversa indicazione del costruttore, è m.15, misurata all'ultimo ripiano di lavoro.❖ Per trabattelli di altezza sup. a m.6 è d'obbligo l'uso degli stabilizzatori.❖ Alla base del trabattello deve esserci un dispositivo per il controllo della sua orizzontalità.❖ Gli innesti verticali devono essere bloccati mentre le diagonali non devono consentire lo sfilamento accidentale.❖ Sono ammesse le botole di passaggio purchè chiudibili con coperchio praticabile.
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo.❖ La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
<i>Contatto macchine operatrici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di cuffie auricolari.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali protezioni del capo, mani e piedi).❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti.
<i>Caduta operatore - Ponteggio</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le opere provvisorie realizzate devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ E' fatto divieto di salire e scendere lungo i montanti dell'impalcatura.
❖ La distanza tra i traversi dei ponteggi metallici non può essere superiore a m 1,80, in questo caso le tavole dell'impalcato avranno dimensioni minime di cm 5 x cm 20 o cm 4 x cm 30. Qualora si rispetti la distanza max di 1,20 m, così come previsto per i ponteggi in legno, le tavole per l'impalcato potranno essere di cm 4 x cm 20.
❖ Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere disposti a rombo almeno ogni 22 mq.
❖ Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purchè sia redatto specifico progetto.
❖ La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e nei casi di ponteggi normali allestiti per lavori di manutenzione con durata inferiore ai 5 giorni
❖ Al montaggio e smontaggio degli impalcati deve essere adibito personale idoneo.
❖ Il responsabile di cantiere deve assicurarsi che il ponteggio sia montato in conformità dell'Aut.Min. o del progetto.
❖ E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup. a m. 1.80, purchè muniti di relazione di calcolo.
❖ Gli elementi del ponteggio devono avere impressi nome e marchio del fabbricante.
❖ Il responsabile di cantiere deve assicurarsi dell'efficienza del ponteggio dopo violente perturbazioni.
❖ L'estremità inferiore di ciascun montante deve essere sostenuta dalla relativa basetta metallica.
❖ In fase di montaggio e smontaggio dei ponteggi i lavoratori possono usare: 1-attrezzatura protettiva di sicurezza. costituite da: a) una cintura di sicurezza di tipo speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione di energia; b) una guida rigida da applicare orizzontalmente ai montanti interni del ponteggio, immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato; c) un organo d'ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza (ai sensi DM 466/92); 2 - uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta. - La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie. - La fune e tutti gli elementi costituenti la cintura devono avere sezioni tale da resistere alle sollecitazioni derivanti da un'eventuale caduta del lavoratore. - La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre m 1,5 (ai sensi DPR 164/56).
❖ Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di H < m 20 e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.
❖ I ponteggi metallici di H sup. a m. 20,00 e le altre opere provvisorie, costituite da elementi metallici, o di notevole importanza e complessità, in rapporto alle loro dimensioni e ai sovraccarichi, devono essere eretti in base ad un progetto, firmato da tecnico abilitato.
❖ L'impalcato del ponteggio esterno deve essere accostato al fabbricato (è ammessa una distanza massima di cm. 20, solo per lavori di finiture).
❖ Gli elementi dei ponteggi devono essere protetti da verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti.
❖ L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.
❖ Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere quelli previsti dalla Autorizzazione Ministeriale del ponteggio stesso (a cravatta, a puntone, ad anello...).
❖ Le tavole dell'impalcato devono essere accostate e fissate in modo che non possano scivolare sui traversi.
<i>Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione</i>
❖ Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove è stato attivato. Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.
❖ Le strutture metalliche che lo richiedono devono essere collegate elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.
<i>Caduta materiale - Ponteggio</i>
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖ Per impalcati superiori a m. 2,00 allestire parapetti regolamentari con tavola fermapiè alta non meno di cm 20.
❖ Verificare la portata delle carrucole (il doppio del carico da sollevare).
❖ Durante il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi gli utensili degli addetti devono essere tenuti entro apposite guaine.
❖ Nell'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ancorare opportunamente la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura). Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.
❖ E' fatto divieto di gettare dall'alto gli elementi del ponteggio.
❖ L'intavolato deve essere formato da tavole accostate per impedire il passaggio di materiale minuto.
❖ Nei luoghi di transito, all'altezza della copertura del P.T. deve essere sistemato un impalcato di sicurezza (mantovana parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con il transennamento dell'area sottostante.
<i>Elettrocuzione - Levigatrice Livellatrice Pulscitavole</i>
❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

resistenza all'acqua e all'abrasione
❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.
❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.
❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.
❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖ Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziali con sensibilità idonea
❖ Gli utensili a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
<i>Contatto accidentale con organi in movimento - Pulscitavole</i>
❖ E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.
❖ Non manomettere mai le protezioni originali (carter e sportelli) di cui ogni macchina è dotata
❖ Carter di protezione nella zona di introduzione del materiale rimovibili solo con uso di attrezzi
❖ Sulla macchina deve essere installato un dispositivo che impedisca il riavvio dopo un arresto o sbalzo di tensione:
<i>Smaltimento rifiuti</i>
<i>Caduta utensili - Scale trabattelli</i>
❖ Durante il lavoro su scale a mano o su trabattelli gli utensili, quando non sono adoperati, devono essere tenuti in apposite custodie.
<i>Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli</i>
❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree anche accertandosi della presenza con indagini preliminari.
❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
<i>Caduta di personale - Trabattello</i>
❖ Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perché estremamente pericolosi.
❖ Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
❖ Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere. Durante l'uso le ruote dei trabattelli devono essere bloccate con opportuni cunei.
❖ I piani di lavoro devono essere continui e muniti di parapetto regolamentare e fermapiè da cm.20.
❖ E' vietato spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.
❖ I trabattelli devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni 2 piani di lavoro.
❖ I trabattelli devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti senza aggiunte di sovrastrutture.
<i>Tagli punture lacerazioni a mani piedi - Sega circolare</i>
❖ La sega circolare deve rispondere alle norme e deve essere munita di cartelli con le istruzioni d'uso.
❖ Le seghe circolari devono essere provviste di cuffia registrabile per evitare il contatto accidentale con la lama. Qualora non sia possibile l'adozione della cuffia si dovrà applicare un appropriato schermo paraschegge.
❖ La lavorazione di pezzi di piccole dimensioni alle macchine da legno, ancorché queste siano provviste dei prescritti mezzi di protezione, deve essere effettuata facendo uso di idonee attrezzature quali: portapezzi, spingitoi e simili.
❖ Utilizzare il disco idoneo al materiale da tagliare sia per dimensione che per caratteristiche tecniche e provvedere alla sua sostituzione non appena si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato, diametro insufficiente...) Alla fine di ogni taglio provvedere a fermare il disco, per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione (guanti appropriati all'attività da svolgere).
❖ Le seghe circolari devono essere munite di coltello divisore, applicato posteriormente alla lama a distanza non sup. a mm. 3 dalla dentatura. Devono, inoltre, essere provviste di schermi posti ai due lati della lama, nella parte sporgente e sotto il piano di lavoro, in modo da impedirne il contatto.
<i>Caduta materiali - Sega circolare</i>
❖ Se la macchina è posta sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento (gru o simili) o nelle immediate vicinanze di ponteggi, deve essere costruito un solido impalcato di protezione ad altezza non maggiore di 3 metri da terra.
<i>Elettrocuzione - Sega circolare</i>



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖	Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
❖	I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
❖	Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.
❖	Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.
❖	Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.
❖	Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
❖	Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖	I cavi elettrici di alimentazione su palfissione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.
❖	Collegare la carcassa della sega vincolare all'impianto di terra.
❖	Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
<i>Offese agli occhi</i>	
❖	Usare occhiali di protezione.
❖	Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Inalazione di polveri</i>	
❖	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
❖	Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖	Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.
❖	I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.
<i>Caduta materiale - Puntelli</i>	
❖	E' vietato disarmare quando sulle strutture insistono carichi accidentali temporanei.
❖	Per tutti gli addetti alle operazioni di disarmo è prescritto l'uso del casco.
❖	Le armature devono sopportare, oltre al peso delle strutture e delle persone, anche le sollecitazioni dinamiche prodotte durante i lavori. Il carico gravante al piede dei puntelli di sostegno deve essere opportunamente distribuito.
❖	Il disarmo delle armature provvisorie deve essere effettuato da operai esperti sotto la sorveglianza del preposto, dopo benestare della Dir. dei Lavori.
❖	Nel disarmo delle armature delle opere in c.a. devono essere adottate le misure previste dalle norme per il conglomerato cementizio.
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>	
❖	Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
❖	Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.
❖	Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.
❖	Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).
❖	In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".
❖	In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".
❖	Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.
❖	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Caduta operatore - Scale</i>	
❖	Predisporre scale a mano, con sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.
❖	Le scale semplici portatili devono essere provviste di: -dispositivo antisdrucchiolevole all'estremità inferiore dei montanti; -ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericoli di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altre persone.
❖	Per le scale a elementi innestati osservare le seguenti disposizioni: -la lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari esigenze. In tal caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; -le scale in opera più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione; -nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; -durante l'esecuzione dei lavori una persona da terra deve effettuare una continua vigilanza sulla scala.
❖	Le scale doppie a mano non devono superare l'altezza di m.5 e devono avere un dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro assicura che: l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati ed opportunamente formati e addestrati.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le scale portatili devono essere: costruite conformemente alla norma UNI EN 131 parte 1a e 2a; corredate di certificazioni emesse da laboratori ufficiali; corredate da un foglio o libretto contenente, tra l'altro, descrizione degli elementi, indicazioni di uso, manutenzione e gli estremi di certificazione; dichiarazione di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 e relativa marcatura indelebile.
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante il lavoro sulle scale a mano gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine.
<i>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare cestoni con pareti non finestrate.
<ul style="list-style-type: none">❖ La manovra di sollevamento-trasporto dei carichi deve effettuarsi in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il sollevamento di laterizi, ghiaia o altri materiali minuti deve essere effettuato con benne o cestoni metallici; non è ammesso l'uso delle forche, delle piattaforme semplici e delle imbracature.
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.
<ul style="list-style-type: none">❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.
<i>Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli apparecchi di sollevamento con portata sup. 200 Kg. devono essere sottoposti a verifica annuale da parte della AUSL
<ul style="list-style-type: none">❖ Eseguire la verifica trimestrale delle funi da riportare su apposito modulo allegato al libretto
<i>Caduta operatore - Manutenzione / montaggio gru</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare idonee cinture di sicurezza: con doppia corda di trattenuta lunga m 1,50 e moschettone per spostamenti in sicurezza; con fune di trattenuta lunga m 1,50 da collegare alle predisposizioni (corde d'acciaio) esistenti nelle parti oggetto di manutenzione e di montaggio.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Pericolo di fuoriuscita dai binari - Gru</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare periodicamente il funzionamento del dispositivo agente sull'apparato motore per l'arresto automatico del carro alle estremità della sua corsa (fine corsa).
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli apparecchi di sollevamento su rotaie devono essere provvisti di respingenti alle estremità di corsa.
<i>Elettrocuzione - Installazione ed uso della gru</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove è stato attivato. Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le gru a torre su rotaie devono essere protette dalle scariche atmosferiche mediante il collegamento di tutte e quattro le estremità dei binari con conduttori di sez. non inf. a 35 mmq. Se i binari sono molto lunghi il collegamento a terra va ripetuto ogni 25 m.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le strutture metalliche che lo richiedono devono essere collegate elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.
<i>Contatto accidentale - Gru</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
<ul style="list-style-type: none">❖ Tra la sagoma d'ingombro della gru e le strutture adiacenti deve esserci una distanza non minore di cm.70.
<ul style="list-style-type: none">❖ In caso sia impossibile rispettare il franco di cm. 70 si deve impedire il transito delle persone nelle zone di influenza tra la gru e il possibile ostacolo.
<i>Ribaltamento - Gru</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Sui mezzi di sollevamento deve essere indicata la portata max ammissibile. Segnalare con apposite targhette le portate progressive lungo la freccia della gru.
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare costantemente l'efficienza del dispositivo di arresto (limitatore) in caso di superamento delle portate consentite
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato l'uso della gru in presenza di forte vento.
<i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.
<ul style="list-style-type: none">❖ I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza sup. a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato usare ponti su cavaletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche : -fibre con andamento parallelo all'asse; -spessore non inferiore a cm 4 per larghezza 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; -non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di più del 10% la sezione di resistenza; -essere assicurate contro gli spostamenti; -essere accostate tra loro; -presentare parti a sbalzo max di 20 cm; -poggiare sempre su tre traversi; -le loro estremità devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

traverso, per non meno di 40 cm.
❖ La distanza massima tra due cavalletti consecutivi non deve essere sup. a m.3,60, quando si usano tavoloni cm.30x5 e lunghezza m.4. Quando la sezione trasversale delle tavole è inferiore (per esempio 20 x 5 cm o 30 x 40) esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inf. a cm 90.
❖ I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in prossimità di scavi e, comunque, in situazioni di pericolo (in presenza di ferri di attesa di armature...)
Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti
❖ Sui ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccetto quello temporaneo dei materiali e attrezzi necessari ai lavori, verificando che il peso non superi quello consentito dal grado di resistenza dell'opera provvisoria. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti.
Disarmo e rimozione dei piani di lavoro
Contusioni abrasioni sul corpo
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali protezioni del capo, mani e piedi).
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
Caduta materiale - Puntelli
❖ E' vietato disarmare quando sulle strutture insistono carichi accidentali temporanei.
❖ Per tutti gli addetti alle operazioni di disarmo è prescritto l'uso del casco.
❖ Le armature devono sopportare, oltre al peso delle strutture e delle persone, anche le sollecitazioni dinamiche prodotte durante i lavori. Il carico gravante al piede dei puntelli di sostegno deve essere opportunamente distribuito.
❖ Il disarmo delle armature provvisorie deve essere effettuato da operai esperti sotto la sorveglianza del preposto, dopo benestare della Dir. dei Lavori.
❖ Nel disarmo delle armature delle opere in c.a. devono essere adottate le misure previste dalle norme per il conglomerato cementizio.
Caduta operatore (h>2m)
❖ Nei lavori eseguiti ad una altezza sup a m 2 allestire idonee opere provvisorie dotate di parapetti regolamentari atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e di cose
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza.
o Produzione rifiuti, Trabattelli, Puntelli: utilizzo, Attrezzi di uso corrente, Scale a mano/forbice..., Funi/ bilancini/sistemi imbracatura, Gru di cantiere, Ponti su cavalletti, Ponteggi: allestimento e uso
❖ Prima di reinviare i ponteggi verificarne l'idoneità.
❖ L'altezza max consentita, salvo diversa indicazione del costruttore, è m.15, misurata all'ultimo ripiano di lavoro.
❖ Per trabattelli di altezza sup. a m.6 è d'obbligo l'uso degli stabilizzatori.
❖ Alla base del trabattello deve esserci un dispositivo per il controllo della sua orizzontalità.
❖ Gli innesti verticali devono essere bloccati mentre le diagonali non devono consentire lo sfilamento accidentale.
❖ Sono ammesse le botole di passaggio purchè chiudibili con coperchio praticabile.
❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
❖ I traversi di sostegno dell'impalcato devono essere ancorati a parti stabili dell'edificio.
Smaltimento rifiuti
Caduta utensili - Scale trabattelli
❖ Durante il lavoro su scale a mano o su trabattelli gli utensili, quando non sono adoperati, devono essere tenuti in apposite custodie.
Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli
❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree anche accertandosi della presenza con indagini preliminari.
❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
Caduta di personale - Trabattello
❖ Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga chiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perché estremamente pericolosi.
❖ Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
❖ Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere. Durante l'uso le ruote dei trabattelli devono essere bloccate con opportuni cunei.
❖ I piani di lavoro devono essere continui e muniti di parapetto regolamentare e fermapiede da cm.20.
❖ E' vietato spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.
❖ I trabattelli devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni 2 piani di lavoro.
❖ I trabattelli devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti senza aggiunte di sovrastrutture.
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali protezioni del capo, mani e piedi).
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Caduta materiale - Puntelli</i>
❖ E' vietato disarmare quando sulle strutture insistono carichi accidentali temporanei.
❖ Per tutti gli addetti alle operazioni di disarmo è prescritto l'uso del casco.
❖ Le armature devono sopportare, oltre al peso delle strutture e delle persone, anche le sollecitazioni dinamiche prodotte durante i lavori. Il carico gravante al piede dei puntelli di sostegno deve essere opportunamente distribuito.
❖ Il disarmo delle armature provvisorie deve essere effettuato da operai esperti sotto la sorveglianza del preposto, dopo benessere della Dir. dei Lavori.
❖ Nel disarmo delle armature delle opere in c.a. devono essere adottate le misure previste dalle norme per il conglomerato cementizio.
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.
❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.
❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).
❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".
❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".
❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Caduta operatore - Scale</i>
❖ Predisporre scale a mano, con sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.
❖ Le scale semplici portatili devono essere provviste di: -dispositivo antisdrucciolevole all'estremità inferiore dei montanti; -ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericoli di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altre persone.
❖ Per le scale a elementi innestati osservare le seguenti disposizioni: -la lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari esigenze. In tal caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; -le scale in opera più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione; -nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; -durante l'esecuzione dei lavori una persona da terra deve effettuare una continua vigilanza sulla scala.
❖ Le scale doppie a mano non devono superare l'altezza di m.5 e devono avere un dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza.
❖ Il datore di lavoro assicura che: l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati ed opportunamente formati e addestrati.
❖ Le scale portatili devono essere: costruite conformemente alla norma UNI EN 131 parte 1a e 2a; corredate di certificazioni emesse da laboratori ufficiali; corredate da un foglio o libretto contenente, tra l'altro, descrizione degli elementi, indicazioni di uso, manutenzione e gli estremi di certificazione; dichiarazione di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 e relativa marcatura indelebile.
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>
❖ Durante il lavoro sulle scale a mano gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine.
<i>Sganciamento carico</i>
❖ L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione, sotto la diretta sorveglianza del preposto.
<i>Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogra</i>
❖ Prima di autorizzare il tiro definitivo del carico accertare che le funi non presentino pieghe anomale.
<i>Tranciamento/sfilacciamento funi imbraco</i>



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare funi e cavi di imbraco idonei per il carico da sollevare
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare in modo che l'angolo al vertice tra le funi (in corrispondenza del gancio del mezzo di sollevamento) sia di circa 60°. Ampiezze maggiori, ad esempio 100-120°, provocano una riduzione percentuale della portata convenzionale delle funi e dei sistemi di aggancio rispetto al tiro verticale, di ca 36-50%. E' indispensabile, pertanto, utilizzare funi, catene, corde ... di lunghezza adeguata.
<ul style="list-style-type: none">❖ Prima di autorizzare il tiro definitivo del carico accertare che le funi non presentino pieghe anomale.
<ul style="list-style-type: none">❖ Nei casi in cui non esistano idonei sistemi per l'imbracatura (ganci, asole...) utilizzare idonei paraspigoli a protezione delle funi di sollevamento.
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli attacchi delle funi e delle catene devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose, nonché impigliamenti o accavallamenti. Le estremità libere delle funi devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento di trefoli o dei fili elementari.
<i>Caduta accidentale del carico sollevato</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I ganci per l'imbraco devono essere privi di deformazioni, adatti al peso da sollevare, avere la chiusura di imbocco efficiente e chiaramente stampigliata la portata massima ammissibile.
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare solo bilancini che abbiano impressa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile.
<ul style="list-style-type: none">❖ I ganci e le funi devono recare contrassegno con il nome del fabbricante e i requisiti di rispondenza alle specifiche tecniche.
<ul style="list-style-type: none">❖ Effettuare periodicamente le manutenzioni previste dalla casa costruttrice
<i>Sollecitazioni funi (sollevamento)</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare in modo che l'angolo al vertice tra le funi (in corrispondenza del gancio del mezzo di sollevamento) sia di circa 60°. Ampiezze maggiori, ad esempio 100-120°, provocano una riduzione percentuale della portata convenzionale delle funi e dei sistemi di aggancio rispetto al tiro verticale, di ca 36-50%. E' indispensabile, pertanto, utilizzare funi, catene, corde ... di lunghezza adeguata.
<i>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare cestoni con pareti non finestate.
<ul style="list-style-type: none">❖ La manovra di sollevamento-trasporto dei carichi deve effettuarsi in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il sollevamento di laterizi, ghiaia o altri materiali minuti deve essere effettuato con benne o cestoni metallici; non è ammesso l'uso delle forche, delle piattaforme semplici e delle imbracature.
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di cuffie auricolari.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.
<ul style="list-style-type: none">❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.
<ul style="list-style-type: none">❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.
<i>Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli apparecchi di sollevamento con portata sup. 200 Kg. devono essere sottoposti a verifica annuale da parte della AUSL
<ul style="list-style-type: none">❖ Eseguire la verifica trimestrale delle funi da riportare su apposito modulo allegato al libretto
<i>Caduta operatore - Manutenzione / montaggio gru</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare idonee cinture di sicurezza: con doppia corda di trattenuta lunga m 1,50 e moschettone per spostamenti in sicurezza; con fune di trattenuta lunga m 1,50 da collegare alle predisposizioni (corde d'acciaio) esistenti nelle parti oggetto di manutenzione e di montaggio.
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Pericolo di fuoriuscita dai binari - Gru</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare periodicamente il funzionamento del dispositivo agente sull'apparato motore per l'arresto automatico del carro alle estremità della sua corsa (fine corsa).
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli apparecchi di sollevamento su rotaie devono essere provvisti di respingenti alle estremità di corsa.
<i>Elettrocuzione - Installazione ed uso della gru</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove e' stato attivato. Il datore di lavoro e' tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le gru a torre su rotaie devono essere protette dalle scariche atmosferiche mediante il collegamento di tutte e quattro le estremità dei binari con conduttori di sez. non inf. a 35 mmq. Se i binari sono molto lunghi il collegamento a terra va ripetuto ogni 25 m.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le strutture metalliche che lo richiedono devono essere collegate elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.
<i>Contatto accidentale - Gru</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

	materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖	Tra la sagoma d'ingombro della gru e le strutture adiacenti deve esserci una distanza non minore di cm.70.
❖	In caso sia impossibile rispettare il franco di cm. 70 si deve impedire il transito delle persone nelle zone di influenza tra la gru e il possibile ostacolo.
<i>Ribaltamento - Gru</i>	
❖	Sui mezzi di sollevamento deve essere indicata la portata max ammissibile. Segnalare con apposite targhette le portate progressive lungo la freccia della gru.
❖	Verificare costantemente l'efficienza del dispositivo di arresto (limitatore) in caso di superamento delle portate consentite
❖	E' vietato l'uso della gru in presenza di forte vento.
<i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>	
❖	I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.
❖	I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza sup. a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.
❖	E' vietato usare ponti su cavaletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale.
❖	Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche : -fibre con andamento parallelo all'asse; -spessore non inferiore a cm 4 per larghezza 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; -non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di più del 10% la sezione di resistenza; -essere assicurate contro gli spostamenti; -essere accostate tra loro; -presentare parti a sbalzo max di 20 cm; -poggiare sempre su tre traversi; -le loro estremità devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm.
❖	La distanza massima tra due cavalletti consecutivi non deve essere sup. a m.3,60, quando si usano tavoloni cm.30x5 e lunghezza m.4.Quando la sezione trasversale delle tavole è inferiore (per esempio 20 x 5 cm o 30 x 40) esse devono poggiare su tre cavalletti.La larghezza dell'impalcato non deve essere inf. a cm 90.
❖	I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in prossimità di scavi e, comunque, in situazioni di pericolo (in presenza di ferri di attesa di armature...)
<i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i>	
❖	Sui ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccetto quello temporaneo dei materiali e attrezzi necessari ai lavori, verificando che il peso non superi quello consentito dal grado di resistenza dell'opera provvisoria. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti.
<i>Caduta operatore - Ponteggio</i>	
❖	Le opere provvisorie realizzate devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro.
❖	Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖	E' fatto divieto di salire e scendere lungo i montanti dell'impalcatura.
❖	La distanza tra i traversi dei ponteggi metallici non può essere superiore a m 1,80, in questo caso le tavole dell'impalcato avranno dimensioni minime di cm 5 x cm 20 o cm 4 x cm 30.Qualora si rispetti la distanza max di 1,20 m, così come previsto per i ponteggi in legno, le tavole per l'impalcato potranno essere di cm 4 x cm 20.
❖	Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere disposti a rombo almeno ogni 22 mq.
❖	Possano essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purchè sia redatto specifico progetto.
❖	La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e nei casi di ponteggi normali allestiti per lavori di manutenzione con durata inferiore ai 5 giorni
❖	Al montaggio e smontaggio degli impalcati deve essere adibito personale idoneo.
❖	Il responsabile di cantiere deve assicurarsi che il ponteggio sia montato in conformità dell'Aut.Min. o del progetto.
❖	E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup.a m.1.80, purchè muniti di relazione di calcolo.
❖	Gli elementi del ponteggio devono avere impressi nome e marchio del fabbricante.
❖	Il responsabile di cantiere deve assicurarsi dell'efficienza del ponteggio dopo violente perturbazioni.
❖	L'estremità inferiore di ciascun montante deve essere sostenuta dalla relativa basetta metallica.
❖	In fase di montaggio e smontaggio dei ponteggi i lavoratori possono usare: 1-attrezzatura protettiva di sicurezza. costituite da:a) una cintura di sicurezza di tipo speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione di energia; b) una guida rigida da applicare orizzontalmente ai montanti interni del ponteggio, immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato; c) un organo d'ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza (ai sensi DM 466/92); 2 - uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta. - La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie. - La fune e tutti gli elementi costituenti la cintura devono avere sezioni tale da resistere alle sollecitazioni derivanti da un'eventuale caduta del lavoratore. - La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre m 1,5 (ai sensi DPR 164/56).
❖	Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di H< m 20 e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.
❖	I ponteggi metallici di H sup. a m. 20,00 e le altre opere provvisorie, costituite da elementi metallici, o di notevole importanza e complessità, in rapporto alle loro dimensioni e ai sovraccarichi, devono essere eretti in



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

	base ad un progetto, firmato da tecnico abilitato.
❖	L'impalcato del ponteggio esterno deve essere accostato al fabbricato (è ammessa una distanza massima di cm. 20, solo per lavori di finiture).
❖	Gli elementi dei ponteggi devono essere protetti da verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti.
❖	L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.
❖	Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere quelli previsti dalla Autorizzazione Ministeriale del ponteggio stesso (a cravatta, a puntone, ad anello...).
❖	Le tavole dell'impalcato devono essere accostate e fissate in modo che non possano scivolare sui traversi.
Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione	
❖	Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove è stato attivato. Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.
❖	Le strutture metalliche che lo richiedono devono essere collegate elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.
Caduta materiale - Ponteggio	
❖	I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖	Per impalcati superiori a m. 2,00 allestire parapetti regolamentari con tavola fermapiè alta non meno di cm 20.
❖	Verificare la portata delle carrucole (il doppio del carico da sollevare).
❖	Durante il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi gli utensili degli addetti devono essere tenuti entro apposite guaine.
❖	Nell'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ancorare opportunamente la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura). Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.
❖	E' fatto divieto di gettare dall'alto gli elementi del ponteggio.
❖	L'intavolato deve essere formato da tavole accostate per impedire il passaggio di materiale minuto.
❖	Nei luoghi di transito, all'altezza della copertura del P.T. deve essere sistemato un impalcato di sicurezza (mantovana parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con il transennamento dell'area sottostante.
Ferro tondo nei casseri	
Lombalgie da sforzo	
❖	Evitare movimenti in posizioni innaturali: adottare -durante la lavorazione - la posizione schiena dritta/ginocchia piegate (come gli sportivi del sollevamento pesi)
Caduta operatore - Montaggio armatura	
❖	Durante il montaggio delle armature (solai, travi ...) predisporre idonei camminamenti (tavole o tavoloni).
Inalazione di polveri di ossido di ferro	
❖	Depositare il tondino di ferro al coperto, onde prevenire la formazione di ruggine; effettuare le operazioni di piegatura e taglio su tavoli dotati di aspirazione dal basso o utilizzare idonei piani di lavoro grigliati.
❖	I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.
Tagli punture e lacerazioni sul corpo - Lavorazione ferro	
❖	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali protezioni del capo, mani e piedi).
❖	Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
Caduta operatore - Posa ferro tondo nei casseri	
❖	Le opere provvisorie realizzate devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro.
❖	Nei lavori eseguiti ad una altezza sup a m 2 allestire idonee opere provvisorie dotate di parapetti regolamentari atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e di cose
❖	Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
Caduta operatore su ferri di chiamata	
❖	Proteggere i ferri di chiamata (specialmente quelli dei muri di fondazione) coprendoli con tavole o elementi in plastica oppure piegandoli provvisoriamente.
o	Produzione rifiuti, Attrezzi di uso corrente, Funi/ bilancini/sistemi imbracatura, Gru di cantiere, Macchine per lavorazione ferro
❖	Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
<i>Smaltimento rifiuti</i>
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Sganciamento carico</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione, sotto la diretta sorveglianza del preposto.
<i>Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogru</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Prima di autorizzare il tiro definitivo del carico accertare che le funi non presentino pieghe anomale.
<i>Tranciamento/sfilacciamento funi imbraco</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare funi e cavi di imbraco idonei per il carico da sollevare❖ Fare in modo che l'angolo al vertice tra le funi (in corrispondenza del gancio del mezzo di sollevamento) sia di circa 60°. Ampiezze maggiori, ad esempio 100-120°, provocano una riduzione percentuale della portata convenzionale delle funi e dei sistemi di aggancio rispetto al tiro verticale, di ca 36-50%. E' indispensabile, pertanto, utilizzare funi, catene, corde ... di lunghezza adeguata.❖ Prima di autorizzare il tiro definitivo del carico accertare che le funi non presentino pieghe anomale.❖ Nei casi in cui non esistano idonei sistemi per l'imbracatura (ganci, asole...) utilizzare idonei paraspigoli a protezione delle funi di sollevamento.❖ Gli attacchi delle funi e delle catene devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose, nonché impigliamenti o accavallamenti. Le estremità libere delle funi devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento di trefoli o dei fili elementari.
<i>Caduta accidentale del carico sollevato</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I ganci per l'imbraco devono essere privi di deformazioni, adatti al peso da sollevare, avere la chiusura di imbocco efficiente e chiaramente stampigliata la portata massima ammissibile.❖ Utilizzare solo bilancini che abbiano impressa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile.❖ I ganci e le funi devono recare contrassegno con il nome del fabbricante e i requisiti di rispondenza alle specifiche tecniche.❖ Effettuare periodicamente le manutenzioni previste dalla casa costruttrice
<i>Sollecitazioni funi (sollevamento)</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare in modo che l'angolo al vertice tra le funi (in corrispondenza del gancio del mezzo di sollevamento) sia di circa 60°. Ampiezze maggiori, ad esempio 100-120°, provocano una riduzione percentuale della portata convenzionale delle funi e dei sistemi di aggancio rispetto al tiro verticale, di ca 36-50%. E' indispensabile, pertanto, utilizzare funi, catene, corde ... di lunghezza adeguata.
<i>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare cestoni con pareti non finestate.❖ La manovra di sollevamento-trasporto dei carichi deve effettuarsi in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.❖ Il sollevamento di laterizi, ghiaia o altri materiali minuti deve essere effettuato con benne o cestoni metallici; non è ammesso l'uso delle forche, delle piattaforme semplici e delle imbracature.
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di cuffie auricolari.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.
<i>Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru</i>



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Gli apparecchi di sollevamento con portata sup. 200 Kg. devono essere sottoposti a verifica annuale da parte della AUSL
❖ Eseguire la verifica trimestrale delle funi da riportare su apposito modulo allegato al libretto
<i>Caduta operatore - Manutenzione / montaggio gru</i>
❖ Utilizzare idonee cinture di sicurezza: con doppia corda di trattenuta lunga m 1,50 e moschettone per spostamenti in sicurezza; con fune di trattenuta lunga m 1,50 da collegare alle predisposizioni (corde d'acciaio) esistenti nelle parti oggetto di manutenzione e di montaggio.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Pericolo di fuoriuscita dai binari - Gru</i>
❖ Verificare periodicamente il funzionamento del dispositivo agente sull'apparato motore per l'arresto automatico del carro alle estremità della sua corsa (fine corsa).
❖ Gli apparecchi di sollevamento su rotaie devono essere provvisti di respingenti alle estremità di corsa.
<i>Elettrocuzione - Installazione ed uso della gru</i>
❖ Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove è stato attivato. Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.
❖ Le gru a torre su rotaie devono essere protette dalle scariche atmosferiche mediante il collegamento di tutte e quattro le estremità dei binari con conduttori di sez. non inf. a 35 mmq. Se i binari sono molto lunghi il collegamento a terra va ripetuto ogni 25 m.
❖ Le strutture metalliche che lo richiedono devono essere collegate elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.
<i>Contatto accidentale - Gru</i>
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖ Tra la sagoma d'ingombro della gru e le strutture adiacenti deve esserci una distanza non minore di cm.70.
❖ In caso sia impossibile rispettare il franco di cm. 70 si deve impedire il transito delle persone nelle zone di influenza tra la gru e il possibile ostacolo.
<i>Ribaltamento - Gru</i>
❖ Sui mezzi di sollevamento deve essere indicata la portata max ammissibile. Segnalare con apposite targhette le portate progressive lungo la freccia della gru.
❖ Verificare costantemente l'efficienza del dispositivo di arresto (limitatore) in caso di superamento delle portate consentite
❖ E' vietato l'uso della gru in presenza di forte vento.
<i>Caduta materiale - Macchine e attrezzi per lavorazione del ferro Molazza</i>
❖ Nel caso in cui la macchina sia ubicata nel raggio d'azione di gru o a ridosso di ponteggi va costruita una solida copertura non più alta di 3 m da terra, a protezione dell'operatore
<i>Elettrocuzione - Macchina per lavorazione del ferro</i>
❖ Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.
❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.
❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.
❖ E' necessario realizzare opportune protezioni elettriche: - adeguata messa a terra della carcassa metallica; - alimentazione della macchina con cavo protetto lungo il suo percorso e collegato sotto interruttore onnipolare; -tenere i pulsanti di comando in perfetto stato di conservazione.
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.
❖ Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziali con sensibilità idonea
<i>Avviamento accidentale macch. lav. ferro</i>
❖ Verificare la presenza e la funzionalità della protezione contro l'avviamento accidentale.
<i>Contatto accidentale con organi in movimento - Macchine lavorazione ferro cesoia elettrica</i>
❖ Non manomettere mai le protezioni originali (carter e sportelli) di cui ogni macchina è dotata
❖ E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.
<i>Lavorazioni di carpenteria e posa ferro</i>
<i>Caduta operatore (h>2m)</i>
❖ Nei lavori eseguiti ad una altezza sup a m 2 allestire idonee opere provvisorie dotate di parapetti regolamentari atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e di cose
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza.
<i>Caduta operatore su ferri di chiamata</i>



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Proteggere i ferri di chiamata (specialmente quelli dei muri di fondazione) coprendoli con tavole o elementi in plastica oppure piegandoli provvisoriamente.
<i>Inalazione di polveri di ossido di ferro</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Depositare il tondino di ferro al coperto, onde prevenire la formazione di ruggine; effettuare le operazioni di piegatura e taglio su tavoli dotati di aspirazione dal basso o utilizzare idonei piani di lavoro grigliati.❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.
o <i>Fiamma ossiacetilenica, Saldatrice elettrica</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli apparecchi per saldatura elettrica devono avere interruttori onnipolari sul circuito primario di derivazione elettrica.❖ Nelle operazioni di saldatura elettrica predisporre mezzi isolanti e pinze porta elettrodi protette per eliminare i pericoli di contatti accidentali con le parti in tensione.❖ I lavoratori addetti alle saldature elettriche devono essere forniti di guanti isolanti e schermi protettivi del viso.
<i>Inalazione dei fumi delle saldature</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Quando si opera in locali piccoli o con scarsa ventilazione si dovranno predisporre sistemi di aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e immettere aria nuova a mezzo di pompa o altro sistema. Qualora ciò non sia possibile i lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori e di cintura di sicurezza con bretellepassanti sotto le ascelle, collegate a funi di salvataggio tenute da personale posto all'esterno del locale.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.
<i>Esplosione di bombole - Fiamma ossiacetilenica</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ 1-Prima dell'inizio dei lavori controllare l'efficienza di Manometri, Riduttori, Valvole, Tubazioni e Cannello.2- Cessare l'utilizzazione quando la pressione delle bombole è di circa 1 bar (circa 1 kg/cm).3- A fine lavoro chiudere le valvole delle bombole.❖ Evitare l'esposizione prolungata delle bombole al sole.❖ Le bombole vanno sempre tenute in posizione verticale, in uno spazio a loro appositamente dedicato, movimentandole con l'ausilio di mezzi di sollevamento usando opportune e idonee gabbie e/o carrelli.❖ Evitare operazioni di oliatura sul riduttore, o comunque su parti di cui è composta la bombola di ossigeno, in quanto olio e ossigeno generano miscela esplosiva.❖ E' vietato depositare i recipienti contenenti acetilene o altri gas nei locali interrati.❖ E' vietato eseguire operazioni con fiamma libera a distanza inf. a 5 metri dai generatori di acetilene.
<i>Scoppio serbatoio - Saldature fiamma ossiacetilenica</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato effettuare operazioni di saldatura nelle seguenti condizioni : -su recipienti o tubi chiusi; - su recipienti o tubi aperti che contengano materie che possano dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose; - su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che, con l'azione del calore, possono formare miscele esplosive.
<i>Lesioni da schegge e scintille con ustioni - Fiamma ossiacetilenica</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (scarpe antinfortunistiche, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli in crosta) messi a disposizione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Lesioni ustioni da schegge e scintille - Saldatrice elettrica</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici.❖ Raccogliere in apposito raccoglitore i residui degli elettrodi.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (scarpe antinfortunistiche, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli in crosta) messi a disposizione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
Lavorazioni di carpenteria e posa ferro in quota
<i>Caduta operatore su ferri di chiamata</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Proteggere i ferri di chiamata (specialmente quelli dei muri di fondazione) coprendoli con tavole o elementi in plastica oppure piegandoli provvisoriamente.
<i>Caduta dall'alto - Coperture tetti</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Nei lavori eseguiti ad una altezza sup a m 2 allestire idonee opere provvisionali dotate di parapetti regolamentari atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e di cose❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Sui tetti a falda i parapetti di protezione di ponteggi, ponti a sbalzo, opere provvisionali in genere, devono essere tali da non consentire il passaggio dell'operatore in fase di caduta (ciechi, a rete, ...)❖ Nei lavori sui tetti che espongono al rischio di caduta dall'alto, in mancanza di impalcati o parapetti, si deve fare uso di cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta.❖ Il parapetto del ponteggio, ove presente, deve sovrastare il piano di gronda di almeno 1.2 metri:.
Rete elettrosaldata
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Rete pannelli metallici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ Nel montaggio della rete metallica verificare che maglie rotte o legature sporgenti non costituiscano pericolo di taglio o perforazione in caso di contatto accidentale.
<i>Lombalgie da sforzo</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare movimenti in posizioni innaturali : adottare -durante la lavorazione - la posizione schiena dritta/ginocchia piegate (come gli sportivi del sollevamento pesi)
<i>Caduta operatore - Montaggio armatura</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante il montaggio delle armature (solai, travi ...) predisporre idonei camminamenti (tavole o tavoloni).
<i>Inalazione di polveri di ossido di ferro</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Depositare il tondino di ferro al coperto, onde prevenire la formazione di ruggine; effettuare le operazioni di piegatura e taglio su tavoli dotati di aspirazione dal basso o utilizzare idonei piani di lavoro grigliati.❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.
o <i>Utensili elettrici portatili, Cesoia elettrica, Saldatrice elettrica, Gru di cantiere, Funi/ bilancini/sistemi imbracatura</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli apparecchi per saldatura elettrica devono avere interruttori onnipolari sul circuito primario di derivazione elettrica.❖ Nelle operazioni di saldatura elettrica predisporre mezzi isolanti e pinze porta elettrodi protette per eliminare i pericoli di contatti accidentali con le parti in tensione.❖ I lavoratori addetti alle saldature elettriche devono essere forniti di guanti isolanti e schermi protettivi del viso.❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
<i>Caduta operatore</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.
<i>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.❖ Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
<i>Caduta materiale - Macchine e attrezzi per lavorazione del ferro Molazza</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Nel caso in cui la macchina sia ubicata nel raggio d'azione di gru o a ridosso di ponteggi va costruita una solida copertura non più alta di 3 m da terra, a protezione dell'operatore
<i>Elettrocuzione - Macchina per lavorazione del ferro</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.❖ E' necessario realizzare opportune protezioni elettriche: - adeguata messa a terra della carcassa metallica; - alimentazione della macchina con cavo protetto lungo il suo percorso e collegato sotto interruttore onnipolare; -tenere i pulsanti di comando in perfetto stato di conservazione.❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.❖ Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziali con sensibilità idonea
<i>Avviamento accidentale macch. lav. ferro</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare la presenza e la funzionalità della protezione contro l'avviamento accidentale.
<i>Contatto accidentale con organi in movimento - Macchine lavorazione ferro cesoia elettrica</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Non manomettere mai le protezioni originali (carter e sportelli) di cui ogni macchina è dotata❖ E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.
<i>Inalazione dei fumi delle saldature</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Quando si opera in locali piccoli o con scarsa ventilazione si dovranno predisporre sistemi di aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e immettere aria nuova a mezzo di pompa o altro sistema. Qualora ciò non sia possibile i lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori e di cintura di sicurezza con bretellepassanti sotto le ascelle, collegate a funi di salvataggio tenute da personale posto all'esterno del locale.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.
<i>Lesioni ustioni da schegge e scintille - Saldatrice elettrica</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici.❖ Raccogliere in apposito raccoglitore i residui degli elettrodi.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (scarpe antinfortunistiche, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli in crosta) messi a disposizione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
<i>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare cestoni con pareti non finestrate.❖ La manovra di sollevamento-trasporto dei carichi deve effettuarsi in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.❖ Il sollevamento di laterizi, ghiaia o altri materiali minuti deve essere effettuato con benne o cestoni metallici; non è ammesso l'uso delle forche, delle piattaforme semplici e delle imbracature.
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di cuffie auricolari.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
❖ Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.
❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.
<i>Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru</i>
❖ Gli apparecchi di sollevamento con portata sup. 200 Kg. devono essere sottoposti a verifica annuale da parte della AUSL
❖ Eseguire la verifica trimestrale delle funi da riportare su apposito modulo allegato al libretto
<i>Caduta operatore - Manutenzione / montaggio gru</i>
❖ Utilizzare idonee cinture di sicurezza: con doppia corda di trattenuta lunga m 1,50 e moschettone per spostamenti in sicurezza; con fune di trattenuta lunga m 1,50 da collegare alle predisposizioni (corde d'acciaio) esistenti nelle parti oggetto di manutenzione e di montaggio.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Pericolo di fuoriuscita dai binari - Gru</i>
❖ Verificare periodicamente il funzionamento del dispositivo agente sull'apparato motore per l'arresto automatico del carro alle estremità della sua corsa (fine corsa).
❖ Gli apparecchi di sollevamento su rotaie devono essere provvisti di respingenti alle estremità di corsa.
<i>Elettrocuzione - Installazione ed uso della gru</i>
❖ Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove e' stato attivato. Il datore di lavoro e' tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.
❖ Le gru a torre su rotaie devono essere protette dalle scariche atmosferiche mediante il collegamento di tutte e quattro le estremità dei binari con conduttori di sez. non inf. a 35 mmq. Se i binari sono molto lunghi il collegamento a terra va ripetuto ogni 25 m.
❖ Le strutture metalliche che lo richiedono devono essere collegate elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.
<i>Contatto accidentale - Gru</i>
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖ Tra la sagoma d'ingombro della gru e le strutture adiacenti deve esserci una distanza non minore di cm.70.
❖ In caso sia impossibile rispettare il franco di cm. 70 si deve impedire il transito delle persone nelle zone di influenza tra la gru e il possibile ostacolo.
<i>Ribaltamento - Gru</i>
❖ Sui mezzi di sollevamento deve essere indicata la portata max ammissibile. Segnalare con apposite targhette le portate progressive lungo la freccia della gru.
❖ Verificare costantemente l'efficienza del dispositivo di arresto (limitatore) in caso di superamento delle portate consentite
❖ E' vietato l'uso della gru in presenza di forte vento.
<i>Sganciamento carico</i>
❖ L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione, sotto la diretta sorveglianza del preposto.
<i>Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogru</i>
❖ Prima di autorizzare il tiro definitivo del carico accertare che le funi non presentino pieghe anomale.
<i>Tranciamento/sfilacciamento funi imbraco</i>
❖ Utilizzare funi e cavi di imbraco idonei per il carico da sollevare
❖ Fare in modo che l'angolo al vertice tra le funi (in corrispondenza del gancio del mezzo di sollevamento) sia di circa 60°. Ampiezze maggiori, ad esempio 100-120°, provocano una riduzione percentuale della portata convenzionale delle funi e dei sistemi di aggancio rispetto al tiro verticale, di ca 36-50%. E' indispensabile, pertanto, utilizzare funi, catene, corde ... di lunghezza adeguata.
❖ Prima di autorizzare il tiro definitivo del carico accertare che le funi non presentino pieghe anomale.
❖ Nei casi in cui non esistano idonei sistemi per l'imbracatura (ganci, asole...) utilizzare idonei paraspiogli a protezione delle funi di sollevamento.
❖ Gli attacchi delle funi e delle catene devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose, nonché impigliamenti o accavallamenti. Le estremità libere delle funi devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento di trefoli o dei fili elementari.
<i>Caduta accidentale del carico sollevato</i>
❖ I ganci per l'imbraco devono essere privi di deformazioni, adatti al peso da sollevare, avere la chiusura di imbocco efficiente e chiaramente stampigliata la portata massima ammissibile.
❖ Utilizzare solo bilancini che abbiano impressa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ I ganci e le funi devono recare contrassegno con il nome del fabbricante e i requisiti di rispondenza alle specifiche tecniche.❖ Effettuare periodicamente le manutenzioni previste dalla casa costruttrice
Sollecitazioni funi (sollevamento)
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare in modo che l'angolo al vertice tra le funi (in corrispondenza del gancio del mezzo di sollevamento) sia di circa 60°. Ampiezze maggiori, ad esempio 100-120°, provocano una riduzione percentuale della portata convenzionale delle funi e dei sistemi di aggancio rispetto al tiro verticale, di ca 36-50%. E' indispensabile, pertanto, utilizzare funi, catene, corde ... di lunghezza adeguata.
Solai in legno e getto di completamento
<ul style="list-style-type: none">o Autogru semovente, Funi/ bilancini/sistemi imbracatura, Gru di cantiere, Secchione, Cestoni, forche, benne ribaltabili, Piccone e/o pala e/o rastrello, Carriola, Autobetoniera, Staggia vibrante elettrica
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.
Contatto macchine operatrici
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare cestoni con pareti non finestrate.❖ La manovra di sollevamento-trasporto dei carichi deve effettuarsi in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.❖ Il sollevamento di laterizi, ghiaia o altri materiali minuti deve essere effettuato con benne o cestoni metallici; non è ammesso l'uso delle forche, delle piattaforme semplici e delle imbracature.
Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di cuffie auricolari.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
Vibrazioni da macchina operatrice
<ul style="list-style-type: none">❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti.
Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.
Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli apparecchi di sollevamento con portata sup. 200 Kg. devono essere sottoposti a verifica annuale da parte della AUSL❖ Eseguire la verifica trimestrale delle funi da riportare su apposito modulo allegato al libretto
Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico
<ul style="list-style-type: none">❖ In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza min. di m. 5,00 dalle parti più sporgenti della macchina (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato l'uso dell'autogru in presenza di forte vento.❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.❖ La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ L'autogru deve avere una targa con il diagramma di portata.
❖ Lo spostamento dell'autogru tra le varie postazioni avverrà a braccio ripiegato.
<i>Sganciamento carico</i>
❖ L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione, sotto la diretta sorveglianza del preposto.
<i>Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogru</i>
❖ Prima di autorizzare il tiro definitivo del carico accertare che le funi non presentino pieghe anomale.
<i>Tranciamento/sfilacciamento funi imbraco</i>
❖ Utilizzare funi e cavi di imbraco idonei per il carico da sollevare
❖ Fare in modo che l'angolo al vertice tra le funi (in corrispondenza del gancio del mezzo di sollevamento) sia di circa 60°. Ampiezze maggiori, ad esempio 100-120°, provocano una riduzione percentuale della portata convenzionale delle funi e dei sistemi di aggancio rispetto al tiro verticale, di ca 36-50%. E' indispensabile, pertanto, utilizzare funi, catene, corde ... di lunghezza adeguata.
❖ Prima di autorizzare il tiro definitivo del carico accertare che le funi non presentino pieghe anomale.
❖ Nei casi in cui non esistano idonei sistemi per l'imbracatura (ganci, asole...) utilizzare idonei parasigoli a protezione delle funi di sollevamento.
❖ Gli attacchi delle funi e delle catene devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose, nonché impigliamenti o accavallamenti. Le estremità libere delle funi devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento di trefoli o dei fili elementari.
<i>Caduta accidentale del carico sollevato</i>
❖ I ganci per l'imbraco devono essere privi di deformazioni, adatti al peso da sollevare, avere la chiusura di imbocco efficiente e chiaramente stampigliata la portata massima ammissibile.
❖ Utilizzare solo bilancini che abbiano impressa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile.
❖ I ganci e le funi devono recare contrassegno con il nome del fabbricante e i requisiti di rispondenza alle specifiche tecniche.
❖ Effettuare periodicamente le manutenzioni previste dalla casa costruttrice
<i>Sollecitazioni funi (sollevamento)</i>
❖ Fare in modo che l'angolo al vertice tra le funi (in corrispondenza del gancio del mezzo di sollevamento) sia di circa 60°. Ampiezze maggiori, ad esempio 100-120°, provocano una riduzione percentuale della portata convenzionale delle funi e dei sistemi di aggancio rispetto al tiro verticale, di ca 36-50%. E' indispensabile, pertanto, utilizzare funi, catene, corde ... di lunghezza adeguata.
<i>Caduta operatore - Manutenzione / montaggio gru</i>
❖ Utilizzare idonee cinture di sicurezza: con doppia corda di trattenuta lunga m 1,50 e moschettone per spostamenti in sicurezza; con fune di trattenuta lunga m 1,50 da collegare alle predisposizioni (corde d'acciaio) esistenti nelle parti oggetto di manutenzione e di montaggio.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
<i>Pericolo di fuoriuscita dai binari - Gru</i>
❖ Verificare periodicamente il funzionamento del dispositivo agente sull'apparato motore per l'arresto automatico del carro alle estremità della sua corsa (fine corsa).
❖ Gli apparecchi di sollevamento su rotaie devono essere provvisti di respingenti alle estremità di corsa.
<i>Elettrocuzione - Installazione ed uso della gru</i>
❖ Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove è stato attivato. Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.
❖ Le gru a torre su rotaie devono essere protette dalle scariche atmosferiche mediante il collegamento di tutte e quattro le estremità dei binari con conduttori di sez. non inf. a 35 mmq. Se i binari sono molto lunghi il collegamento a terra va ripetuto ogni 25 m.
❖ Le strutture metalliche che lo richiedono devono essere collegate elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.
<i>Contatto accidentale - Gru</i>
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖ Tra la sagoma d'ingombro della gru e le strutture adiacenti deve esserci una distanza non minore di cm.70.
❖ In caso sia impossibile rispettare il franco di cm. 70 si deve impedire il transito delle persone nelle zone di influenza tra la gru e il possibile ostacolo.
<i>Ribaltamento - Gru</i>
❖ Sui mezzi di sollevamento deve essere indicata la portata max ammissibile. Segnalare con apposite targhette le portate progressive lungo la freccia della gru.
❖ Verificare costantemente l'efficienza del dispositivo di arresto (limitatore) in caso di superamento delle portate consentite
❖ E' vietato l'uso della gru in presenza di forte vento.
<i>Sganciamento e caduta - Secchione</i>
❖ Verificare l'aggancio del secchione, il congegno di sicurezza e la portata del gancio.
<i>Tranciamento fune imbracatura - Secchione</i>



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare funi e cavi di imbraco idonei per il carico da sollevare
<ul style="list-style-type: none">❖ Prima di autorizzare il tiro definitivo del carico accertare che le funi non presentino pieghe anomale.
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli attacchi delle funi e delle catene devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose, nonché impigliamenti o accavallamenti. Le estremità libere delle funi devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento di trefoli o dei fili elementari.
<i>Contatto accidentale - Secchione</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ In caso di getti di determinate strutture (travi, pilastri...) l'operatore deve disporre di adeguate opere provvisorie atte ad eliminare il rischio di caduta per contatto accidentale con il secchione.
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando sono destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e larghezza non inferiore a m 1,20, se destinate al trasporto dei materiali. Qualora le stesse siano poste ad un dislivello sup a m 0,50 è opportuno dotarle di parapetti regolamentari. La loro pendenza non deve essere sup. al 50% e le tavole che le costituiscono devono essere munite di listelli trasversali posti a m 0,40.
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Applicare ai manici delle carriole adeguate fasce di protezione e utilizzare guanti protettivi.
<i>Ribaltamento - Autobetoniera nello scavo</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina;-larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.
<ul style="list-style-type: none">❖ Impedire il transito degli automezzi in prossimità degli scavi.
<ul style="list-style-type: none">❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
<i>Presa trascinamento schiacciamento cesoiamento - Autobetoniera</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ La superficie del tamburo non deve presentare elementi sporgenti che non siano raccordati o protetti in modo da non presentare pericolo di presa o di trascinamento. I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento e di schiacciamento. Le parti laterali dei bracci della benna, nella zona di movimento non devono presentare pericoli di cesoiamento o schiacciamento nei riguardi di parti della macchina.
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo la periodicità consigliata dalla casa costruttrice.
<i>Ustioni - Autobetoniera</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le parti dell'autobetoniera che possono raggiungere temperature sup. a 80° devono essere inaccessibili o adeguatamente protette.
<i>Messa in moto accidentale - Autobetoniera</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le catene di trasmissione e le relative ruote dentate devono, quando non si trovino in condizione inaccessibile, essere protette mediante custodia completa. Gli ingranaggi, le ruote e gli altri elementi dentati, che non siano in posizione inaccessibile, devono essere completamente protetti entro idonei involucri, o nel caso di ruote ad anima piena, protetti con schermi ricoprenti le sole dentature fino alla loro base. I rulli e gli anelli di rotolamento che si trovino ad H non sup. a m 2 dal terreno o dalla piattaforma di lavoro o di ispezione, devono avere la zona di imbocco protetta, salvo che siano già in posizione inaccessibile.
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli organi di comando delle parti che possono arrecare pericolo durante il movimento, quali gli organi che comandano martinetti e simili, devono essere del tipo ad uomo presente, con ritorno automatico della posizione di arresto.
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli organi di comando dell'autobetoniera devono essere facilmente raggiungibili dall'operatore; il loro azionamento deve risultare agevole ed essi devono portare la chiara indicazione delle manovre a cui servono. Gli stessi organi devono essere posizionati in modo da impedire la messa in moto accidentale.
<ul style="list-style-type: none">❖ I dispositivi di blocco di elementi che devono assumere una posizione definitiva in fase di riposo, come nella fase di lavoro, devono essere conformati in modo tale da assicurare l'arresto degli elementi interessati e da garantire la persistenza nel tempo di tale caratteristica.
<i>Caduta addetti - Pulizia betoniera</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ In corrispondenza della bocca di caricamento sarà installato un piano di lavoro con scala a pioli per l'accesso e parapetto normale con tavola fermapiede.
<ul style="list-style-type: none">❖ In mancanza di piattaforma l'ultimo scalino di accesso alla zona d'ispezione deve avere superficie piana grigliata. L'elemento incernierato o sfilabile della scala deve essere provvisto di blocco atto a impedire il ribaltamento o lo sfilo in posizione di riposo.
<i>Elettrocuzione - Staggia vibrante</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).❖ Il vibratore deve essere alimentato con tensione inf. a 50 Volts.❖ La ditta produttrice dei trasformatori deve rilasciare idonea dichiarazione di conformità.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
SOLLEVAMENTO E GETTO DEL CLS
<i>Fornitura cls su autobetoniera per getto diretto</i>
o <i>Autobetoniera</i>
<i>Contatto macchine operatrici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
<i>Ribaltamento - Autobetoniera nello scavo</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere : - pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.❖ Impedire il transito degli automezzi in prossimità degli scavi.❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
<i>Presa trascinamento schiacciamento cesoiamento - Autobetoniera</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ La superficie del tamburo non deve presentare elementi sporgenti che non siano raccordati o protetti in modo da non presentare pericolo di presa o di trascinamento. I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento e di schiacciamento. Le parti laterali dei bracci della benna, nella zona di movimento non devono presentare pericoli di cesoiamento o schiacciamento nei riguardi di parti della macchina.
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.❖ Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo la periodicità consigliata dalla casa costruttrice.
<i>Ustioni - Autobetoniera</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le parti dell'autobetoniera che possono raggiungere temperature sup. a 80° devono essere inaccessibili o adeguatamente protette.
<i>Messa in moto accidentale - Autobetoniera</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le catene di trasmissione e le relative ruote dentate devono, quando non si trovino in condizione inaccessibile, essere protette mediante custodia completa. Gli ingranaggi, le ruote e gli altri elementi dentati, che non siano in posizione inaccessibile, devono essere completamente protetti entro idonei involucri, o nel caso di ruote ad anima piena, protetti con schermi ricoprenti le sole dentature fino alla loro base. I rulli e gli anelli di rotolamento che si trovino ad H non sup. a m 2 dal terreno o dalla piattaforma di lavoro o di ispezione, devono avere la zona di imbocco protetta, salvo che siano già in posizione inaccessibile.❖ Gli organi di comando delle parti che possono arrecare pericolo durante il movimento, quali gli organi che comandano martinetti e simili, devono essere del tipo ad uomo presente, con ritorno automatico della posizione di arresto.❖ Gli organi di comando dell'autobetoniera devono essere facilmente raggiungibili dall'operatore; il loro azionamento deve risultare agevole ed essi devono portare la chiara indicazione delle manovre a cui servono. Gli stessi organi devono essere posizionati in modo da impedire la messa in moto accidentale.❖ I dispositivi di blocco di elementi che devono assumere una posizione definitiva in fase di riposo, come nella fase di lavoro, devono essere conformati in modo tale da assicurare l'arresto degli elementi interessati e da garantire la persistenza nel tempo di tale caratteristica.
<i>Caduta addetti - Pulizia betoniera</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ In corrispondenza della bocca di caricamento sarà installato un piano di lavoro con scala a pioli per l'accesso e parapetto normale con tavola fermapiede.❖ In mancanza di piattaforma l'ultimo scalino di accesso alla zona d'ispezione deve avere superficie piana grigliata. L'elemento incernierato o sfilabile della scala deve essere provvisto di blocco atto a impedire il ribaltamento o lo sfilo in posizione di riposo.
<i>Fornitura sollevamento e getto cls con pompa</i>
o <i>Attrezzi di uso corrente, Autobetoniera, Vibratore elettrico, Pompa di sollevamento: cls</i>
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

	<p>l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.</p>
❖	Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.
❖	Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).
❖	In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".
❖	In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".
❖	Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.
❖	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
Contatto macchine operatrici	
❖	I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
❖	Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.
❖	I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
❖	Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
Ribaltamento - Autobetoniera nello scavo	
❖	Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.
❖	Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.
❖	Impedire il transito degli automezzi in prossimità degli scavi.
❖	Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
Presa trascinamento schiacciamento cesoiamento - Autobetoniera	
❖	La superficie del tamburo non deve presentare elementi sporgenti che non siano raccordati o protetti in modo da non presentare pericolo di presa o di trascinamento. I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento e di schiacciamento. Le parti laterali dei bracci della benna, nella zona di movimento non devono presentare pericoli di cesoiamento o schiacciamento nei riguardi di parti della macchina.
Rischio investimento - Automezzi	
❖	I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
❖	Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo la periodicità consigliata dalla casa costruttrice.
Ustioni - Autobetoniera	
❖	Le parti dell'autobetoniera che possono raggiungere temperature sup. a 80° devono essere inaccessibili o adeguatamente protette.
Messa in moto accidentale - Autobetoniera	
❖	Le catene di trasmissione e le relative ruote dentate devono, quando non si trovino in condizione inaccessibile, essere protette mediante custodia completa. Gli ingranaggi, le ruote e gli altri elementi dentati, che non siano in posizione inaccessibile, devono essere completamente protetti entro idonei involucri, o nel caso di ruote ad anima piena, protetti con schermi ricoprenti le sole dentature fino alla loro base. I rulli e gli anelli di rotolamento che si trovino ad H non sup. a m 2 dal terreno o dalla piattaforma di lavoro o di ispezione, devono avere la zona di imbocco protetta, salvo che siano già in posizione inaccessibile.
❖	Gli organi di comando delle parti che possono arrecare pericolo durante il movimento, quali gli organi che comandano martinetti e simili, devono essere del tipo ad uomo presente, con ritorno automatico della posizione di arresto.
❖	Gli organi di comando dell'autobetoniera devono essere facilmente raggiungibili dall'operatore; il loro azionamento deve risultare agevole ed essi devono portare la chiara indicazione delle manovre a cui servono. Gli stessi organi devono essere posizionati in modo da impedire la messa in moto accidentale.
❖	I dispositivi di blocco di elementi che devono assumere una posizione definitiva in fase di riposo, come nella fase di lavoro, devono essere conformati in modo tale da assicurare l'arresto degli elementi interessati e da garantire la persistenza nel tempo di tale caratteristica.
Caduta addetti - Pulizia betoniera	
❖	In corrispondenza della bocca di caricamento sarà installato un piano di lavoro con scala a pioli per l'accesso e parapetto normale con tavola fermapiede.
❖	In mancanza di piattaforma l'ultimo scalino di accesso alla zona d'ispezione deve avere superficie piana grigliata. L'elemento incernierato o sfilabile della scala deve essere provvisto di blocco atto a impedire il ribaltamento o lo sfilo in posizione di riposo.
Elettrocuzione - Vibratore elettrico	
❖	Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
❖	Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).
<ul style="list-style-type: none">❖ Il vibratore deve essere alimentato con tensione inf. a 50 Volts.
<ul style="list-style-type: none">❖ La ditta produttrice dei trasformatori deve rilasciare idonea dichiarazione di conformità.
<ul style="list-style-type: none">❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
<i>Caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa di sollevamento</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Accertarsi del normale funzionamento delle attrezzature di pompaggio.
<ul style="list-style-type: none">❖ In caso di getti di determinate strutture (travi, pilastri...) l'operatore deve disporre di adeguate opere provvisoriale atte ad eliminare il rischio di caduta per contraccolpi della pompa.
<ul style="list-style-type: none">❖ La pompa deve essere dotata, alla sua estremità, di idonea impugnatura.
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare di lasciare incostudito il tubo flessibile terminale della pompa i cui contraccolpi improvvisi potrebbero colpire gli operatori.
<i>Realizzazione di massetto in cls</i>
o <i>Piccone e/o pala e/o rastrello, Carriola, Autobetoniera, Staggia vibrante elettrica</i>
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando sono destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e larghezza non inferiore a m 1,20, se destinate al trasporto dei materiali. Qualora le stesse siano poste ad un dislivello sup a m 0,50 è opportuno dotarle di parapetti regolamentari. La loro pendenza non deve essere sup. al 50% e le tavole che le costituiscono devono essere munite di listelli trasversali posti a m 0,40.
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Applicare ai manici delle carriole adeguate fasce di protezione e utilizzare guanti protettivi.
<i>Contatto macchine operatrici</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).
<ul style="list-style-type: none">❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
<ul style="list-style-type: none">❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
<i>Ribaltamento - Autobetoniera nello scavo</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo.
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.
<ul style="list-style-type: none">❖ Impedire il transito degli automezzi in prossimità degli scavi.
<ul style="list-style-type: none">❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
<i>Presa trascinamento schiacciamento cesoiamento - Autobetoniera</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ La superficie del tamburo non deve presentare elementi sporgenti che non siano raccordati o protetti in modo da non presentare pericolo di presa o di trascinamento. I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento e di schiacciamento. Le parti laterali dei bracci della benna, nella zona di movimento non devono presentare pericoli di cesoiamento o schiacciamento nei riguardi di parti della macchina.
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo la periodicità consigliata dalla casa costruttrice.
<i>Ustioni - Autobetoniera</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le parti dell'autobetoniera che possono raggiungere temperature sup. a 80° devono essere inaccessibili o adeguatamente protette.
<i>Messa in moto accidentale - Autobetoniera</i>
<ul style="list-style-type: none">❖ Le catene di trasmissione e le relative ruote dentate devono, quando non si trovino in condizione inaccessibile, essere protette mediante custodia completa. Gli ingranaggi, le ruote e gli altri elementi dentati, che non siano in posizione inaccessibile, devono essere completamente protetti entro idonei involucri, o nel caso di ruote ad anima piena, protetti con schermi ricoprenti le sole dentature fino alla loro base. I rulli e gli anelli di rotolamento che si trovino ad H non sup. a m 2 dal terreno o dalla piattaforma di lavoro o di ispezione, devono avere la zona di imbocco protetta, salvo che siano già in posizione inaccessibile.
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli organi di comando delle parti che possono arrecare pericolo durante il movimento, quali gli organi che comandano martinetti e simili, devono essere del tipo ad uomo presente, con ritorno automatico della posizione di arresto.



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none">❖ Gli organi di comando dell'autobetoniera devono essere facilmente raggiungibili dall'operatore; il loro azionamento deve risultare agevole ed essi devono portare la chiara indicazione delle manovre a cui servono. Gli stessi organi devono essere posizionati in modo da impedire la messa in moto accidentale.
<ul style="list-style-type: none">❖ I dispositivi di blocco di elementi che devono assumere una posizione definitiva in fase di riposo, come nella fase di lavoro, devono essere conformati in modo tale da assicurare l'arresto degli elementi interessati e da garantire la persistenza nel tempo di tale caratteristica.
Caduta addetti - Pulizia betoniera
<ul style="list-style-type: none">❖ In corrispondenza della bocca di caricamento sarà installato un piano di lavoro con scala a pioli per l'accesso e parapetto normale con tavola fermapiede.❖ In mancanza di piattaforma l'ultimo scalino di accesso alla zona d'ispezione deve avere superficie piana grigliata. L'elemento incernierato o sfilabile della scala deve essere provvisto di blocco atto a impedire il ribaltamento o lo sfilo in posizione di riposo.
Elettrocuzione - Staggia vibrante
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati: -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).❖ Il vibratore deve essere alimentato con tensione inf. a 50 Volts.❖ La ditta produttrice dei trasformatori deve rilasciare idonea dichiarazione di conformità.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione
SOTTOFONDI VESPAI DRENAGGI
Posa vespai e/o drenaggi in pietrame
Contusioni abrasioni sul corpo
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali protezioni del capo, mani e piedi).❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
Lesioni dorso-lombari - Movimentazione carichi
<ul style="list-style-type: none">❖ Idoneità fisica del lavoratore per lo svolgimento della mansione - Protocollo sanitario❖ Informazione e formazione: modalità corretta di movimentazione - peso❖ In caso di movimentazioni frequenti è necessario utilizzare mezzi meccanici o movimentazione ausiliata.
o Carriola, Autocarri o camion ribaltabili, Compattatore a scoppio
Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle
<ul style="list-style-type: none">❖ Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando sono destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e larghezza non inferiore a m 1,20, se destinate al trasporto dei materiali. Qualora le stesse siano poste ad un dislivello sup a m 0,50 è opportuno dotarle di parapetti regolamentari. La loro pendenza non deve essere sup. al 50% e le tavole che le costituiscono devono essere munite di listelli trasversali posti a m 0,40.
Abrasioni alle mani - Carriola
<ul style="list-style-type: none">❖ Applicare ai manici delle carriere adeguate fasce di protezione e utilizzare guanti protettivi.
Contatto macchine operatrici
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
Caduta di materiale durante il transito
<ul style="list-style-type: none">❖ Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.
Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili
<ul style="list-style-type: none">❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere: - pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo.❖ Verificare la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di scarico predisponendo idoneo fermo meccanico sul ciglio della scarpata.
Rischio investimento - Automezzi
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.❖ Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo la periodicità consigliata dalla



Allegato D: Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

casa costruttrice.
<i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>
❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti.
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
❖ Fare uso di cuffie auricolari.
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.
<i>Contatto accidentale - Compattatore a scoppio</i>
❖ Tenere lontane dalla zona delle operazioni le persone non autorizzate.



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

Attrezzature			
Attrezzi di uso corrente			
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>	Frequenza	Danno	Criticità
	3	1	3
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi: -della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro; -della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".❖ In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".❖ Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).❖ Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.❖ Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.			
Avvitatrice elettrica			
<i>Caduta operatore</i>	Frequenza	Danno	Criticità
	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.			
<i>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</i>	Frequenza	Danno	Criticità
	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati: -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.			
Barriere mobili: delimitazione aree			
<ul style="list-style-type: none">❖ Individuare opportunamente la zona di pericolo da delimitare, tenendo conto delle distanze di sicurezza.			
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Delimitazione aree</i>	Frequenza	Danno	Criticità
			0
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.			



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

Carriola				
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>	Frequenza Danno Criticità	3	1	3
❖ Applicare ai manici delle carriole adeguate fasce di protezione e utilizzare guanti protettivi.				
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
❖ Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando sono destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e larghezza non inferiore a m 1,20, se destinate al trasporto dei materiali. Qualora le stesse siano poste ad un dislivello sup a m 0,50 è opportuno dotarle di parapetti regolamentari. La loro pendenza non deve essere sup. al 50% e le tavole che le costituiscono devono essere munite di listelli trasversali posti a m 0,40.				
Carrucola a mano				
❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.				
<i>Caduta materiale - Carrucola</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ Nell'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ancorare opportunamente la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura). Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.				
❖ Verificare la portata delle carrucole (il doppio del carico da sollevare).				
Cavi elettrici				
<i>Elettrocuzione - Cavi elettrici aggettamento acque falda GE</i>	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione				
❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.				
❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.				
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.				
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.				
Cesoia a mano				
<i>Tagli e abrasioni alle mani</i>	Frequenza Danno Criticità	3	2	6
❖ Nella manipolazione o impiego di prodotti o materiali taglienti devono essere adottati mezzi/sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le mani.				
❖ Usare idonei guanti di protezione.				
Cestoni, forche, benne ribaltabili				
<i>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ Il sollevamento di laterizi, ghiaia o altri materiali minuti deve essere effettuato con benne o cestoni metallici; non è ammesso l'uso delle forche, delle piattaforme semplici e delle imbracature.				
❖ La manovra di sollevamento-trasporto dei carichi deve effettuarsi in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.				
❖ Usare cestoni con pareti non finestrate.				
Compattatore a scoppio				
<i>Contatto accidentale - Compattatore a scoppio</i>	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
❖ Tenere lontane dalla zona delle operazioni le persone non autorizzate.				
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2	4



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<i>cantiere</i>			
❖	E' stata verificata l' idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.		
❖	Fare uso di cuffie auricolari.		
❖	Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.		
❖	Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.		
❖	Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.		
<i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>		Frequenza Danno Criticità	3 2 6
❖	Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti.		
Fiamma ossiacetilenica			
<i>Esplosione di bombole - Fiamma ossiacetilenica</i>		Frequenza Danno Criticità	1 4 4
❖	1-Prima dell'inizio dei lavori controllare l'efficienza di Manometri, Riduttori, Valvole, Tubazioni e Cannello.2- Cessare l'utilizzazione quando la pressione delle bombole è di circa 1 bar (circa 1 kg/cm).3- A fine lavoro chiudere le valvole delle bombole.		
❖	E' vietato depositare i recipienti contenenti acetilene o altri gas nei locali interrati.		
❖	E' vietato eseguire operazioni con fiamma libera a distanza inf. a 5 metri dai generatori di acetilene.		
❖	Evitare l'esposizione prolungata delle bombole al sole.		
❖	Evitare operazioni di oliatura sul riduttore, o comunque su parti di cui è composta la bombola di ossigeno, in quanto olio e ossigeno generano miscela esplosiva.		
❖	Le bombole vanno sempre tenute in posizione verticale, in uno spazio a loro appositamente dedicato, movimentandole con l'ausilio di mezzi di sollevamento usando opportune e idonee gabbie e/o carrelli.		
<i>Inalazione dei fumi delle saldature</i>		Frequenza Danno Criticità	2 2 4
❖	I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.		
❖	Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.		
❖	Quando si opera in locali piccoli o con scarsa ventilazione si dovranno predisporre sistemi di aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e immettere aria nuova a mezzo di pompa o altro sistema. Qualora ciò non sia possibile i lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori e di cintura di sicurezza con bretellepassanti sotto le ascelle, collegate a funi di salvataggio tenute da personale posto all'esterno del locale.		
<i>Lesioni da schegge e scintille con ustioni - Fiamma ossiacetilenica</i>		Frequenza Danno Criticità	2 3 6
❖	Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici.		
❖	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (scarpe antinfortunistiche, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli in crosta) messi a disposizione.		
❖	Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.		
<i>Scoppio serbatoio - Saldature fiamma ossiacetilenica</i>		Frequenza Danno Criticità	1 4 4
❖	E' vietato effettuare operazioni di saldatura nelle seguenti condizioni : - su recipienti o tubi chiusi; - su recipienti o tubi aperti che contengano materie che possano dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose; - su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che, con l'azione del calore, possono formare miscele esplosive.		
Filettatrice / Piegatubi			
<i>Elettrocuzione - Piegatubi tracciatrice</i>		Frequenza Danno Criticità	2 3 6
❖	Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono		
❖	Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.		
❖	I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione		



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<ul style="list-style-type: none">❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.				
<ul style="list-style-type: none">❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).				
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.				
Offese agli occhi	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare occhiali di protezione.				
Tagli e abrasioni alle mani - Filettatrice / Piegatubi	Frequenza Danno Criticità			0
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione (guanti appropriati all'attività da svolgere).				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché le attrezzature di lavoro siano: - installate in conformità alle istruzioni del fabbricante; - utilizzate correttamente; - oggetto di manutenzione al fine di garantire nel tempo la rispondenza ai requisiti di legge e siano corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso; - disposte in maniera tale da ridurre i rischi per gli utilizzatori e per le altre persone, assicurando in particolare sufficiente spazio disponibile tra gli elementi mobili e gli elementi fissi o mobili circostanti e che tutte le energie e sostanze utilizzate o prodotte possano essere addotte o estratte in modo sicuro.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Prima di azionare l'utensile : assicurare o vincolare il tubo da filettare o da piegare. Durante l'uso: allontanare le mani dal tubo; non rimuovere i trucioli senza protezioni alle mani.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare idonei guanti di protezione.				
Flex				
Caduta operatore - Flex	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.				
Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono				
<ul style="list-style-type: none">❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione				
<ul style="list-style-type: none">❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.				
<ul style="list-style-type: none">❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).				
<ul style="list-style-type: none">❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.				
Incendio provocato da scintille - Flex	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare l'uso del flex in ambienti in cui siano presenti materiale infiammabile, gas ...				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

Offese agli occhi - Flex Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Usare occhiali di protezione.				
Offese sul corpo e tagli alle mani - Flex	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare operazioni di taglio su materiali molto rigidi, resistenti e di notevole spessore (grossi profilati di acciaio o cemento) perchè piccole oscillazioni trasversali al senso del taglio possono determinare la rottura del disco.❖ Fermare il disco al termine di ogni operazione per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione personali (occhiali, guanti, mascherine) messi a disposizione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Utilizzare il flex solo per l'uso a cui è destinato; non asportare i sistemi di protezione (cuffie) nè togliere la manopola di presa.❖ Utilizzare l'apposito disco per ogni materiale da tagliare e provvedere alla sua sostituzione quando si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato...).				
Funi/ bilancini/sistemi imbracatura				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.				
Caduta accidentale del carico sollevato	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<ul style="list-style-type: none">❖ Effettuare periodicamente le manutenzioni previste dalla casa costruttrice❖ I ganci e le funi devono recare contrassegno con il nome del fabbricante e i requisiti di rispondenza alle specifiche tecniche.❖ I ganci per l'imbraco devono essere privi di deformazioni, adatti al peso da sollevare, avere la chiusura di imbocco efficiente e chiaramente stampigliata la portata massima ammissibile.❖ Utilizzare solo bilancini che abbiano impressa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile.				
Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogru	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ Prima di autorizzare il tiro definitivo del carico accertare che le funi non presentino pieghe anomale.				
Sganciamento carico	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione, sotto la diretta sorveglianza del preposto.				
Sollecitazioni funi (sollevamento)	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare in modo che l'angolo al vertice tra le funi (in corrispondenza del gancio del mezzo di sollevamento) sia di circa 60°. Ampiezze maggiori, ad esempio 100-120°, provocano una riduzione percentuale della portata convenzionale delle funi e dei sistemi di aggancio rispetto al tiro verticale, di ca 36-50%. E' indispensabile, pertanto, utilizzare funi, catene, corde ... di lunghezza adeguata.				
Tranciamento/sfilacciamento funi imbraco	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare in modo che l'angolo al vertice tra le funi (in corrispondenza del gancio del mezzo di sollevamento) sia di circa 60°. Ampiezze maggiori, ad esempio 100-120°, provocano una riduzione percentuale della portata convenzionale delle funi e dei sistemi di aggancio rispetto al tiro verticale, di ca 36-50%. E' indispensabile, pertanto, utilizzare funi, catene, corde ... di lunghezza adeguata.❖ Gli attacchi delle funi e delle catene devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose, nonché impigliamenti o accavallamenti. Le estremità libere delle funi devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento di trefoli o dei fili elementari.❖ Nei casi in cui non esistano idonei sistemi per l'imbracatura (ganci, asole...) utilizzare idonei				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

paraspigoli a protezione delle funi di sollevamento.				
❖ Prima di autorizzare il tiro definitivo del carico accertare che le funi non presentino pieghe anomale.				
❖ Utilizzare funi e cavi di imbraco idonei per il carico da sollevare				
Gruppo elettrogeno				
<i>Elettrocuzione - Gruppo elettrogeno</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ Gli impianti e i materiali devono essere costruiti a regola d'arte ed essere rispondenti alle norme UNI-CEI.				
❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.				
❖ Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziali con sensibilità idonea				
❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono				
❖ Gli utensili a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.				
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione				
❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.				
❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.				
❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).				
❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.				
❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.				
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.				
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.				
<i>Lesioni alle mani organi in movimento - Comprensore</i>	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
❖ E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.				
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.				
❖ Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonei carter o reti metalliche in modo da impedire il contatto accidentale Eseguire costantemente e periodicamente le operazioni previste dalla casa costruttrice. La macchina deve essere corredata di libretto d'uso e manutenzione.				
<i>Sanzioni amministrative - Gruppo elettrogeno</i>	Frequenza Danno Criticità			0
❖ Denuncia UTIF - pratica VV.FF. per richiesta certificato prevenzione incendi				
Martello demolitore				
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali protezioni del capo, mani e piedi).				
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<ul style="list-style-type: none">❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono				
<ul style="list-style-type: none">❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione				
<ul style="list-style-type: none">❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.				
<ul style="list-style-type: none">❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).				
<ul style="list-style-type: none">❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.				
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta				
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.				
<i>Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni</i>	Frequenza Danno Criticità	1	2	2
<ul style="list-style-type: none">❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrate o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.				
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<ul style="list-style-type: none">❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di cuffie auricolari.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.				
<i>Offese agli occhi - Flex Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica</i>	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare occhiali di protezione.				
<i>Rovina parziale manufatto - Demolizioni</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).				
<ul style="list-style-type: none">❖ Per estese demolizioni predisporre programma lavori a firma del responsabile di cantiere a disposizione dell'Ispettorato del Lavoro.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Predisporre il convogliamento a terra di materiali demoliti.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è obbligatorio procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle strutture. In relazione al risultato di tali verifiche, eseguire eventuali puntellamenti e rafforzamenti.				
<i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>	Frequenza Danno Criticità	3	2	6
<ul style="list-style-type: none">❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare impugnatura e/o guanti imbottiti.				
Martello demolitore elettr./pneumatico				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.				
❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono				
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione				
❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.				
❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).				
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.				
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.				
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta				
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.				
❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.				
<i>Intercettazione accidentale impianti</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrate o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.				
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.				
❖ Fare uso di cuffie auricolari.				
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.				
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.				
<i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>	Frequenza Danno Criticità	3	2	6
❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti.				
Martello demolitore elettrico				
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ Gli impianti e i materiali devono essere costruiti a regola d'arte ed essere rispondenti alle norme UNI-CEI.				
❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.				
❖ Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziali con sensibilità idonea				
❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono				
❖ Gli utensili a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.				
❖ Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.				
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione				
❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<ul style="list-style-type: none">❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.				
<ul style="list-style-type: none">❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).				
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.				
Inalazione di polveri - Demolizioni scavi	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta				
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.				
Intercettazione accidentale impianti	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrate o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.				
Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<ul style="list-style-type: none">❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di cuffie auricolari.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.				
Vibrazioni - Martello demolitore compattatore	Frequenza Danno Criticità	3	2	6
<ul style="list-style-type: none">❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti.				
Mazza				
Contusioni abrasioni e offese sul corpo	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.				
Mola				
Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono				
<ul style="list-style-type: none">❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<ul style="list-style-type: none">❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.				
<ul style="list-style-type: none">❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).				
<ul style="list-style-type: none">❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.				
<i>Incendio provocato da scintille - Flex</i>	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare l'uso del flex in ambienti in cui siano presenti materiale infiammabile, gas ...				
<i>Offese agli occhi - Flex Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica</i>	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare occhiali di protezione.				
<i>Offese sul corpo e tagli alle mani - Flex</i>	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare operazioni di taglio su materiali molto rigidi, resistenti e di notevole spessore (grossi profilati di acciaio o cemento) perchè piccole oscillazioni trasversali al senso del taglio possono determinare la rottura del disco.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Fermare il disco al termine di ogni operazione per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.				
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione personali (occhiali, guanti, mascherine) messi a disposizione.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare il flex solo per l'uso a cui è destinato; non asportare i sistemi di protezione (cuffie) nè togliere la manopola di presa.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare l'apposito disco per ogni materiale da tagliare e provvedere alla sua sostituzione quando si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato...).				
Motopompa, elettropompa				
<i>Elettrocuzione - Motopompa elettropompa</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono				
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli utensili a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.				
<ul style="list-style-type: none">❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione				
<ul style="list-style-type: none">❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.				
<ul style="list-style-type: none">❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).				
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.				
<i>Investimento getti d'acqua e contusioni - Motopompa elettropompa</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<ul style="list-style-type: none">❖ Prima di avviare la motopompa o la elettropompa accertarsi che i tubi di pescaggio e scarico siano correttamente direzionati e opportunamente vincolati per evitare danni derivanti da possibili colpi di frusta.❖ Tenere lontane dalla zona delle operazioni le persone non autorizzate.				
Murature portanti: tirantatura				
<i>Caduta operatore (h>2m)</i>	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza.❖ Nei lavori eseguiti ad una altezza sup a m 2 allestire idonee opere provvisorie dotate di parapetti regolamentari atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e di cose				
<i>Effetto frusta - Taglio trefoli</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ Le operazioni di taglio manuale devono avvenire vincolando opportunamente la parte di trefolo interessata.				
<i>Tagli e abrasioni mani e contusioni corpo</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (casco, guanti, occhiali e scarpe antinfortunistiche) messi a disposizione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
Paranchi a mano				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.				
<i>Caduta operatore o carico - Paranchi a mano</i>	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
<ul style="list-style-type: none">❖ Devono essere applicati parapetti sui lati delle aperture in cui si effettua il carico e lo scarico, a meno che per le caratteristiche dei materiali in manovra ciò non sia possibile. In quest'ultimo caso, in luogo del parapetto normale deve essere applicata una solida barriera mobile, inasportabile e fissabile nella posizione di chiusura mediante chiavistello o altro dispositivo; detta barriera deve essere tenuta chiusa quando non siano eseguite manovre di carico e scarico al piano corrispondente.❖ Quando argani, paranchi ed apparecchi simili sono utilizzati per il sollevamento di materiale le aperture per il passaggio del carico ai singoli piani, nonché il sottostante spazio di arrivo e di sganciamento del carico, devono essere protetti sui lati mediante parapetti normali provvisti, ad eccezione di quello del piano terreno, di arresto al piede. Tali parapetti devono essere disposti in modo da garantire i lavoratori anche contro i pericoli derivanti da urti o da caduta del carico di manovra.				
Perforatore elettrico				
<i>Caduta operatore - Perforatore elettrico</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.				
<i>Elettrocuzione - Perforatore elettrico</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono❖ Gli utensili a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.❖ Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

urti.			
❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).			
❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.			
❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.			
❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.			
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.			
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.			
Inalazione di polveri - Assistenza impiantistica Taglio pannelli Murature	Frequenza	Danno	Criticità
	2	2	4
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.			
❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.			
Piccone e/o pala			
Contusioni abrasioni e offese sul corpo	Frequenza	Danno	Criticità
	3	3	9
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.			
❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.			
Piccone e/o pala e/o rastrello			
Contusioni abrasioni e offese sul corpo	Frequenza	Danno	Criticità
	3	3	9
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.			
❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.			
Ponteggi: allestimento e uso			
❖ I traversi di sostegno dell'impalcato devono essere ancorati a parti stabili dell'edificio.			
❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.			
❖ Prima di reinviare i ponteggi verificarne l'idoneità.			
Caduta materiale - Ponteggio	Frequenza	Danno	Criticità
	2	2	4
❖ Durante il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi gli utensili degli addetti devono essere tenuti entro apposite guaine.			
❖ E' fatto divieto di gettare dall'alto gli elementi del ponteggio.			
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).			
❖ L'intavolato deve essere formato da tavole accostate per impedire il passaggio di materiale minuto.			
❖ Nei luoghi di transito, all'altezza della copertura del P.T. deve essere sistemato un impalcato di sicurezza (mantovana parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con il transennamento dell'area sottostante.			
❖ Nell'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio adottare idonei sistemi atti ad evitare			



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

	il rischio di sganciamento (ancorare opportunamente la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura). Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.				
❖	Per impalcati superiori a m. 2,00 allestire parapetti regolamentari con tavola fermapiede alta non meno di cm 20.				
❖	Verificare la portata delle carrucole (il doppio del carico da sollevare).				
Caduta operatore - Ponteggio	<table border="1"><tr><td>Frequenza Danno Criticità</td><td>2</td><td>4</td><td>8</td></tr></table>	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
Frequenza Danno Criticità	2	4	8		
❖	Al montaggio e smontaggio degli impalcati deve essere adibito personale idoneo.				
❖	E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup.a m.1.80, purchè muniti di relazione di calcolo.				
❖	E' fatto divieto di salire e scendere lungo i montanti dell'impalcatura.				
❖	Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere disposti a rombo almeno ogni 22 mq.				
❖	Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere quelli previsti dalla Autorizzazione Ministeriale del ponteggio stesso (a cravatta, a puntone, ad anello...).				
❖	Gli elementi dei ponteggi devono essere protetti da verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti.				
❖	Gli elementi del ponteggio devono avere impressi nome e marchio del fabbricante.				
❖	I ponteggi metallici di H sup. a m. 20,00 e le altre opere provvisorie, costituite da elementi metallici, o di notevole importanza e complessità, in rapporto alle loro dimensioni e ai sovraccarichi, devono essere eretti in base ad un progetto, firmato da tecnico abilitato.				
❖	Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
❖	Il responsabile di cantiere deve assicurarsi che il ponteggio sia montato in conformità dell'Aut.Min. o del progetto.				
❖	Il responsabile di cantiere deve assicurarsi dell'efficienza del ponteggio dopo violente perturbazioni.				
❖	In fase di montaggio e smontaggio dei ponteggi i lavoratori possono usare: 1-attrezzatura protettiva di sicurezza. costituite da:a) una cintura di sicurezza di tipo speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione di energia; b) una guida rigida da applicare orizzontalmente ai montanti interni del ponteggio, immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato; c) un organo d'ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza (ai sensi DM 466/92); 2 - uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta. - La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie. - La fune e tutti gli elementi costituenti la cintura devono avere sezioni tale da resistere alle sollecitazioni derivanti da un'eventuale caduta del lavoratore. - La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre m 1,5 (ai sensi DPR 164/56).				
❖	L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.				
❖	L'estremità inferiore di ciascun montante deve essere sostenuta dalla relativa basetta metallica.				
❖	La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e nei casi di ponteggi normali allestiti per lavori di manutenzione con durata inferiore ai 5 giorni				
❖	La distanza tra i traversi dei ponteggi metallici non può essere superiore a m 1,80, in questo caso le tavole dell'impalcato avranno dimensioni minime di cm 5 x cm 20 o cm 4 x cm 30. Qualora si rispetti la distanza max di 1,20 m, così come previsto per i ponteggi in legno, le tavole per l'impalcato potranno essere di cm 4 x cm 20.				
❖	Le opere provvisorie realizzate devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro.				
❖	Le tavole dell'impalcato devono essere accostate e fissate in modo che non possano scivolare sui traversi.				
❖	L'impalcato del ponteggio esterno deve essere accostato al fabbricato (è ammessa una distanza massima di cm. 20, solo per lavori di finiture).				
❖	Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di H < m 20 e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.				
❖	Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purchè sia redatto specifico progetto.				
Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione	<table border="1"><tr><td>Frequenza Danno Criticità</td><td>2</td><td>3</td><td>6</td></tr></table>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
Frequenza Danno Criticità	2	3	6		
❖	Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove e' stato attivato. Il datore di lavoro e' tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonchè a far sottoporre lo stesso a verifica				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

periodica biennale.				
❖ Le strutture metalliche che lo richiedono devono essere collegate elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.				
Ponti su cavalletti				
❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.				
<i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
❖ E' vietato usare ponti su cavaletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale.				
❖ I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.				
❖ I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in prossimità di scavi e, comunque, in situazioni di pericolo (in presenza di ferri di attesa di armature...)				
❖ I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza sup. a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.				
❖ La distanza massima tra due cavalletti consecutivi non deve essere sup. a m.3,60, quando si usano tavoloni cm.30x5 e lunghezza m.4.Quando la sezione trasversale delle tavole è inferiore (per esempio 20 x 5 cm o 30 x 40) esse devono poggiare su tre cavalletti.La larghezza dell'impalcato non deve essere inf. a cm 90.				
❖ Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche : -fibre con andamento parallelo all'asse; -spessore non inferiore a cm 4 per larghezza 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; -non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di più del 10% la sezione di resistenza; -essere assicurate contro gli spostamenti; -essere accostate tra loro; -presentare parti a sbalzo max di 20 cm; -poggiare sempre su tre traversi; -le loro estremità devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm.				
<i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i>	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
❖ Sui ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccetto quello temporaneo dei materiali e attrezzi necessari ai lavori, verificando che il peso non superi quello consentito dal grado di resistenza dell'opera provvisoria. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti.				
Puntazze/corda rame				
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Puntazze/corda rame</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.				
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
Puntelli su murature				
<i>Caduta materiale - Puntelli su murature</i>	Frequenza Danno Criticità	3	2	6
❖ E' vietato disarmare quando sulle strutture insistono carichi accidentali temporanei.				
❖ Il disarmo delle armature provvisorie deve essere effettuato da operai esperti sotto la sorveglianza del preposto, dopo benestare della Dir. dei Lavori.				
❖ Le armature devono sopportare, oltre al peso delle strutture e delle persone, anche le sollecitazioni dinamiche prodotte durante i lavori. Il carico gravante al piede dei puntelli di sostegno deve essere opportunamente distribuito.				
❖ Per tutti gli addetti alle operazioni di disarmo è prescritto l'uso del casco.				
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali protezioni del capo, mani e piedi).				
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
Puntelli: utilizzo				
<i>Caduta materiale - Puntelli</i>	Frequenza Danno Criticità	3	2	6
❖ E' vietato disarmare quando sulle strutture insistono carichi accidentali temporanei.				
❖ Il disarmo delle armature provvisorie deve essere effettuato da operai esperti sotto la sorveglianza del preposto, dopo benestare della Dir. dei Lavori.				
❖ Le armature devono sopportare, oltre al peso delle strutture e delle persone, anche le sollecitazioni dinamiche prodotte durante i lavori. Il carico gravante al piede dei puntelli di sostegno deve essere opportunamente distribuito.				
❖ Nel disarmo delle armature delle opere in c.a. devono essere adottate le misure previste dalle norme per il conglomerato cementizio.				
❖ Per tutti gli addetti alle operazioni di disarmo è prescritto l'uso del casco.				
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali protezioni del capo, mani e piedi).				
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
Saldatrice elettrica				
❖ Gli apparecchi per saldatura elettrica devono avere interruttori onnipolari sul circuito primario di derivazione elettrica.				
❖ I lavoratori addetti alle saldature elettriche devono essere forniti di guanti isolanti e schermi protettivi del viso.				
❖ Nelle operazioni di saldatura elettrica predisporre mezzi isolanti e pinze porta elettrodi protette per eliminare i pericoli di contatti accidentali con le parti in tensione.				
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.				
❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono				
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione				
❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.				
❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).				
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.				
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.				
<i>Inalazione dei fumi delle saldature</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.				
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
❖ Quando si opera in locali piccoli o con scarsa ventilazione si dovranno predisporre sistemi di aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e immettere aria nuova a mezzo di pompa o altro sistema. Qualora ciò non sia possibile i lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori e di cintura di sicurezza con bretellepassanti sotto le ascelle, collegate a funi di salvataggio tenute da personale posto all'esterno del locale.				
<i>Lesioni ustioni da schegge e scintille - Saldatrice elettrica</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici.				
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (scarpe antinfortunistiche, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli in crosta) messi a disposizione.				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Raccogliere in apposito raccoglitore i residui degli elettrodi.				
Scale a mano/forbice...				
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante il lavoro sulle scale a mano gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine.				
<i>Caduta operatore - Scale</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro assicura che: l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati ed opportunamente formati e addestrati.❖ Le scale doppie a mano non devono superare l'altezza di m.5 e devono avere un dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza.❖ Le scale portatili devono essere: costruite confermemente alla norma UNI EN 131 parte 1a e 2a; corredate di certificazioni emesse da laboratori ufficiali; corredate da un foglio o libretto contenente, tra l'altro, descrizione degli elementi, indicazioni di uso, manutenzione e gli estremi di certificazione; dichiarazione di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 e relativa marcatura indelebile.❖ Le scale semplici portatili devono essere provviste di: -dispositivo antisdrucchiolevole all'estremità inferiore dei montanti; -ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericoli di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altre persone.❖ Per le scale a elementi innestati osservare le seguenti disposizioni : -la lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari esigenze. In tal caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; -le scale in opera più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione; -nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; -durante l'esecuzione dei lavori una persona da terra deve effettuare una continua vigilanza sulla scala.❖ Predisporre scale a mano, con sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.				
Scalpello e martello				
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.				
<i>Lesioni da schegge - Scalpellatura</i>	Frequenza Danno Criticità			0
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Indossare tassativamente occhiali di protezione paraschegge❖ Nei lavori che possono dar luogo a proiezione di schegge, come quelli di spaccatura o scalpellatura di blocchi o pietre e simili, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza. Tali misure non sono richieste per i lavori di normale adattamento di pietrame nella costruzione di muratura comune.				
Secchione				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.				
<i>Contatto accidentale - Secchione</i>	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<ul style="list-style-type: none">❖ In caso di getti di determinate strutture (travi, pilastri...) l'operatore deve disporre di adeguate opere provvisorie atte ad eliminare il rischio di caduta per contatto accidentale con il secchione.				
<i>Sganciamento e caduta - Secchione</i>	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare l'aggancio del secchione, il congegno di sicurezza e la portata del gancio.				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<i>Tranciamento fune imbracatura - Secchione</i>		Frequenza Danno Criticità		
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli attacchi delle funi e delle catene devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose, nonché impigliamenti o accavallamenti. Le estremità libere delle funi devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento di trefoli o dei fili elementari.		1	3	3
<ul style="list-style-type: none">❖ Prima di autorizzare il tiro definitivo del carico accertare che le funi non presentino pieghe anomale.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare funi e cavi di imbraco idonei per il carico da sollevare				
Sega a disco per taglio murature				
<i>Elettrocuzione - Sega circolare</i>		Frequenza Danno Criticità		
<ul style="list-style-type: none">❖ Collegare la carcassa della sega circolare all'impianto di terra.		2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono				
<ul style="list-style-type: none">❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione				
<ul style="list-style-type: none">❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.				
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>		Frequenza Danno Criticità		
<ul style="list-style-type: none">❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.		2	2	4
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di cuffie auricolari.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.				
<i>Offese agli occhi - Flex Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica</i>		Frequenza Danno Criticità		
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.		3	3	9
<ul style="list-style-type: none">❖ Usare occhiali di protezione.				
<i>Tagli e lacerazioni sul corpo - Tagliapavimenti Tagliamuri</i>		Frequenza Danno Criticità		
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.		3	3	9
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine taglia muri o pavimenti devono essere provviste di cuffia registrabile per evitare il contatto accidentale con la lama.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare il disco idoneo al materiale da tagliare sia per dimensione che per caratteristiche tecniche e provvedere alla sua sostituzione non appena si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato, diametro insufficiente...) Alla fine di ogni taglio provvedere a fermare il disco, per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare la presenza di carter o protezioni in genere, alle pulegge, alle cinghie.				
Spruzzatrice per intonaci				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.				
Contusioni abrasioni per rottura impianto	Frequenza	Danno	Criticità	
	1	3	3	
<ul style="list-style-type: none">❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto.❖ Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori.❖ Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della pressione max di esercizio.				
Elettrocuzione - Spruzzatrice elettrica	Frequenza	Danno	Criticità	
	2	3	6	
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono❖ Gli utensili a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.				
Inalazione di polveri	Frequenza	Danno	Criticità	
	2	2	4	
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.				
Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere	Frequenza	Danno	Criticità	
	2	2	4	
<ul style="list-style-type: none">❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.❖ Fare uso di cuffie auricolari.❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.				
Spruzzatrice per pitturazioni: uso				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.				
Contusioni abrasioni per rottura impianto	Frequenza	Danno	Criticità	
	1	3	3	
<ul style="list-style-type: none">❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.					
❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto.					
❖ Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori.					
❖ Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della pressione max di esercizio.					
Elettrocuzione - Spruzzatrice elettrica		Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.					
❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono					
❖ Gli utensili a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.					
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione					
❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.					
❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.					
❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.					
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.					
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.					
Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere		Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.					
❖ Fare uso di cuffie auricolari.					
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.					
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.					
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.					
Staggia vibrante elettrica					
Elettrocuzione - Staggia vibrante		Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione					
❖ Il vibratore deve essere alimentato con tensione inf. a 50 Volts.					
❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).					
❖ La ditta produttrice dei trasformatori deve rilasciare idonea dichiarazione di conformità.					
❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.					
❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.					
Trabattelli					
❖ Alla base del trabattello deve esserci un dispositivo per il controllo della sua orizzontalità.					
❖ Gli innesti verticali devono essere bloccati mentre le diagonali non devono consentire lo sfilamento accidentale.					
❖ L'altezza max consentita, salvo diversa indicazione del costruttore, è m.15, misurata all'ultimo ripiano di lavoro.					
❖ Per trabattelli di altezza sup. a m.6 è d'obbligo l'uso degli stabilizzatori.					
❖ Prima di reinpiegare i ponteggi verificarne l'idoneità.					
❖ Sono ammesse le botole di passaggio purchè chiudibili con coperchio praticabile.					



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<i>Caduta di personale - Trabattello</i>	Frequenza	Danno	Criticità	
	2	4	8	
❖ E' vietato spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.				
❖ Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perché estremamente pericolosi.				
❖ I piani di lavoro devono essere continui e muniti di parapetto regolamentare e fermapiede da cm.20.				
❖ I trabattelli devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni 2 piani di lavoro.				
❖ I trabattelli devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti senza aggiunte di sovrastrutture.				
❖ Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.				
❖ Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere. Durante l'uso le ruote dei trabattelli devono essere bloccate con opportuni cunei.				
<i>Caduta utensili - Scale trabattelli</i>	Frequenza	Danno	Criticità	
	2	2	4	
❖ Durante il lavoro su scale a mano o su trabattelli gli utensili, quando non sono adoperati, devono essere tenuti in apposite custodie.				
<i>Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli</i>	Frequenza	Danno	Criticità	
	2	3	6	
❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.				
❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree anche accertandosi della presenza con indagini preliminari.				
Tubi per convogliamento a terra materiali				
<i>Caduta materiale - Tubi innestati</i>	Frequenza	Danno	Criticità	
				0
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).				
❖ Nell'ancoraggio dei tubi innestati alla struttura dell'edificio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento. Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.				
❖ Nella zona sottostante le demolizioni devono essere vietati la sosta e il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti. L'accesso alla sbocca dei canali di scarico per il caricamento e il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito solo dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.				
Utensili elettrici portatili				
<i>Caduta operatore</i>	Frequenza	Danno	Criticità	
	2	3	6	
❖ Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.				
<i>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</i>	Frequenza	Danno	Criticità	
	2	3	6	
❖ Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.				
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione				
❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).				
❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.				
❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.				
❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

uguale 30mA.				
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.				
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.				
Vibratore elettrico				
<i>Elettrocuzione - Vibratore elettrico</i>	Frequenza	Danno	Criticità	2 3 6
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione				
❖ Il vibratore deve essere alimentato con tensione inf. a 50 Volts.				
❖ In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).				
❖ La ditta produttrice dei trasformatori deve rilasciare idonea dichiarazione di conformità.				
❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.				
❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.				
Macchine				
Autobetoniera				
<i>Caduta addetti - Pulizia betoniera</i>	Frequenza	Danno	Criticità	1 4 4
❖ In corrispondenza della bocca di caricamento sarà installato un piano di lavoro con scala a pioli per l'accesso e parapetto normale con tavola fermapiEDE.				
❖ In mancanza di piattaforma l'ultimo scalino di accesso alla zona d'ispezione deve avere superficie piana grigliata. L'elemento incernierato o sfilabile della scala deve essere provvisto di blocco atto a impedire il ribaltamento o lo sfilo in posizione di riposo.				
<i>Contatto macchine operatrici</i>	Frequenza	Danno	Criticità	1 4 4
❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.				
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).				
❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.				
❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina				
<i>Messa in moto accidentale - Autobetoniera</i>	Frequenza	Danno	Criticità	1 3 3
❖ Gli organi di comando dell'autobetoniera devono essere facilmente raggiungibili dall'operatore; il loro azionamento deve risultare agevole ed essi devono portare la chiara indicazione delle manovre a cui servono. Gli stessi organi devono essere posizionati in modo da impedire la messa in moto accidentale.				
❖ Gli organi di comando delle parti che possono arrecare pericolo durante il movimento, quali gli organi che comandano martinetti e simili, devono essere del tipo ad uomo presente, con ritorno automatico della posizione di arresto.				
❖ I dispositivi di blocco di elementi che devono assumere una posizione definitiva in fase di riposo, come nella fase di lavoro, devono essere conformati in modo tale da assicurare l'arresto degli elementi interessati e da garantire la persistenza nel tempo di tale caratteristica.				
❖ Le catene di trasmissione e le relative ruote dentate devono, quando non si trovino in condizione inaccessibile, essere protette mediante custodia completa. Gli ingranaggi, le ruote e gli altri elementi dentati, che non siano in posizione inaccessibile, devono essere completamente protetti entro idonei involucri, o nel caso di ruote ad anima piena, protetti con schermi ricoprenti le sole dentature fino alla loro base. I rulli e gli anelli di rotolamento che si trovino ad H non sup. a m 2 dal terreno o dalla piattaforma di lavoro o di ispezione, devono avere la zona di imbocco protetta, salvo che siano già in posizione inaccessibile.				
<i>Presa trascinalimento schiacciamento cesoiamento - Autobetoniera</i>	Frequenza	Danno	Criticità	1 4 4
❖ La superficie del tamburo non deve presentare elementi sporgenti che non siano raccordati o				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

protetti in modo da non presentare pericolo di presa o di trascinamento. I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento e di schiacciamento. Le parti laterali dei bracci della benna, nella zona di movimento non devono presentare pericoli di cesoiamento o schiacciamento nei riguardi di parti della macchina.				
Ribaltamento - Autobetoniera nello scavo	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<ul style="list-style-type: none">❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.❖ Impedire il transito degli automezzi in prossimità degli scavi.❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.				
Rischio investimento - Automezzi	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo la periodicità consigliata dalla casa costruttrice.❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.				
Ustioni - Autobetoniera	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ Le parti dell'autobetoniera che possono raggiungere temperature sup. a 80° devono essere inaccessibili o adeguatamente protette.				
Autocarri o camion ribaltabili				
Caduta di materiale durante il transito	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<ul style="list-style-type: none">❖ Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.				
Contatto macchine operatrici	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina				
Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<ul style="list-style-type: none">❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.❖ Verificare la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di scarico predisponendo idoneo fermo meccanico sul ciglio della scarpata.				
Rischio investimento - Automezzi	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo la periodicità consigliata dalla casa costruttrice.❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.				
Autogru semovente				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.				
Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ Il sollevamento di laterizi, ghiaia o altri materiali minuti deve essere effettuato con benne o cestoni metallici; non è ammesso l'uso delle forche, delle piattaforme semplici e delle imbracature.❖ La manovra di sollevamento-trasporto dei carichi deve effettuarsi in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<ul style="list-style-type: none">❖ Usare cestoni con pareti non finestrate.				
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<ul style="list-style-type: none">❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.				
<i>Contatto macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.				
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).				
<ul style="list-style-type: none">❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina				
<i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza min. di m. 5,00 dalle parti più sporgenti della macchina (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.				
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<ul style="list-style-type: none">❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Fare uso di cuffie auricolari.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.				
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru</i>	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
<ul style="list-style-type: none">❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.				
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato l'uso dell'autogru in presenza di forte vento.				
<ul style="list-style-type: none">❖ L'autogru deve avere una targa con il diagramma di portata.				
<ul style="list-style-type: none">❖ La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida				
<ul style="list-style-type: none">❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Lo spostamento dell'autogru tra le varie postazioni avverrà a braccio ripiegato.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.				
<i>Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru</i>	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<ul style="list-style-type: none">❖ Eseguire la verifica trimestrale delle funi da riportare su apposito modulo allegato al libretto				
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli apparecchi di sollevamento con portata sup. 200 Kg. devono essere sottoposti a verifica annuale da parte della AUSL				
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<ul style="list-style-type: none">❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti.				
Carrello elevatore				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.				
Azionamento accidentale - Carrello elevatore	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
❖ Non rimuovere i dispositivi di ritorno automatico in dotazione alla macchina.				
Cesoioamento - Carrello elevatore	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
❖ Non rimuovere le protezioni allestite per proteggere contro il rischio di cesoioamento.				
Contatto accidentale - Carrello elevatore	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.				
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).				
❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.				
❖ Segnalare, ove possibile, i percorsi dei carrelli.				
❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina				
Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.				
❖ Fare uso di cuffie auricolari.				
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.				
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.				
Pericolo di discesa libera del carico - Carrello elevatore	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
❖ Verificare periodicamente la funzionalità del dispositivo di arresto automatico del carico e dei componenti idraulici e/o meccanici del carrello.				
Ribaltamento - Carrello elevatore	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.				
❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.				
❖ Rispettare scrupolosamente la portata max del carrello verificando i pesi trasportati. Evitare, inoltre, di compiere percorsi con il carico completamente sollevato.				
❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.				
❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.				
Schiacciamento dell'operatore - Carrello elevatore	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ Assicurare la perfetta visibilità del manovratore.				
Cesoia elettrica				
Avviamento accidentale macch. lav. ferro	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
❖ Verificare la presenza e la funzionalità della protezione contro l'avviamento accidentale.				
Caduta materiale - Macchine e attrezzi per lavorazione del ferro Molazza	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ Nel caso in cui la macchina sia ubicata nel raggio d'azione di gru o a ridosso di ponteggi va costruita una solida copertura non più alta di 3 m da terra, a protezione dell'operatore				
Contatto accidentale con organi in movimento - Macchine lavorazione ferro cesoia elettrica	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.				
❖ Non manomettere mai le protezioni originali (carter e sportelli) di cui ogni macchina è dotata				
Elettrocuzione - Macchina per lavorazione del ferro	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ E' necessario realizzare opportune protezioni elettriche: - adeguata messa a terra della carcassa metallica; - alimentazione della macchina con cavo protetto lungo il suo percorso e collegato sotto interruttore onnipolare; - tenere i pulsanti di comando in perfetto stato di conservazione.				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<ul style="list-style-type: none">❖ Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziali con sensibilità idonea❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.❖ Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I_{dn} inf. o uguale 30mA.❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.				
Cestello idraulico				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.				
Caduta operatore - Cestello idraulico	Frequenza	Danno	Criticità	1 4 4
<ul style="list-style-type: none">❖ E' obbligatorio l'uso delle cinture di sicurezza con fune di trattenuta di m 1,50❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Non rimuovere i dispositivi di ritorno automatico in dotazione alla macchina.				
Caduta per ribaltamento - Cestello idraulico	Frequenza	Danno	Criticità	1 4 4
<ul style="list-style-type: none">❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.❖ Qualora la macchina sia dotata di stabilizzatori - prima dell'utilizzo- devono essere opportunamente posizionati.❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.❖ Utilizzare solo macchine corredate da dichiarazione di stabilità al ribaltamento rilasciata dalla casa costruttrice e libretto di omologazione e collaudo.❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.				
Collisione autoveicoli in transito	Frequenza	Danno	Criticità	2 3 6
<ul style="list-style-type: none">❖ Le macchine operatrici devono tassativamente essere dotate di dispositivo di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante e di pannelli retroriflettenti a strisce alternate bianche e rosse indicanti il max ingombro della macchina.❖ Perimetrare e segnalare opportunamente la zona operativa della macchina. Apporre adeguata segnaletica stradale ancorata al suolo secondo i più idonei schemi di manovra previsti.				
Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico	Frequenza	Danno	Criticità	2 3 6
<ul style="list-style-type: none">❖ In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza min. di m. 5,00 dalle parti più sporgenti della macchina (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.				
Compressore				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.				
Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere	Frequenza	Danno	Criticità	2 2 4
<ul style="list-style-type: none">❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.❖ Fare uso di cuffie auricolari.❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.				
Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
❖ E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.				
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.				
❖ Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonei carter o reti metalliche in modo da impedire il contatto accidentale. Eseguire costantemente e periodicamente le operazioni previste dalla casa costruttrice. La macchina deve essere corredata di libretto d'uso e manutenzione.				
Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto.				
❖ Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori.				
❖ Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della pressione max di esercizio.				
Dumper				
Contatto macchine operatrici	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.				
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).				
❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.				
❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina				
Contusioni abrasioni sul corpo	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali protezioni del capo, mani e piedi).				
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.				
❖ Fare uso di cuffie auricolari.				
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.				
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.				
Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.				
❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.				
❖ La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida				
❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.				
❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.				
❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.				
Vibrazioni da macchina operatrice	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

Macchine. Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti.				
Escavatore				
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.				
❖ Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.				
<i>Contatto macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.				
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).				
❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.				
❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina				
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta				
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.				
❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.				
<i>Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni</i>	Frequenza Danno Criticità	1	2	2
❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.				
❖ Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrate o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.				
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.				
❖ Fare uso di cuffie auricolari.				
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.				
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.				
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.				
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.				
❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.				
❖ La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida				
❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.				
❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.				
❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti.				
Gru di cantiere				
❖ Il datore di lavoro ha sottoposto l'attrezzatura a verifica di prima o successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurare l'installazione corretta e il buon funzionamento - secondo le modalità e le procedure tecniche del regime giuridico corrispondente a quello in base al quale l'attrezzatura è stata costruita e messa in servizio I risultati delle verifiche sono a disposizione dell'autorità di vigilanza per un periodo di 5 anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio. Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata.				
<i>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ Il sollevamento di laterizi, ghiaia o altri materiali minuti deve essere effettuato con benne o cestoni metallici; non è ammesso l'uso delle forche, delle piattaforme semplici e delle imbracature.				
❖ La manovra di sollevamento-trasporto dei carichi deve effettuarsi in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.				
❖ Usare cestoni con pareti non finestrate.				
<i>Caduta operatore - Manutenzione / montaggio gru</i>	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
❖ Utilizzare idonee cinture di sicurezza: con doppia corda di trattenuta lunga m 1,50 e moschettone per spostamenti in sicurezza; con fune di trattenuta lunga m 1,50 da collegare alle predisposizioni (corde d'acciaio) esistenti nelle parti oggetto di manutenzione e di montaggio.				
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.				
❖ Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.				
<i>Contatto accidentale - Gru</i>	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).				
❖ In caso sia impossibile rispettare il franco di cm. 70 si deve impedire il transito delle persone nelle zone di influenza tra la gru e il possibile ostacolo.				
❖ Tra la sagoma d'ingombro della gru e le strutture adiacenti deve esserci una distanza non minore di cm.70.				
<i>Elettrocuzione - Installazione ed uso della gru</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove è stato attivato. Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.				
❖ Le gru a torre su rotaie devono essere protette dalle scariche atmosferiche mediante il collegamento di tutte e quattro le estremità dei binari con conduttori di sez. non inf. a 35 mmq. Se i binari sono molto lunghi il collegamento a terra va ripetuto ogni 25 m.				
❖ Le strutture metalliche che lo richiedono devono essere collegate elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.				
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.				
❖ Fare uso di cuffie auricolari.				
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.				
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.				
<i>Pericolo di fuoriuscita dai binari - Gru</i>	Frequenza Danno Criticità	1	4	4



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<ul style="list-style-type: none">❖ Gli apparecchi di sollevamento su rotaie devono essere provvisti di respingenti alle estremità di corsa.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare periodicamente il funzionamento del dispositivo agente sull'apparato motore per l'arresto automatico del carro alle estremità della sua corsa (fine corsa).				
Ribaltamento - Gru	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato l'uso della gru in presenza di forte vento.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Sui mezzi di sollevamento deve essere indicata la portata max ammissibile. Segnalare con apposite targhette le portate progressive lungo la freccia della gru.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare costantemente l'efficienza del dispositivo di arresto (limitatore) in caso di superamento delle portate consentite				
Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<ul style="list-style-type: none">❖ Eseguire la verifica trimestrale delle funi da riportare su apposito modulo allegato al libretto				
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli apparecchi di sollevamento con portata sup. 200 Kg. devono essere sottoposti a verifica annuale da parte della AUSL				
Macchine per lavorazione ferro				
Avviamento accidentale macch. lav. ferro	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare la presenza e la funzionalità della protezione contro l'avviamento accidentale.				
Caduta materiale - Macchine e attrezzi per lavorazione del ferro Molazza	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<ul style="list-style-type: none">❖ Nel caso in cui la macchina sia ubicata nel raggio d'azione di gru o a ridosso di ponteggi va costruita una solida copertura non più alta di 3 m da terra, a protezione dell'operatore				
Contatto accidentale con organi in movimento - Macchine lavorazione ferro cesoia elettrica	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Non manomettere mai le protezioni originali (carter e sportelli) di cui ogni macchina è dotata				
Elettrocuzione - Macchina per lavorazione del ferro	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ E' necessario realizzare opportune protezioni elettriche: - adeguata messa a terra della carcassa metallica; -alimentazione della macchina con cavo protetto lungo il suo percorso e collegato sotto interruttore onnipolare; -tenere i pulsanti di comando in perfetto stato di conservazione.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziali con sensibilità idonea				
<ul style="list-style-type: none">❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una Idn inf. o uguale 30mA.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.				
Martellone - SCAVI				
Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<ul style="list-style-type: none">❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.				
Contatto macchine operatrici	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.				
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).				
<ul style="list-style-type: none">❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.				
<ul style="list-style-type: none">❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta				
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.				
❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.				
<i>Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni</i>	Frequenza Danno Criticità	1	2	2
❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.				
❖ Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrate o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.				
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.				
❖ Fare uso di cuffie auricolari.				
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.				
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.				
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.				
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.				
❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.				
❖ La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida				
❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.				
❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.				
❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.				
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti.				
Molazza a chiodo/a vasca				
<i>Caduta materiale - Macchine e attrezzi per lavorazione del ferro Molazza</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ Nel caso in cui la macchina sia ubicata nel raggio d'azione di gru o a ridosso di ponteggi va costruita una solida copertura non più alta di 3 m da terra, a protezione dell'operatore				
<i>Caduta operatore interno macchina - Molazza</i>	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
❖ Verificare la presenza della rete metallica di protezione. Qualora la molazza sia priva della rete di protezione deve essere impedito tassativamente il suo uso.				
<i>Contatto accidentale - Molazza</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

incolumità del lavoratore.				
❖ Proteggere le aperture di scarico della vasca in modo da impedire il contatto accidentale delle mani del lavoratore con gli organi in movimento della macchina. Alla fine di ogni turno di lavoro pulire la macchina da eventuali residui di malta, in particolare sugli organi di comando.				
<i>Elettrocuzione - Molazza a chiodo o a vasca - Betoniera</i>	Frequenza	Danno	Criticità	
	2	3	6	
❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono				
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione				
❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.				
❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.				
❖ Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.				
❖ La carcassa deve essere collegata all'impianto di terra.				
❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.				
❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.				
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.				
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.				
<i>Ribaltamento - Molazza</i>	Frequenza	Danno	Criticità	
	1	3	3	
❖ Collocare la macchina in maniera da evitare pericoli di ribaltamento durante il suo esercizio				
❖ La macchina deve essere dotata di libretto d'istruzioni, libretto di collaudo e omologazione, di dichiarazione di conformità e stabilità al ribaltamento.				
Pala meccanica/ruspa - DEMOLIZIONI				
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>	Frequenza	Danno	Criticità	
	1	3	3	
❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.				
❖ Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.				
<i>Contatto macchine operatrici</i>	Frequenza	Danno	Criticità	
	1	4	4	
❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.				
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).				
❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.				
❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina				
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	Frequenza	Danno	Criticità	
	2	3	6	
❖ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta				
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.				
❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.				
<i>Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni</i>	Frequenza	Danno	Criticità	
	1	2	2	
❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.				
❖ Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrate o murate anche				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.			
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	Frequenza	Danno	Criticità
	2	2	4
<ul style="list-style-type: none">❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.❖ Fare uso di cuffie auricolari.❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.			
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>	Frequenza	Danno	Criticità
	3	3	9
<ul style="list-style-type: none">❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.			
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>	Frequenza	Danno	Criticità
	1	4	4
<ul style="list-style-type: none">❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.❖ La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.			
<i>Rovina parziale manufatto - Demolizioni</i>	Frequenza	Danno	Criticità
	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).❖ Per estese demolizioni predisporre programma lavori a firma del responsabile di cantiere a disposizione dell'Ispettorato del Lavoro.❖ Predisporre il convogliamento a terra di materiali demoliti.❖ Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è obbligatorio procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle strutture. In relazione al risultato di tali verifiche, eseguire eventuali puntellamenti e rafforzamenti.			
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>	Frequenza	Danno	Criticità
	2	2	4
<ul style="list-style-type: none">❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti.			
Pala meccanica/ruspa - SCAVI			
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>	Frequenza	Danno	Criticità
	1	3	3
<ul style="list-style-type: none">❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.❖ Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.			
<i>Contatto macchine operatrici</i>	Frequenza	Danno	Criticità
	1	4	4
<ul style="list-style-type: none">❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina			
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	Frequenza	Danno	Criticità
	2	3	6
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere,			



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta				
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.				
❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.				
<i>Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni</i>	Frequenza Danno Criticità	1	2	2
❖ Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.				
❖ Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrate o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.				
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.				
❖ Fare uso di cuffie auricolari.				
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.				
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.				
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.				
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
❖ Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.				
❖ Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza.				
❖ La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida				
❖ Le rampe di accesso allo scavo devono avere :- pendenza adeguata alla possibilità della macchina; -larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo.				
❖ Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.				
❖ Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.				
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ Certificazione dei livelli di vibrazione emessi dichiarata dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti.				
Pompa di sollevamento: cls				
<i>Caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa di sollevamento</i>	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
❖ Accertarsi del normale funzionamento delle attrezzature di pompaggio.				
❖ Evitare di lasciare incostituito il tubo flessibile terminale della pompa i cui contraccolpi improvvisi potrebbero colpire gli operatori.				
❖ In caso di getti di determinate strutture (travi, pilastri...) l'operatore deve disporre di adeguate opere provvisorie atte ad eliminare il rischio di caduta per contraccolpi della pompa.				
❖ La pompa deve essere dotata, alla sua estremità, di idonea impugnatura.				
Puliscitavole				
<i>Contatto accidentale con organi in movimento - Puliscitavole</i>	Frequenza Danno Criticità			0
❖ Carter di protezione nella zona di introduzione del materiale rimovibili solo con uso di attrezzi				
❖ E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.				
❖ Non manomettere mai le protezioni originali (carter e sportelli) di cui ogni macchina è dotata				
❖ Sulla macchina deve essere installato un dispositivo che impedisca il riavvio dopo un arresto o sbalzo di tensione:				
Elettrocuzione - Levigatrice Livellatrice Puliscitavole		Frequenza	Danno	Criticità
		2	3	6
❖ Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziali con sensibilità idonea				
❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono				
❖ Gli utensili a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.				
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione				
❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.				
❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.				
❖ Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate: con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli; in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa.				
❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.				
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.				
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.				
Sega circolare				
Caduta materiali - Sega circolare		Frequenza	Danno	Criticità
		2	2	4
❖ Se la macchina è posta sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento (gru o simili) o nelle immediate vicinanze di ponteggi, deve essere costruito un solido impalcato di protezione ad altezza non maggiore di 3 metri da terra.				
Elettrocuzione - Sega circolare		Frequenza	Danno	Criticità
		2	3	6
❖ Collegare la carcassa della sega circolare all'impianto di terra.				
❖ Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono				
❖ I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione				
❖ I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.				
❖ Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.				
❖ Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.				
❖ Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.				
❖ Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I _{dn} inf. o uguale 30mA.				
❖ Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.				
❖ Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.				
Inalazione di polveri		Frequenza	Danno	Criticità
		2	2	4
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.				
❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.				
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
❖ Nei lavori che danno luogo alle polveri adottare provvedimenti atti ad impedirne la diffusione.				
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.				
❖ Fare uso di cuffie auricolari.				
❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.				
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.				
<i>Offese agli occhi</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
❖ Usare occhiali di protezione.				
<i>Tagli punture lacerazioni a mani piedi - Sega circolare</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione (guanti appropriati all'attività da svolgere).				
❖ La lavorazione di pezzi di piccole dimensioni alle macchine da legno, ancorché queste siano provviste dei prescritti mezzi di protezione, deve essere effettuata facendo uso di idonee attrezzature quali: portapezzi, spingitoi e simili.				
❖ La sega circolare deve rispondere alle norme e deve essere munita di cartelli con le istruzioni d'uso.				
❖ Le seghe circolari devono essere munite di coltello divisore, applicato posteriormente alla lama a distanza non sup. a mm. 3 dalla dentatura. Devono, inoltre, essere provviste di schermi posti ai due lati della lama, nella parte sporgente e sotto il piano di lavoro, in modo da impedirne il contatto.				
❖ Le seghe circolari devono essere provviste di cuffia registrabile per evitare il contatto accidentale con la lama. Qualora non sia possibile l'adozione della cuffia si dovrà applicare un appropriato schermo paraschegge.				
❖ Utilizzare il disco idoneo al materiale da tagliare sia per dimensione che per caratteristiche tecniche e provvedere alla sua sostituzione non appena si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato, diametro insufficiente...) Alla fine di ogni taglio provvedere a fermare il disco, per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.				
Trivella stelo telescopico/continua				
<i>Caduta materiale residuo - sonda - trivella - gettiniezione</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ Effettuare le operazioni di manutenzione ribaltando il mast ed evitando di accedervi con scale o mezzi di fortuna				
❖ Gli addetti devono, tassativamente, fare uso del casco di protezione				
❖ Verificare frequentemente il corretto serraggio delle aste				
❖ Verificare la funzionalità del clamp di arresto.				
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
❖ La manutenzione delle macchine si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate.				
❖ Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.				
<i>Contatto macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
❖ I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.				
❖ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).				
❖ Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso agli scavi avranno larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato.				



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<ul style="list-style-type: none">❖ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina	Frequenza Danno Criticità			2	2	4
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>						
<ul style="list-style-type: none">❖ E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.❖ Fare uso di cuffie auricolari.❖ Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.	Frequenza Danno Criticità			2	3	6
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine organi in movimento</i>						
<ul style="list-style-type: none">❖ Curare costantemente la pulizia dei piani di lavoro❖ I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.❖ Non manomettere mai le protezioni originali (carter e sportelli) di cui ogni macchina è dotata❖ Qualora gli operatori non abbiano reciproca visione diretta bisogna utilizzare idonee cuffie foniche	Frequenza Danno Criticità			1	3	3
<i>Ribaltamento - Sonda trivella gettiniezione</i>						
<ul style="list-style-type: none">❖ Durante le operazioni di carico, scarico e spostamento della macchina si deve abbassare il centro di gravità (mast).❖ Prima di iniziare i lavori : - controllare la consistenza del terreno; -verificare il corretto posizionamento della macchina; -calare gli stabilizzatori; -se necessario, effettuare eventuali riporti e costipamenti.	Frequenza Danno Criticità			1	3	3
Sostanze						
Combustibile (Gasolio Benzina ...)						
<i>Incendio - Combustibile</i>						
<ul style="list-style-type: none">❖ Collegare elettricamente a terra i serbatoi contenenti sostanze infiammabili.❖ In tutti i locali ove esiste pericolo di incendio devono essere presenti idonei estintori portatili omologati e correttamente mantenuti in efficienza da personale esperto secondo le UNI 9994. I controlli eseguiti saranno riportati nel libretto di uso e manutenzione dato dal fornitore dell'apparecchio. L'utilizzatore dovrà conservare la dichiarazione di conformità dell'estintore.	Frequenza Danno Criticità			1	4	4
Intonaco						
<i>Contatto inalazione di sostanze - Intonaco Sigillanti</i>						
<ul style="list-style-type: none">❖ E' necessario il preventivo esame della scheda di sicurezza delle sostanze e dei prodotti utilizzati per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza.❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Osservare scrupolosamente la pulizia della persona e in particolare delle mani prima dei pasti.❖ Usare idonei guanti di protezione.	Frequenza Danno Criticità			2	2	4
<i>Offese agli occhi - Intonaco</i>						
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Usare occhiali di protezione.	Frequenza Danno Criticità			1	3	3
Malta normale o cementizia						
<i>Irritazioni alle mani</i>						
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Usare idonei guanti di protezione.	Frequenza Danno Criticità			2	2	4
<i>Offese agli occhi - Malta</i>						
<ul style="list-style-type: none">❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.❖ Usare occhiali di protezione.	Frequenza Danno Criticità			2	3	6
Produzione rifiuti						



Allegato E: Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<i>Smaltimento rifiuti</i>	Frequenza	Danno	Criticità	
Vernici Pitture Trattamenti protettivi/decorativi				0
<i>Contatto inalazione di sostanze - Additivi chimici (solventi, diluenti)</i>	Frequenza	Danno	Criticità	2 2 4
❖ E' necessario il preventivo esame della scheda di sicurezza delle sostanze e dei prodotti utilizzati per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza.				
❖ I datori di lavoro devono informare i lavoratori sui rischi derivanti dall'esposizione agli agenti nocivi e sulle misure di prevenzione adottate				
❖ I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.				
❖ I prodotti tossici e nocivi, specie se liquidi, devono essere custoditi in recipienti a tenuta ed avere indicate le prescrizioni per l'uso, l'etichettatura e l'indicazione delle sostanze componenti.				
❖ Il datore di lavoro deve evitare l'uso di agenti cancerogeni sul luogo di lavoro. Quando ciò non è tecnicamente possibile provvede affinché l'utilizzazione avvenga in un sistema chiuso. Se il ricorso al sistema chiuso non è tecnicamente possibile provvede affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia ridotto al più basso valore tecnicamente possibile. Qualora tutto ciò non sia possibile il datore di lavoro deve effettuare una valutazione dell'esposizione agli agenti cancerogeni, opportunamente documentata. In funzione di tale valutazione deve adottare le adeguate misure preventive e protettive.				
❖ Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.				
❖ Il datore di lavoro ha informato i lavoratori su: i rischi derivanti agenti cancerogeni presenti nei cicli lavorativi; precauzioni da prendere per evitare le esposizioni; misure igieniche da osservare; necessità di indossare indumenti di protezione; specifiche procedure di prevenzione aziendali.				
❖ Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente anche ottenuta con impianti di aerazione mantenuto in buone condizioni di funzionamento.				
❖ Osservare scrupolosamente la pulizia della persona e in particolare delle mani prima dei pasti.				
❖ Usare idonei guanti di protezione.				
<i>Incendio - Collanti vernici</i>	Frequenza	Danno	Criticità	1 4 4
❖ Durante la verniciatura non utilizzare fiamme libere e non fumare; garantire una buona ventilazione.				
❖ In tutti i locali ove esiste pericolo di incendio devono essere presenti idonei estintori portatili omologati e correttamente mantenuti in efficienza da personale esperto secondo le UNI 9994. I controlli eseguiti saranno riportati nel libretto di uso e manutenzione dato dal fornitore dell'apparecchio. L'utilizzatore dovrà conservare la dichiarazione di conformità dell'estintore.				
❖ Le vernici devono essere conservate in recipienti a tenuta ed avere indicate le prescrizioni per l'uso, l'etichettatura e l'indicazione delle sostanze componenti.				
❖ Per la definizione delle specifiche misure di sicurezza in fase esecutiva antincendio è indispensabile consultare preventivamente le SCHEDE DI SICUREZZA delle case produttrici dei materiali da utilizzare (vernici, collanti, ...). Il datore di lavoro ha informato i lavoratori dei rischi cui sono esposti e delle misure specifiche da adottare. Il datore di lavoro ha designato il/i lavoratore/i incaricato/i di attuare le misure antincendio.				