

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI BOLZANO
—
dott. ing. MARCO MORGANTE
ISCRIZIONE ALBO N° 1084 - Sezione A

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO
dott. ing. Marco Morgante

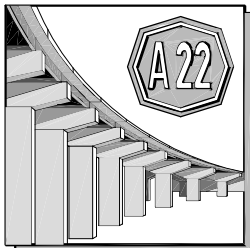
autostrada del brennero

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI
SETTE BARRIERE FONOASSORBENTI
DAL KM 278+782 AL KM 282+533,
NEL COMUNE DI GONZAGA (MN)

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO
ai sensi dell'art.100 D.Lgs. 81/08

1.2

PARTE PRINCIPALE
INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI E DELLE PRINCIPALI
AZIONI DA PORRE IN ATTO PER MOTIVI DI SICUREZZA

1	FEBBRAIO 2020	REVISIONE
0	MAGGIO 2018	EMISSIONE
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE
DATA PSC:		
MAGGIO 2018		
NUMERO PROGETTO:		
36/17		

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA PER LA PROGETTAZIONE:

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO
—
dott. ing. ALESSANDRO MAGNAGO
ISCRIZIONE ALBO N° 1738

Indice

1.	INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI E DELLE PRINCIPALI AZIONI DA PORRE IN ATTO PER MOTIVI di SICUREZZA	5
1.1	BARRIERA ANTIRUMORE SU RILEVATO	6
1.1.1	POSA SEGNALETICA PROVVISORIA E NEW-JERSEY DI CANTIERE	6
1.1.2	TAGLIO PAVIMENTAZIONE-DEMOLIZIONE, SCAVO, COMPATTAZIONE	8
1.1.3	MAGRONE DI SOTTOFONDAZIONE	12
1.1.4	CASSERATURA-ARMATURA-GETTO I^ FASE FONDAZIONE e FONDAZIONE MURO DI SOSTEGNO	12
1.1.5	CASSERATURA-ARMATURA-GETTO II^ FASE FONDAZIONE E ELEVAZIONE MURO DI SOSTEGNO	12
1.1.6	REALIZZAZIONE NUOVE PIAZZOLE DI SOSTA	19
1.1.7	INTERVENTI SU PONTI OD OPERETTE	31
1.1.8	POSA E ALLINEAMENTO MONTANTI BARRIERA ANTIRUMORE	51
1.1.9	POSA PANNELLO DI BASE PREFABBRICATO	51
1.1.10	POSA PANNELLI ANTIRUMORE E SCOSSALINA IN ACCIAIO	51
1.1.11	POSA BARRIERA DI SICUREZZA	59
1.1.12	RIMOZIONE NEW-JERSEY	61
1.1.13	ESECUZIONE PAVIMENTAZIONE	62
1.1.14	LAVORI DI FINITURA, CHIUSURA CANTIERE E RIMOZIONE OPERE PROVVISORIALI	64

1.

INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI
E DELLE PRINCIPALI AZIONI DA PORRE IN
ATTO PER MOTIVI DI SICUREZZA

1. INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI E DELLE PRINCIPALI AZIONI DA PORRE IN ATTO PER MOTIVI DI SICUREZZA

Nelle tabelle sotto riportate sono state individuate le fasi principali, quelle particolari e le principali azioni da porre in atto, caso per caso, per far fronte ai rischi che le lavorazioni comportano.

Per ogni fase principale si è infine riportata una parte specifica relativa alle azioni di coordinamento da porre in atto conseguentemente allo svolgimento di altre lavorazioni all'interno del cantiere.

Essendo le fasi principali uguali per la carreggiata sud e nord, le stesse sono riportate soltanto una volta.

1.1 BARRIERA ANTIRUMORE SU RILEVATO

1.1.1 POSA SEGNALETICA PROVVISORIA E NEW-JERSEY DI CANTIERE

Fasi particolari	Principali azioni, procedure e indicazioni da porre in atto
Predisposizione degli accessi all'area dei lavori e delimitazione del cantiere	L'area di cantiere logistico deve essere opportunamente recintata. Sulla recinzione od in luogo ben visibile nelle adiacenze dell'area del cantiere stradale deve essere esposto il cartello di cantiere riportante anche i nominativi del coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione.
Sistemazione dei baraccamenti	All'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici e comunque prima della loro messa in servizio sarà realizzato l'impianto di terra. Questo sarà coordinato con l'interruttore generale posto a protezione dell'impianto elettrico, nel rispetto delle condizioni che la resistenza di terra (R_t) sia non superiore al rapporto tra la tensione di 25 V e la corrente differenziale nominale d'intervento o di regolazione ($I_{\Delta n}$) dello stesso interruttore generale.
Allacciamento reti provvisorie di distribuzione idrica ed elettrica	Nell'uso dell'autogrù o della gru su autocarro: <u>Prima dell'uso:</u> <ul style="list-style-type: none"> - ampliare con apposite plance la superficie d'appoggio degli stabilizzatori. - verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o in caso contrario delimitare la zona d'intervento. - <u>Durante l'uso:</u> <ul style="list-style-type: none"> - segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro. - preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica. - attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre. - evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/ o di passaggio - non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione. <u>Dopo l'uso:</u> <ul style="list-style-type: none"> - non lasciare nessun carico sospeso. - posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio ed azionando il freno di stazionamento. - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto della macchina. - nella messa in opera dei baraccamenti e dei servizi si dovrà rispettare quanto riportato nel Capitolo servizi logistici ed igienico-assistenziali.
Predisposizione dell'impianto di terra	
Installazione delle macchine operatrici e attrezzature di trasporto	
Posa della segnaletica per la deviazione del traffico sulla carreggiata autostradale e delimitazione della zona di intervento	Area del cantiere stradale Prima di iniziare qualsiasi operazione, il cantiere deve essere delimitato con apposita segnaletica come previsto dal Codice della Strada, dal suo Regolamento e secondo le prescrizioni del DM 10 luglio 2002 ed in conformità con quanto riportato nell'allegato "Quaderno delle Procedure per la posa della segnaletica e schemi di deviazione". Durante l'operazione di posa della segnaletica, del personale deve essere destinato a monte del cantiere per eseguire le segnalazioni di avviso agli utenti. Questa operazione deve avvenire sotto lo stretto controllo del Capo Squadra.
Tracciamento della segnaletica orizzontale provvisoria di cantiere	Il tracciamento della segnaletica orizzontale provvisoria di cantiere dovrà avvenire con il traffico convogliato e deviato in modo da non comportare pericolo per chi opera in cantiere. Gli addetti dovranno indossare indumenti ad alta visibilità ed operare in aree delimitate dal traffico autostradale.
Posa dei new-jersey in cls di protezione e delimitazione sulla carreggiata autostradale	La movimentazione e posa degli elementi new-jersey in calcestruzzo dovrà avvenire con il traffico convogliato e deviato in modo da non comportare pericolo per chi opera in cantiere. La movimentazione degli elementi di new-jersey dovrà avvenire attraverso l'uso di gru opportunamente stabilizzate e nel rispetto di quanto riportato al capitolo "Macchine, attrezzature e impianti mobili previsti in cantiere" del presente Piano di Sicurezza. Gli addetti dovranno indossare indumenti ad alta visibilità ed operare in aree delimitate dal traffico autostradale.

<p>Individuazione di reti e sottoservizi e loro protezione o spostamento</p>	<p>AZIONI DI COORDINAMENTO</p> <p>L'area di intervento deve essere impedita ai non addetti ai lavori e recintata.</p> <p>I servizi di cantiere dovranno essere sistemati in aree non soggette al pericolo di caduta di materiale dall'alto od esondazione.</p> <p>Prima dell'effettivo inizio dei lavori il Direttore tecnico di cantiere dovrà prendere, con congruo anticipo, accordi con gli enti esercenti o gestori degli impianti interferenti con il cantiere per lo svolgimento di un sopralluogo, con lo scopo di individuare l'andamento plano-altimetrico dei sottoservizi. Il tutto si dovrà svolgere nel rispetto di quanto riportato nel presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento.</p> <p>A monte e a valle delle linee elettriche insistenti nell'area dei lavori andranno posizionati dei cartelli sia sulla corsia d'emergenza, sia sulla testa della scarpata dove vengono realizzati i lavori. Gli stessi dovranno essere sistemati a più di 5 metri dai cavi più esterni ed oltre a riportare il pericolo di linea elettrica, dovranno indicare l'altezza del cavo più basso dal terreno. Ogni operatore e fornitore dovrà essere portato a conoscenza del divieto di avvicinarsi anche con mezzi od altro a dette linee in base alle indicazioni riportate nell'allegato IX del D.Lgs. 81/08, se non provvedendo al preventivo distacco e messa a terra della linea stessa.</p> <p>Misure di sicurezza aggiuntive durante il lavoro fino alla chiusura del cantiere:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) obbligo di operare con i sistemi di illuminazione installati sui veicoli (girofarì o luci di profondità) sempre attivi al fine di rendere più visibili i mezzi operativi in cantiere; 2) obbligo di installare un segnalatore acustico di retromarcia sui veicoli operanti in cantiere (autocarri, furgoni, mezzi operativi, ecc.); 3) obbligo di presegnalare, con un addetto munito di bandierina, il personale operante in prossimità della corsia aperta al traffico; <p>obbligo di mantenere, dove possibile, un franco di sicurezza di 150 m tra l'effettiva zona di lavoro e la testata di cantiere (sbarramento obliquo).</p> <p>AZIONI DI COORDINAMENTO</p> <p>Nessuna attività di cantiere potrà essere intrapresa prima che il direttore tecnico di cantiere abbia accertato la corretta apposizione della segnaletica di deviazione del traffico e che la protezione in new-jersey sia stata completamente posata.</p> <p>Gli impianti ed i sottoservizi, dopo essere stati individuati, dovranno essere opportunamente segnalati, in conformità a quanto riportato nel presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento e qualora interferenti messi fuori servizio o opportunamente resi inaccessibili.</p>
---	--

1.1.2 TAGLIO PAVIMENTAZIONE-DEMOLIZIONE, SCAVO, COMPATTAZIONE

Fasi particolari	Principali azioni, procedure e indicazioni da porre in atto
Smontaggio manuale o con l'ausilio di ossitaglio o flessibile degli elementi costituenti il sicurvia	<p>Gli addetti dovranno indossare indumenti ad alta visibilità. La loro attività dovrà essere svolta in aree in assenza di traffico veicolare, prive di pericoli di caduta dall'alto e l'eventuale passaggio di mezzi del cantiere dovrà avvenire a passo d'uomo o regolato da movieri. L'obbligo della circolazione a passo d'uomo all'interno del cantiere dovrà essere indicata anche attraverso l'apposizione di segnaletica stradale conformemente a quanto riportato nel capitolo dedicato alla segnaletica del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.</p> <p>Taglio</p> <p>Prima di eseguire il taglio, è indispensabile controllare l'efficienza dei manometri, riduttori, valvole a secco idrauliche. In caso di gelo, riscaldare con acqua o stracci caldi, mai con fiamme o calore eccessivo.</p> <p>L'apertura di valvole o rubinetti va fatta sempre a mano, mediante apposita chiave. Va evitata ogni forzatura con chiavi o attrezzi inadatti per non provocare fessurazioni o rotture o fuori uscita di gas. Nella manipolazione delle bombole ad ossigeno, è necessario non toccare le valvole o altre parti con mani o stracci sporchi di olio o grassi; devono essere escluse guarnizioni di materiale combustibile. Il riduttore non va mai aperto rapidamente perché si potrebbe incendiare la capsula. Dove circola l'acetilene va evitato l'uso di rame o leghe che lo contengono in proporzione a oltre il 60 ÷ 70%. Si deve tenere presente che una bombola non è mai vuota: quando il gas cessa di uscire, essa resta piena di gas alla pressione atmosferica. L'accensione va fatta con fiamma fissa o accenditori appositi, mai con fiammiferi, scintille prodotte da mole o altre sorgenti di fortuna. Ogni sospensione d'uso, pulizia o altra operazione sul cannello va eseguita interrompendo il flusso dei gas; soltanto per brevi interruzioni è consentito mantenere accesa la fiamma ridotta. L'estinzione va fatta chiudendo le valvole dell'acetilene e poi dell'ossigeno. Lavori con propano e butano dovranno essere autorizzati preventivamente dal CSE.</p> <p>L'attività comporta la presenza di un estintore, ad una distanza massima di 15 m.</p> <p>Lo smontaggio degli elementi costituenti la barriera può avvenire con l'ausilio di utensili a mano e, se disposto dal Capo Squadra eventualmente con cannello per saldatura o flessibile. In questo ultimo caso tutte le parti che presentano pericoli di taglio dovranno essere opportunamente protette per impedire tagli o abrasioni per gli addetti. Tutti gli elementi rimossi dovranno essere tempestivamente allontanati dal cantiere con l'ausilio di mezzi meccanici.</p> <p>Per le zone che presentano pericolo di caduta nel vuoto per i lavoratori:</p> <p>Prima fase</p> <p>Nella prima fase potrà essere rimossa sola la lama lasciando in opera i montanti con il traverso che opportunamente integrato potrà essere utilizzato come parapetto. Gli operatori che eseguono questa operazione se esposti al pericolo di caduta nel vuoto dovranno essere assicurati contro le cadute con idonee cinture di sicurezza ancorate a strutture fisse.</p> <p>Seconda fase</p> <p>Nella seconda fase potrà essere rimosso l'intero sicurvia. Gli operatori che eseguono questa operazione dovranno essere assicurati contro le cadute con idonee cinture di sicurezza ancorate a strutture fisse.</p> <p>Terza fase</p> <p>Per tutta la lunghezza con pericolo di caduta nel vuoto in cui è stato rimosso il sicurvia dovrà essere messo in opera tempestivamente un parapetto normale rigidamente collegato al cordolo da lasciare in opera fino alla posa del nuovo sicurvia. Gli operatori che eseguono questa operazione dovranno essere assicurati contro le cadute con idonee cinture di sicurezza ancorate a strutture fisse. Fino alla messa in opera di detto parapetto l'area con pericolo di caduta nel vuoto dovrà essere impedita con barriere al personale non direttamente addetto alle operazioni di "rimozione del sicurvia esistente".</p>
Caricamento del materiale delle barriere obsolete sull'autocarro	<p>Prima di rimuovere i sicurvia dovranno essere allestite tutte le opere provvisorie necessarie ad impedire la caduta dall'alto degli operatori. L'area di accatastamento deve essere adeguata al materiale depositato. Il deposito deve essere fatto in modo sicuro, impedendo possibili rovesciamenti o cedimenti.</p>

<p>Fissaggio al cassone per evitare la caduta a terra durante il trasporto</p>	<p>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <ul style="list-style-type: none"> - segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere - non trasportare persone all'interno del cassone - adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro - richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta - non superare la portata massima - non superare l'ingombro massimo - il materiale va caricato sull'autocarro e fissato al cassone per evitarne la caduta a terra durante il trasporto. Durante questa operazione l'autocarro va posizionato sul fianco della zona di lavorazione; - il materiale non deve essere portato fuori dalla zona protetta dall'autocarro. Tutte le operazioni di smontaggio, movimentazione e carico devono sempre essere eseguite da non meno di due persone, utilizzando i guanti. - non trasportare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde - assicurarsi sempre della corretta chiusura delle sponde <p>AZIONI DI COORDINAMENTO</p> <p>Tutte le attività coordinate non potranno presentare una sovrapposizione spaziale-temporale. Durante le lavorazioni particolare attenzione andrà riposta nel mantenere le aree adibite alla viabilità interna prive di ingombri ed ostacoli.</p> <p>I materiali di risulta dalla demolizione vanno allontanati in breve tempo dall'area di lavoro in modo da non costituire intralcio per la viabilità ed il lavoro.</p>
<p>Taglio della pavimentazione esistente</p>	<p>Prima di procedere al taglio del manto stradale si dovrà segnalare la posizione dei sottoservizi e le macchine da utilizzare dovranno essere conformi alle norme di sicurezza e di protezione contro il rumore e proiezione di materiale (presenza di carter protettivi).</p> <p>I requisiti del personale necessario allo svolgimento delle lavorazioni connesse al taglio o alla fresatura del manto stradale che si effettueranno in cantiere sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - disposizione di personale esperto dei lavori di taglio e di fresatura del manto stradale per le problematiche intrinseche e specifiche di questa tipologia di lavoro - l'impresa dovrà dimostrare con idonea certificazione, di aver svolto l'attività di informazione e di formazione dei lavoratori prevista dal D.Lgs. 81/08; in particolare dovrà risultare la formazione e l'addestramento relativa all'uso di macchine tagliasfalto o fresatrici, nonché l'addestramento all'uso degli otoprotettori - gli assistenti allo scavo o chi esegue i lavori devono trovarsi sempre fuori dal raggio d'azione della fresatrice-tagliasfalto e non si deve far avvicinare nessuno dalla parte posteriore della macchina
<p>Asportazione del materiale di risulta</p>	<ul style="list-style-type: none"> - il materiale di risulta dovrà essere asportato dall'area di cantiere nel più breve tempo possibile in modo da non costituire ostacolo ed ingombro per gli addetti <p>La zona di intervento dovrà essere opportunamente delimitata e sbarrata ai non addetti ai lavori. Durante le operazioni di caricamento e movimentazione delle macchine operatrici sono vietate altre lavorazioni ed il transito nell'area. In particolare a terra non potranno essere presenti addetti nel raggio d'azione delle macchine. L'addetto alla guida dell'autocarro non potrà sostare a terra o sul mezzo nella zona di lavoro mentre avviene la movimentazione ed il caricamento del materiale. Tutti i mezzi in funzione dovranno essere dotati di segnaletica acustica e luminosa.</p> <p>L'allontanamento del materiale o il suo deposito dovrà essere tale da non costituire pericolo per i lavoratori ed il suo eventuale deposito dovrà essere tale da non costituire intralcio per le varie lavorazioni e la viabilità esterna ed interna.</p> <p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</p> <p>In generale sono da prendere in considerazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - casco - guanti - protettore auricolare - calzature di sicurezza - maschere per la protezione delle vie respiratorie - indumenti ad alta visibilità - indumenti protettivi

	<p>AZIONI DI COORDINAMENTO</p> <p>Le persone presenti nell'area di lavoro possono essere solo quelle strettamente necessarie allo svolgimento dei lavori. Le persone non direttamente addette vanno allontanate dal direttore tecnico di cantiere o da un suo collaboratore.</p> <p>Le macchine operatrici dovranno essere dotate di lampeggianti e "cicalino" mentre gli operatori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.</p> <p>Gli autocarri e le macchine operatrici dovranno transitare sempre a passo d'uomo.</p> <p>Durante lo svolgimento dei lavori dovranno essere prese tutte le prescrizioni per proteggere i lavoratori dal rischio di investimento.</p>
Compattamento, livellamento, opere di finitura	<p><u>Urti, colpi, impatti, compressioni</u></p> <p>Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio. Le attrezzature, le macchine e le parti di esse che richiedono anche una attività manuale di ausilio non devono presentare rischi per gli addetti.</p> <p>I depositi, anche momentanei, di materiale e attrezzature devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione. Tutti gli addetti devono fare uso dei D.P.I. in dotazione, in particolare: caschi, calzature con puntale in acciaio e sfilamento rapido.</p> <p><u>Punture, tagli, abrasioni</u></p> <p>Deve essere evitato il contatto del corpo del lavoratore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione dei carichi, preparazione, regolazione e posa di cordoli, pozzetti, chiusini, ecc.. devono far uso dei D.P.I. in dotazione.</p> <p><u>Vibrazioni</u></p> <p>Le attività di compattamento e di livellamento comportano l'impiego di macchine vibranti, che devono risultare dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione degli addetti (dispositivi di smorzamento ai posti di manovra) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza.</p> <p>Quando si impiegano utensili e macchine manuali deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione dei lavoratori addetti. I lavoratori incaricati ed i manovratori dei mezzi meccanici devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria specifica.</p> <p>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <ul style="list-style-type: none"> - tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni fornite in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nelle aree di lavoro; - quando le lavorazioni interessano tratti di linea comunicanti o adiacenti alle vie di transito, occorre delimitare l'area di intervento in maniera ben visibile in relazione alle esigenze diurne e notturne; - tutti gli addetti a terra devono tenersi lontano dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore; - il materiale di dimensioni e peso rilevanti deve essere movimentato con mezzi di sollevamento e adeguatamente imbracato; - al termine dei lavori deve essere effettuata una pulizia della zona al fine di non lasciare sfridi di lavorazioni o materiali capaci di interferire con la circolazione dei rotabili e dei veicoli. <p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</p> <p>In generale sono da prendere in considerazione i seguenti D.P.I.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - casco - guanti - calzature di sicurezza con puntale in acciaio e sfilamento rapido - indumenti protettivi - indumenti ad alta visibilità - orto protettori - maschere per la protezione delle vie respiratorie <p>PROCEDURE DI EMERGENZA</p> <p>Nelle lavorazioni eseguite in presenza di traffico veicolare, devono essere impartite precise istruzioni di comportamento per l'eventuale arresto dei lavori.</p> <p>In presenza di linee elettriche aeree in tensione devono comunque essere previste le misure di emergenza da adottare in caso di contatto accidentale da parte di macchine o parti di macchine.</p>

	In tali situazioni è comunque sempre da prevedere la sorveglianza dei lavori continua da parte di un preposto.
Demolizione cordoli	<p>Durante tale operazione il parapetto di protezione sistemato nella fase di approntamento del cantiere non potrà essere rimosso fino all'installazione del nuovo sicurvia. L'area di lavoro dovrà essere transennata ed il suo accesso dovrà essere consentito solo ad operatori addetti alla demolizione. Progressivamente con la demolizione del cordolo dovrà essere tempestivamente allontanato il materiale demolito.</p> <p>Preventivamente all'inizio di dette operazioni si dovrà aver eseguito nella fase di posa delle protezioni laterali con cestello autosollevante la rimozione di tutti gli elementi pericolanti o con pericolo di distacco improvviso. Dovrà inoltre essere eseguito un controllo dello stato delle protezioni laterali contro il pericolo di proiezione di materiale verso le carreggiate autostradali.</p> <p>Il materiale di risulta dovrà essere asportato in continuità dalle aree di cantiere nel più breve tempo possibile in modo da non costituire ostacolo ed ingombro per gli addetti. Il direttore di cantiere dovrà vigilare che detta prescrizione venga rispettata in particolare in tutte le fasi di demolizione</p>

1.1.3 MAGRONE DI SOTTOFONDAZIONE

1.1.4 CASSERATURA-ARMATURA-GETTO I^ FASE FONDAZIONE e FONDAZIONE MURO DI SOSTEGNO

1.1.5 CASSERATURA-ARMATURA-GETTO II^ FASE FONDAZIONE E ELEVAZIONE MURO DI SOSTEGNO

FASI PARTICOLARI	PRINCIPALI AZIONI, PROCEDURE E INDICAZIONI DA PORRE IN ATTO
Lavori di tracciamento, picchettazione e modinatura dell'intervento, con identificazione dell'asse e delle sezioni di riferimento	Gli addetti dovranno indossare indumenti ad alta visibilità. La loro attività dovrà essere svolta in aree in assenza di traffico veicolare, prive di pericoli di caduta dall'alto e l'eventuale passaggio di mezzi del cantiere dovrà avvenire a passo d'uomo o regolato da movieri. L'obbligo della circolazione a passo d'uomo all'interno del cantiere dovrà essere indicata anche attraverso l'apposizione di segnaletica di sicurezza conformemente a quanto riportato nel capitolo dedicato alla segnaletica del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.
Casseratura, posa armature e getto cls per fondazione barriera	Lo stoccaggio degli elementi deve avvenire con sistemi che consentano la rimozione di ogni singolo elemento, senza alterare l'equilibrio degli altri elementi stoccati e senza rischi per chi esegue l'operazione o per le vie di transito.
Casseratura, posa armatura cordolo con tirafondi barriera e getto cls per cordolo	<p>Le zone di lavoro delle macchine operatrici devono essere delimitate con barriere, anche mobili, al fine di evitare il pericoloso avvicinamento agli organi lavoratori. Qualora ciò non risulti tecnicamente possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e i lavori devono essere sorvegliati.</p> <p>Le manovre dei mezzi meccanici per la fornitura di materiali, quando la visibilità dai posti di manovra non sia sufficiente, devono essere pilotate da terra da personale appositamente incaricato. I mezzi meccanici e la macchine operatrici devono utilizzare i segnali acustici e luminosi di manovra durante il lavoro.</p> <p>Durante le attività di movimentazione di materiali con mezzi meccanici e di utilizzo di macchine operatrici, di regola, non devono essere eseguite altre lavorazioni che comportano la presenza di lavoratori a terra nella zona di intervento.</p> <p>Per l'accesso degli addetti alle rispettive postazioni di lavoro ed alle installazioni di cantiere devono essere stabiliti percorsi sicuri che non interferiscano con le lavorazioni di cui sopra.</p> <p>Non si devono eseguire altre lavorazioni durante le attività di casseratura, posa armature e getto.</p> <p>Quando il cantiere sia in comunicazione con strade aperte al traffico, le zone interessate dai lavori devono essere delimitate con barriere.</p> <p>Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi, impalcature, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.</p> <p>Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quanto non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> <p>Tutti i lavoratori devono indossare calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento.</p> <p>Anche durante le fasi transitorie e/o di avanzamento delle lavorazioni di assemblaggio dei casseri e durante la posa dei ferri (per il muro) occorre prestare la massima attenzione alla stabilità degli elementi di armatura, per impedirne la caduta e lo spostamento.</p> <p>L' assemblaggio a terra degli elementi deve avvenire in aree appositamente organizzata, delimitata e segnalata. Durante le fasi transitorie di assemblaggio, i singoli elementi devono essere mantenuti stabili con opere provvisorie o apparecchi di sollevamento.</p> <p>Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali).</p> <p>Nella fase di preparazione e assemblaggio a terra delle armature si deve tenere conto delle misure di sicurezza previste contro il rischio di caduta dall'alto, d'inciampo e di taglio ed abrasione. Relativamente ai posti di lavoro riguardanti le fasi di assemblaggio, sono in</p>

particolare presi in considerazione:

- i nodi, da cui si può cadere in occasione del collegamento in quota tra elementi verticali ed orizzontali;
- i cigli della costruzione prospicienti il vuoto, da cui si può cadere nel piazzamento di pannelli orizzontali o verticali.

Le misure di sicurezza da adottare consistono sostanzialmente in:

- impiego di opere provvisorie indipendenti dall'opera in costruzione, quali impalcature, ponteggi, ponti mobili opportunamente stabilizzati;
- difese applicate alle strutture a piè d'opera, o contestualmente al montaggio, quali balconcini, mensole, passerelle, parapetti;
- attrezzature di protezione anticaduta (imbracature di sicurezza) collegate ai sistemi di ancoraggio progettati e definiti negli elementi di carpenteria, da adottare in tutte le fasi transitorie di montaggio e di completamento delle protezioni;
- scale a mano, scale verticali con gabbia di protezione, scale sviluppabili, castello metallico con rampe scale prefabbricate, cestelli idraulici su carro, da adottare per l'accesso ai posti di lavoro sopraelevati.

Le **operazioni di montaggio** devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (assistente al montaggio). Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.

In linea generale le operazioni di montaggio comportano le seguenti attività che devono essere svolte da un numero sufficiente di lavoratori incaricati:

- trasporto degli elementi con carrelli nelle aree di preassemblaggio o montaggio;
- preassemblaggio a piè d'opera degli elementi e dei sistemi di sicurezza;
- sollevamento in opera degli elementi, singoli o preassemblati, a mezzo apparecchi di sollevamento;
- allestimento delle predisposizioni antinfortunistiche a terra e imbraco dei pezzi;
- ricevimento, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi;
- allestimento delle protezioni antinfortunistiche (parapetti, reti, ecc.).

Durante le fasi di montaggio devono essere osservate le seguenti regole generali.

- le operazioni di posa devono essere dirette da un preposto (capo-squadra) a ciò espressamente designato;
- per il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi;
- prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare;
- durante tutte le manovre il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico;
- gli elementi che presentano anomalie nei sistemi per l'aggancio agli apparecchi di sollevamento o per l'affranco delle protezioni in opera, devono essere scartati.

Per la messa in opera delle protezioni collegate agli elementi strutturali si deve tenere conto delle seguenti istruzioni:

- i dispositivi di ancoraggio devono essere messi in opera sui singoli elementi in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria;
- i dispositivi di sicurezza ed i loro accessori devono essere stoccati, trasportati e movimentati con cura per evitare il loro degrado;
- durante la messa in opera si devono utilizzare metodi che riducano i rischi di caduta al minimo;
- devono essere previsti e allestiti, in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria, i sistemi di ancoraggio e dei dispositivi di protezione individuale anticaduta per il personale incaricato della loro installazione;
- evitare la caduta sulle reti di materiali incandescenti nel caso le attività sovrastanti comportano la saldatura o taglio termico degli elementi;
- verificare periodicamente lo stato delle attrezzature di protezione, delle reti e degli accessori di ancoraggio;
- spostare i sistemi di protezione e/o le reti a seconda dell'avanzamento della costruzione con sufficiente anticipo rispetto alla esecuzione dei lavori corrispondenti.

La **messa in opera** deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni). L'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi. Le attrezzature provvisorie e di puntellazione devono essere assoggettate a manutenzione periodica.

Getto cls

Queste lavorazioni potranno essere effettuate solo dopo aver predisposto un'ideale area di lavoro protetta contro il pericolo di caduta.

Le armature devono essere protette contro il pericolo di taglio o di perforazione.

Getto con la pompa

Tenere saldamente in mano la bocca del tubo e stare attenti ai contraccolpi causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene.

Getto con la benna

Si deve evitare di stare sotto il suo percorso e una volta arrivata nella zona del getto va aperta un po' alla volta azionando l'apposita leva.

Sia nel getto con la pompa che con la benna l'operatore addetto al getto dovrà operare su superfici stabili protette contro il pericolo di caduta o scivolamento.

Autobetoniera e autocarro con pompa per il getto del cls

In questa fase viene utilizzata l'autobetoniera.

Prima del suo uso:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- controllare i percorsi e le aree di manovra;
- verificare l'efficienza dei comandi;
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona di intervento.

Durante il suo uso:

- segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro;
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale

Autobetoniera pompa carrellata

Tutti i mezzi che verranno adottati in cantiere dovranno essere conformi alle dimensioni ridotte disponibili per eseguire i lavori. Sono per tale ragione preferibili pompe carrellate alle autopompe. Eventuali manovre che comportano la sospensione temporanea del traffico dovranno essere effettuate alla presenza della Polizia Stradale unica preposta ad agire sul traffico.

Principali misure di sicurezza

Le vie di transito dei cantieri dovranno avere la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro dei veicoli di almeno 70 cm per ciascun lato. I conduttori degli automezzi dovranno essere assistiti da una persona a terra durante le manovre in retromarcia. Lungo le strade dei cantieri i mezzi dovranno circolare a passo d'uomo. Revisione periodica delle macchine effettuata da officine autorizzate o da personale qualificato. Prima di fare accedere le macchine, il terreno sarà verificato nella sua stabilità.

In corrispondenza della bocca di caricamento della betoniera dovrà essere installato un piano di lavoro con scala a pioli per l'accesso e parapetto normale con tavola fermapiè. La macchina dovrà essere utilizzata con stabilizzatori idraulici completamente estesi. Nel raggio d'azione della macchina non dovranno sostare persone non autorizzate. Dovranno essere verificate da personale specializzato le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti e i martinetti degli impianti idraulici. Le autobetoniere ed i mezzi pesanti non dovranno mai avvicinarsi al fronte dello scavo anche durante le lavorazioni. Gli addetti nella fase di getto dovranno operare protetti con parapetti contro il pericolo di caduta all'interno del foro.

Durante le operazioni di getto i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali ed indumenti protettivi impermeabili. L'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) durante lo scarico dell'impasto deve essere ridotta al minimo. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato.

Particolare attenzione deve essere prestata ai ferri di ripresa delle fondazioni che devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente.

Tutti i ferri di ripresa o comunque tali da comportare pericoli di taglio dovranno essere

opportunamente protetti con "cappucci" in grado di impedire tagli e perforazioni anche in caso di caduta.

Durante la **fase di disarmo** la zona dei lavori deve essere delimitata e deve esserne impedito l'accesso ai non addetti ai lavori. Tutti gli operatori devono fare uso dell'elmetto di protezione, così come i lavoratori che si trovino a transitare o a sostare sotto posti di lavoro sopraelevati. Le zone di accesso ai posti di lavoro o di transito esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protette da mantovane e parasassi. Gli utensili portatili devono essere fissati in maniera sicura al corpo dell'operatore quando questi si sposta nella zona di lavorazione.

Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture è necessario provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e le punte; in questa fase i lavoratori dovranno fare uso di calzature con suola imperforabile, dei guanti e l'elmetto con sottogola.

La realizzazione del piano di carpenteria deve essere progettata prima dell'inizio dell'attività in funzione dei carichi che saranno applicati durante la lavorazione. La rimozione della struttura di sostegno potrà avvenire solo dopo che il conglomerato abbia raggiunto una resistenza sufficiente.

Nelle operazioni di stesura del disarmante sulle casseforme devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. È necessario verificare che non si tratti di prodotti cancerogeni (IPA, PCB); occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando pennelli o spruzzatori a bassa pressione. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In particolare nei lavori di completamente, in quanto possibile, si deve provvedere alla movimentazione ausiliata dei carichi (pozzetti, chiusini) e, qualora i carichi da movimentare manualmente abbiano peso eccessivo si deve provvedere a ripartire il carico fra più persone.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi e delle lavorazioni, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

L'approvvigionamento dei materiali deve essere effettuato il più possibile con gli impianti di trasporto e/o di sollevamento; durante le operazioni di getto con la gru l'addetto deve trovarsi ad una altezza tale da poter manovrare senza eccessivo sforzo la benna; nelle operazioni di getto con la pompa gli addetti devono poter trattenere il tubo di mandata in posizione verticale per evitare il trascinarsi dell'apparecchiatura ed il conseguente "colpo di frusta".

Applicazione di inibitori di corrosione, a base organica

Nella manipolazione e stesura ci si dovrà attenere a quanto stabilito sulla scheda di Sicurezza del prodotto. La fase di perforazione può avvenire attraverso l'utilizzo del trapano, della trivellatrice e dell'autogrù. Prima di eseguire tali operazioni è necessario da parte di chi coordina le attività verificare l'assenza di linee elettriche aeree ed interrato che possano interferire con le operazioni e le manovre. I ferri d'armatura scoperti vanno protetti.

Uso di prodotti "epossidici"

Evitare il contatto diretto con i prodotti chimici; proteggere le parti esposte con creme specifiche; in caso di contatto con la pelle o gli occhi, lavarsi abbondantemente con acqua e sapone non alcolico; usare indumenti con pantaloni e maniche lunghe.

Non fumare; miscelare in luogo aperto e ben ventilato; evitare tempi di miscelazione troppo lunghi, chiudere i recipienti subito dopo aver prelevato il prodotto; dopo l'uso collocare i recipienti in appositi cassoni o sacchi di plastica, in modo da raccogliere i rifiuti senza rischiare di inquinare l'ambiente.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni fornite in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nelle aree di lavoro;
- quando le lavorazioni interferenti con le vie di transito, occorre delimitare l'area di intervento in maniera ben visibile in relazione alle esigenze diurne e notturne;
- tutti gli addetti a terra devono tenersi lontano dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore;
- tutti i vani tecnici (tombini, pozzetti, ecc.) che possono rappresentare ostacolo per la

<p>circolazione dei mezzi e delle persone devono essere segnalati e protetti;</p> <ul style="list-style-type: none"> - il materiale di dimensioni e peso rilevanti deve essere movimentato con mezzi di sollevamento e adeguatamente imbracato; - i carichi movimentati con autogrù devono essere accompagnati da personale a terra; - al termine dei lavori deve essere effettuata una pulizia della zona al fine di non lasciare sfridi di lavorazioni o materiali capaci di interferire con la circolazione e dei veicoli. <p><u>Posa casseforme e ferri d'armatura della fondazione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ogni operaio dovrà essere provvisto di guanti, scarpe a sfilamento rapidi con soletta e puntale di acciaio che dovrà usare obbligatoriamente a seconda dei casi durante le operazioni di posa casseri, ferri d'armatura e disarmo. - tutti gli operai saranno provvisti e obbligati a utilizzare costantemente il casco di protezione per il capo durante le operazioni di disarmo. <p>Le armature messe in opera dovranno essere protette contro i pericoli di taglio e abrasione.</p> <p><u>Disarmo delle strutture di fondazione</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ogni operaio dovrà essere provvisto di guanti, scarpe a sfilamento rapidi con soletta e puntale di acciaio che dovrà usare obbligatoriamente a seconda dei casi durante le operazioni di disarmo. 2) tutti gli operai saranno provvisti e obbligati a utilizzare costantemente il casco di protezione per il capo durante le operazioni di disarmo. 3) le armature messe in opera dovranno essere protette contro i pericoli di taglio e abrasione. <p><u>Uso della sega circolare</u></p> <p>Principali misure di sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cuffia di protezione superiormente la lama a stretto contatto con il pezzo di legno da lavorare. - coltello divisore posto a 3 mm posteriormente la lama per tenere aperto il taglio dei legni lunghi. - carter completi di protezione delle pulegge e cinghie di trasmissione del moto. - le zone di lavoro delle seghe circolari, sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento (gru e autogrù) e nelle vicinanze dei ponteggi metallici dovranno essere protette con una tettoia contro i pericoli di caduta di materiale dall'alto. <p><u>Uso della piegaferri e tagliaferri</u></p> <p>Principali misure di sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mezzi personali di protezione quali: guanti, occhiali, caschi di protezione, scarpe con soletta e puntale di acciaio a sfilamento rapido. - tutti gli organi mobili (cinghie e pulegge di trasmissione del moto, volani, manovellismi ecc.) dovranno essere dotati di protezioni complete (carter). - l'area adibita alla lavorazione del ferro, sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento o nei pressi dei ponteggi, dovrà essere protetta da solida copertura posta max a 3 m dal suolo. <p><u>Uso della Gru</u></p> <p>Principali misure di sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il manovratore della gru a torre dovrà avere esperienza specifica e sarà responsabile di tutte le operazioni eseguite con la macchina. Egli dovrà attuare fedelmente quanto segue: <ol style="list-style-type: none"> a) rifiutarsi di eseguire manovre che non risultino conformi alle norme di sicurezza b) prendere tutte le misure di sicurezza che ritiene necessarie in caso di pericolo per gli uomini e le installazioni; c) sollevare i carichi solo dopo aver ricevuto il segnale prestabilito dal personale incaricato all'imbraco; d) avvertire il diretto superiore di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento della gru; e) non deve sollevare persone tramite cestelli esimili, per l'esecuzione di lavorazioni in elevazione; f) non deve utilizzare il gancio di sollevamento per liberare carichi bloccati ecc.; g) avere la possibilità di controllare il carico per tutto il percorso di sollevamento. Se ciò non è possibile, deve avvalersi di un segnalatore che dia i comandi con gesti opportunamente prestabiliti; h) effettuare la verifica trimestrale delle funi di sollevamento annotando l'esito sul libretto di

collaudo ISPESL.

- dovrà essere vietato al personale, tramite l'affissione di cartelli e delimitazioni, di transitare o sostare sotto i carichi sospesi.
- il personale dovrà essere dotato e obbligato a utilizzare durante le ore di lavoro caschi di protezione per il capo.
- tutti i posti fissi di lavoro sotto il raggio di azione delle gru dovranno essere protetti con un solido impalcato sovrastante ad altezza non superiore a 3 m da terra.
- la gru sarà sottoposta, secondo legge, alla verifica dei funzionari della ASL competente per territorio. Il conseguente verbale sarà tenuto a controllo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

In generale sono da prendere in considerazione:

- casco;
- calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento;
- guanti;
- otoprotettori monouso (tappi o lanapiuma)
- attrezzature di protezione anticaduta se si prevedono attività di saldatura e di trattamento con prodotti e vernici:
- occhiali
- maschere facciali
- maschere per la protezione delle vie respiratorie (monouso a disposizione)
- indumenti protettivi (tute)
- indumenti ad alta visibilità (gilè o fasce)

PROCEDURE DI EMERGENZA

Collapsi delle strutture durante la fase di armatura, di getto del calcestruzzo o durante il disarmo delle carpenterie: durante queste fasi è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa.

AZIONI DI COORDINAMENTO

Le attività coordinate sono consentite solo in spazi separati raggiungibili attraverso una viabilità interna priva di ostacoli e mantenuta in perfetta pulizia e nel rispetto di quanto riportato nel capitolo relativo all'impianto elettrico di cantiere. Nella movimentazione del materiale con apparecchi di sollevamento e/o nei getti è fatto assoluto divieto di far sostare o transitare persone al di sotto dei carichi sospesi o delle zone di lavoro poste in alto. Gli addetti che operano in altezza devono essere protetti contro il pericolo di caduta dall'alto con parapetti normali o, nei casi in cui questo non fosse possibile con l'uso di cinture di sicurezza (solo per lavori di breve durata). Le zone sottostanti andranno sbarrate in modo da impedire il passaggio. Il responsabile del cantiere dovrà vigilare affinché quanto detto venga rispettato.

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali o altro capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità. Una particolare attenzione deve essere dedicata alla percorribilità del piano di fondazione. Le vie d'accesso ai posti di lavoro devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quanto necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

La movimentazione dei carichi a mezzo degli apparecchi di sollevamento deve essere segnalata affinché il personale non strettamente necessario alle operazioni di carico e scarico possa allontanarsi. Il percorso dei carichi da movimentare con i mezzi meccanici non deve

interferire con le lavorazioni in corso; quando questo non sia tecnicamente realizzabile, la manovra deve essere tempestivamente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne costantemente in condizioni soddisfacenti.
--

1.1.6 REALIZZAZIONE NUOVE PIAZZOLE DI SOSTA

Vengono di seguito definite e riportate soltanto le fasi particolari, e le relative principali azioni da porre in atto, diverse e/o aggiuntive rispetto alle fasi standard di realizzazione delle barriere antirumore.

NUOVA PIAZZOLA DI SOSTA SU RILEVATO CON BARRIERA ANTIRUMORE AL KM 279+241 S

FASI PARTICOLARI	PRINCIPALI AZIONI, PROCEDURE E INDICAZIONI DA PORRE IN ATTO
Scavo e riempimento	<p>SCAVO</p> <p>Posizionamento delle macchine operatrici e delle attrezzature in cantiere Il terreno del piano di appoggio della macchina deve essere opportunamente spianato e costipato. Nel caso di terreni cedevoli si deve ricorrere ad accorgimenti opportuni, quali ad esempio: il riporto di inerti granulari, oppure il ricorso a piastre di ripartizione dei carichi. La zona di lavoro deve essere delimitata e segnalata anche con barriere mobili o nastri colorati (giallo/nero o bianco/rosso). Gli accertamenti preliminari, le operazioni di spostamento e quelle di installazione devono sempre essere dirette e verificate da un preposto. I percorsi pedonali interni al cantiere devono essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali o quant'altro capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti. Il terreno attorno alla zona di lavoro deve essere tenuto il più possibile pulito ed asciutto. A lavori ultimati l'area deve essere ripulita e si deve provvedere a segnalare o proteggere le eventuali parti emergenti (parapetti, cavalletti metallici e nastri segnaletici ecc.). La zona di lavoro deve essere delimitata anche in modo da evitare l'avvicinamento delle persone alla macchina durante le operazioni di installazione, manutenzione, utilizzo o spostamento. Nel caso in cui le dimensioni della macchina e la posizione di lavoro fossero tali da non permettere il passaggio sicuro, la zona di possibile attraversamento dovrà essere sbarrata. Eventuali attraversamenti dell'area dovranno essere preventivamente concordati con gli addetti alle macchine in modo da non comportare pericoli di investimento o schiacciamento. Per il passaggio pedonale la larghezza minima da garantire è di 80 cm.</p> <p>Scavo La zona di avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato. I lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti o opportunamente sbarrati. L'accesso ai posti di lavoro deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro. E' fatto assoluto divieto di transitare con mezzi sul bordo degli scavi e per tale ragione è necessario predisporre una barriera che mantenga a distanza di sicurezza i mezzi. I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità delle opere preesistenti e delle loro fondazioni. Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno.</p>

	<p>L'esecuzione dello scavo comporta l'esecuzione di idonee scarpe conformemente a quanto riportato nella parte principale.</p> <p>La realizzazione di scavi verticali o sub-verticali comporta la messa in opera manuale o meccanica delle armature o dei sistemi di protezione (pannelli, reti, spritz beton, ecc.) che deve seguire immediatamente l'operazione di scavo.</p> <p>Qualora il fronte di scavo presenti il pericolo di distacco di sassi o ciotoli dovrà essere messa in opera una rete metallica a maglia fine in grado di trattenerli.</p> <p>Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso di emergenza.</p> <p>La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.</p> <p>Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.</p> <p>Durante le operazioni di scavo si deve rendere inaccessibile la zona sottostante il fronte di avanzamento mediante barriere mobili e segnaletica idonea.</p> <p>Il passaggio di mezzi eccezionali deve essere autorizzata dalla D.L. previo allontanamento dei lavoratori dallo scavo e solo dopo aver verificato l'impossibilità di possibili cedimenti del terreno.</p> <p>Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini sono eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione.</p> <p>Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.</p> <p>I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione in ogni condizione meteorologica.</p> <p>Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori (es.: rullo compressore, escavatore) sono dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (dispositivi di smorzamento) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza.</p> <p>L'avvicinamento dei mezzi meccanici ai bordi superiori degli scavi devono essere limitati con sistemi di sicuro arresto al fine di evitare il loro pericoloso avvicinamento (es. travi fissate a terra con paletti metallici). I cigli superiori degli scavi devono essere tenuti puliti e sgombri da materiali e protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana. I parapetti del ciglio superiore devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiè, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.</p> <p>Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disaggio e, ove del caso, proteggere le pareti.</p> <p>Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.</p> <p>Durante gli scavi ed i movimenti terra di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.</p> <p>Durante gli scavi di fondazione la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali.</p> <p>Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.</p> <p>La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri.</p> <p>Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p>
--	--

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI ALLO SCAVO

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto dallo studio della relazione geotecnica grazie alla quale si potranno individuare i fattori di stabilità (vedi relazione geologica e geotecnica allegata al progetto).

Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di cantiere.

- le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco;
- le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli;
- il ciglio superiore deve essere pulito e spianato;
- le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disgaggio);
- prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamente dei lavori, armature comprese, quando previste;
- quando è possibile la caduta di materiali dall'alto si deve sempre fare uso del casco di protezione;
- i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo;
- non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo;
- a scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo;
- è buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi che il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

Scavi a mano:

- negli scavi a mano le pareti devono avere una inclinazione tale da impedire franamento;
- quando la parete del fronte di attacco supera metri 1,50 è vietato lo scalzamento manuale della base per provocare il franamento della parete;
- in tali casi è previsto procedere dall'alto verso il basso con sistema a gradini.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

In generale sono da prendere in considerazione:

- casco
- guanti
- protettore auricolare
- calzature di sicurezza
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti ad alta visibilità
- indumenti protettivi

Sbarramenti della zona di demolizione

La necessità di eseguire delle opere di demolizioni comporterà la necessità di recintare anche a mezzo di rete a maglia fine o alto sistema idoneo e coerente con il lavoro svolto, la zona dell'intervento in modo da non esporre le zone esterne all'area d'intervento al pericolo di proiezione di schegge.

La zona di intervento dovrà essere opportunamente delimitata e sbarrata ai non addetti ai lavori. Durante le operazioni di caricamento e movimentazione delle macchine operatrici sono vietate altre lavorazioni ed il transito nell'area. In particolare a terra non potranno essere presenti addetti nel raggio d'azione delle macchine. L'addetto alla guida dell'autocarro non potrà sostare a terra o sul mezzo nella zona di lavoro mentre avviene la movimentazione ed il caricamento del materiale. Tutti i mezzi in funzione dovranno essere dotati di segnaletica acustica e luminosa.

L'allontanamento del materiale o il suo deposito dovrà essere tale da non costituire pericolo per i lavoratori ed il suo eventuale deposito dovrà essere tale da non costituire intralcio per le varie lavorazioni e la viabilità esterna ed interna.

Quando si usa il martello demolitore per demolire calcestruzzo va utilizzata la punta acuta. Sia nelle demolizioni a mano che con il martello demolitore l'addetto dovrà indossare il casco, i guanti, le scarpe antinfortunistiche con puntale in acciaio e cuffie antirumore.

La fresatrice dovrà rispondere ai requisiti riportati nella scheda di sicurezza allegata al piano e le zone d'intervento dovrà essere opportunamente protetta con paratie di protezione in modo da impedire la proiezione di materiale in tutte le direzioni all'interno o esterno del cantiere.

	<p>Durante le operazioni di fresatura dovrà essere presente il direttore tecnico di cantiere. Il suo compito sarà quello di accertarsi durante i lavori che gli spessori di demolizione eseguita siano conformi a quanto impartito dal Direttore Lavori, in presenza di qualsiasi difformità o anomalia dovrà sospendere le lavorazioni e allontanare il personale</p>
	<p>PROCEDURE DI EMERGENZA</p> <p>Frammenti delle pareti: nel caso di frammenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo</p> <p>Allagamento dello scavo: nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'eventuale attivazione di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità</p> <p>Nelle lavorazioni eseguite in presenza di traffico veicolare è sempre da prevedere la sorveglianza dei lavori continua da parte di un preposto.</p> <p>Gli addetti dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.</p> <p>In caso di condizioni climatiche avverse (nebbia, pioggia, neve, vento o ghiaccio) il direttore tecnico di cantiere non dovrà far iniziare i lavori o nel caso in cui questi siano già iniziati sospenderli tempestivamente ed allontanare i lavoratori dal cantiere stradale fino a che le condizioni meteorologiche non siano migliorate.</p> <p>AZIONI DI COORDINAMENTO</p> <p>Le attività di scotico, di scavo di sbancamento con formazione della gradonatura e di scavo di fondazione non potranno avere sovrapposizioni spazio- temporali</p> <p>Tutte le attività coordinate con lo scavo di sbancamento potranno essere svolte contemporaneamente allo scavo solo se le loro aree di intervento saranno diverse e delimitate. Il loro raggiungimento non potrà comportare alcun pericolo o esposizione a carichi sospesi o attraversamento di zone all'interno del raggio d'azione delle macchine operatrici. In questo modo sarà possibile non avere trasferimenti di rischi da un'attività all'altra. Le macchine operatrici dovranno essere dotate di lampeggianti e "cicalino" mentre gli operatori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.</p> <p>Qualunque operazione di scavo dovrà comportare la delimitazione della zona d'intervento e nessun addetto potrà sostare o transitare nel raggio di azione dei mezzi d'opera.</p> <p>I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (es. ferri di picchettatura e tracciamento, attraversamento di altre utenze). Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano e sul fondo dello scavo. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p> <p>Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.</p> <p>Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro che dovranno essere opportunamente delimitate con new-jersey e protezioni contro la proiezione di materiali lato autostrada e recinzione lato esterno.</p> <p>Nella attività di scavo e di movimento terra la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici, ove del caso l'esposizione degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata.</p>

	<p>Tutte le attività coordinate non potranno essere svolte in modo da avere aree di lavoro poste in scarpata, sul ciglio in alto o nella struttura sullo stesso asse. Tale sovrapposizione infatti potrebbe causare pericoli di investimento di materiale e caduta di oggetti nelle aree poste nella parte inferiore.</p> <p>Durante le attività in presenza di mezzi meccanici o movimento terra non potranno essere svolte lavorazioni a terra o passaggi di persone nel raggio d'azione dei mezzi. La lavorazione dovrà essere coordinata dal direttore tecnico di cantiere con le altre attività svolte in vicinanza. Qualunque operazione di scavo dovrà comportare la delimitazione della zona d'intervento e nessun addetto potrà sostare o transitare nel raggio di azione dei mezzi d'opera.</p>
	<p>Particolare attenzione andrà riposta nel mantenere le aree adibite alla viabilità interna del cantiere prive di ingombri ed ostacoli.</p> <p>Nell'uso di trabattelli, piattaforme aeree e ponteggi su cavalletto si dovrà sempre evitare l'interferenza con le altre attività.</p> <p>Le operazioni di sollevamento e movimentazione dei carichi devono avvenire sotto la supervisione di un addetto a terra in modo che il carico trasportato e/o sollevato non vada a scontrarsi con persone o oggetti presenti nelle zone in cui si sta operando.</p> <p>Qualora sia necessario, per motivi di viabilità, passare sotto la zona di lavoro gli operatori addetti dovranno essere preavvisati e il passaggio potrà avvenire solo dopo aver accertato l'impossibilità di caduta di oggetti dall'alto.</p> <p>Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del Codice della Strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.</p> <p>Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.</p> <p>Nella attività di scavo e di movimento terra la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici, ove del caso l'esposizione degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata.</p> <p>Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi comunque i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.</p>
Casseratura-armatura del nuovo cordolo	<i>Vedi fase 1.1.5 CASSERATURA-ARMATURA-GETTO II^ FASE FONDAZIONE E ELEVAZIONE MURO DI SOSTEGNO</i>
Compattazione del terreno di riempimento scavo	<p><u>Urti, colpi, impatti, compressioni</u></p> <p>Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio. Le attrezzature, le macchine e le parti di esse che richiedono anche una attività manuale di ausilio non devono presentare rischi per gli addetti.</p> <p>I depositi, anche momentanei, di materiale e attrezzature devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione. Tutti gli addetti devono fare uso dei D.P.I. in dotazione, in particolare: caschi, calzature con puntale in acciaio e sfilamento rapido.</p> <p><u>Punture, tagli, abrasioni</u></p> <p>Deve essere evitato il contatto del corpo del lavoratore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione dei carichi, preparazione, regolazione e posa di cordoli, pozzetti, chiusini, ecc.. devono far uso dei D.P.I. in dotazione.</p> <p><u>Vibrazioni</u></p> <p>Le attività di compattamento e di livellamento comportano l'impiego di macchine vibranti, che devono risultare dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione degli addetti (dispositivi di smorzamento ai posti di manovra) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza.</p> <p>Quando si impiegano utensili e macchine manuali deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione dei lavoratori addetti. I lavoratori incaricati ed i manovratori dei mezzi meccanici devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria specifica.</p>

	<p>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <ul style="list-style-type: none"> - tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni fornite in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nelle aree di lavoro; - quando le lavorazioni interessano tratti di linea comunicanti o adiacenti alle vie di transito, occorre delimitare l'area di intervento in maniera ben visibile in relazione alle esigenze diurne e notturne; - tutti gli addetti a terra devono tenersi lontano dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore; - il materiale di dimensioni e peso rilevanti deve essere movimentato con mezzi di sollevamento e adeguatamente imbracato; - al termine dei lavori deve essere effettuata una pulizia della zona al fine di non lasciare sfridi di lavorazioni o materiali capaci di interferire con la circolazione dei rotabili e dei veicoli. <p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</p> <p>In generale sono da prendere in considerazione i seguenti D.P.I.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - casco - guanti - calzature di sicurezza con puntale in acciaio e sfilamento rapido - indumenti protettivi - indumenti ad alta visibilità - orto protettori - maschere per la protezione delle vie respiratorie <p>PROCEDURE DI EMERGENZA</p> <p>Nelle lavorazioni eseguite in presenza di traffico veicolare, devono essere impartite precise istruzioni di comportamento per l'eventuale arresto dei lavori.</p> <p>In presenza di linee elettriche aeree in tensione devono comunque essere previste le misure di emergenza da adottare in caso di contatto accidentale da parte di macchine o parti di macchine.</p> <p>In tali situazioni è comunque sempre da prevedere la sorveglianza dei lavori continua da parte di un preposto.</p>
--	---

REALIZZAZIONE NUOVA PIAZZOLE DI SOSTA SU MURO IN CLS CON BARRIERA ANTIRUMORE – KM 279+257 N, KM 280+132 S, KM 280+298 N, KM 280+782 N, KM 282+508 S

FASI PARTICOLARI	PRINCIPALI AZIONI, PROCEDURE E INDICAZIONI DA PORRE IN ATTO
Scavo	<p>SCAVO</p> <p>Posizionamento delle macchine operatrici e delle attrezzature in cantiere Il terreno del piano di appoggio della macchina deve essere opportunamente spianato e costipato. Nel caso di terreni cedevoli si deve ricorrere ad accorgimenti opportuni, quali ad esempio: il riporto di inerti granulari, oppure il ricorso a piastre di ripartizione dei carichi. La zona di lavoro deve essere delimitata e segnalata anche con barriere mobili o nastri colorati (giallo/nero o bianco/rosso). Gli accertamenti preliminari, le operazioni di spostamento e quelle di installazione devono sempre essere dirette e verificate da un preposto. I percorsi pedonali interni al cantiere devono essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali o quant'altro capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti. Il terreno attorno alla zona di lavoro deve essere tenuto il più possibile pulito ed asciutto. A lavori ultimati l'area deve essere ripulita e si deve provvedere a segnalare o proteggere le eventuali parti emergenti (parapetti, cavalletti metallici e nastri segnaletici ecc.). La zona di lavoro deve essere delimitata anche in modo da evitare l'avvicinamento delle persone alla macchina durante le operazioni di installazione, manutenzione, utilizzo o spostamento. Nel caso in cui le dimensioni della macchina e la posizione di lavoro fossero tali da non permettere il passaggio sicuro, la zona di possibile attraversamento dovrà essere sbarrata. Eventuali attraversamenti dell'area dovranno essere preventivamente concordati con gli addetti alle macchine in modo da non comportare pericoli di investimento o schiacciamento. Per il passaggio pedonale la larghezza minima da garantire è di 80 cm.</p> <p>Scavo La zona di avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato. I lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti o opportunamente sbarrati. L'accesso ai posti di lavoro deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro. E' fatto assoluto divieto di transitare con mezzi sul bordo degli scavi e per tale ragione è necessario predisporre una barriera che mantenga a distanza di sicurezza i mezzi. I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità delle opere preesistenti e delle loro fondazioni. Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno.</p>

	<p>L'esecuzione dello scavo comporta l'esecuzione di idonee scarpe conformemente a quanto riportato nella parte principale.</p> <p>La realizzazione di scavi verticali o sub-verticali comporta la messa in opera manuale o meccanica delle armature o dei sistemi di protezione (pannelli, reti, spritz beton, ecc.) che deve seguire immediatamente l'operazione di scavo.</p> <p>Qualora il fronte di scavo presenti il pericolo di distacco di sassi o ciotoli dovrà essere messa in opera una rete metallica a maglia fine in grado di trattenerli.</p> <p>Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso di emergenza.</p> <p>La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.</p> <p>Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.</p> <p>Durante le operazioni di scavo si deve rendere inaccessibile la zona sottostante il fronte di avanzamento mediante barriere mobili e segnaletica idonea.</p> <p>Il passaggio di mezzi eccezionali deve essere autorizzata dalla D.L. previo allontanamento dei lavoratori dallo scavo e solo dopo aver verificato l'impossibilità di possibili cedimenti del terreno.</p> <p>Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini sono eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione.</p> <p>Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.</p> <p>I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione in ogni condizione meteorologica.</p> <p>Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori (es.: rullo compressore, escavatore) sono dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (dispositivi di smorzamento) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza.</p> <p>L'avvicinamento dei mezzi meccanici ai bordi superiori degli scavi devono essere limitati con sistemi di sicuro arresto al fine di evitare il loro pericoloso avvicinamento (es. travi fissate a terra con paletti metallici). I cigli superiori degli scavi devono essere tenuti puliti e sgombri da materiali e protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana. I parapetti del ciglio superiore devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiè, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.</p> <p>Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disaggio e, ove del caso, proteggere le pareti.</p> <p>Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.</p> <p>Durante gli scavi ed i movimenti terra di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.</p> <p>Durante gli scavi di fondazione la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali.</p> <p>Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.</p> <p>La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri.</p> <p>Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p>
--	--

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI ALLO SCAVO

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto dallo studio della relazione geotecnica grazie alla quale si potranno individuare i fattori di stabilità (vedi relazione geologica e geotecnica allegata al progetto).

Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di cantiere.

- le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco;
- le persone non devono accedere al ciglio superiore dei fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli;
- il ciglio superiore deve essere pulito e spianato;
- le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disgaggio);
- prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamente dei lavori, armature comprese, quando previste;
- quando è possibile la caduta di materiali dall'alto si deve sempre fare uso del casco di protezione;
- i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo;
- non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo;
- a scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo;
- è buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi che il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

Scavi a mano:

- negli scavi a mano le pareti devono avere una inclinazione tale da impedire franamento;
- quando la parete del fronte di attacco supera metri 1,50 è vietato lo scalzamento manuale della base per provocare il franamento della parete;
- in tali casi è previsto procedere dall'alto verso il basso con sistema a gradini.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

In generale sono da prendere in considerazione:

- casco
- guanti
- protettore auricolare
- calzature di sicurezza
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti ad alta visibilità
- indumenti protettivi

Sbarramenti della zona di demolizione

La necessità di eseguire delle opere di demolizioni comporterà la necessità di recintare anche a mezzo di rete a maglia fine o alto sistema idoneo e coerente con il lavoro svolto, la zona dell'intervento in modo da non esporre le zone esterne all'area d'intervento al pericolo di proiezione di schegge.

La zona di intervento dovrà essere opportunamente delimitata e sbarrata ai non addetti ai lavori. Durante le operazioni di caricamento e movimentazione delle macchine operatrici sono vietate altre lavorazioni ed il transito nell'area. In particolare a terra non potranno essere presenti addetti nel raggio d'azione delle macchine. L'addetto alla guida dell'autocarro non potrà sostare a terra o sul mezzo nella zona di lavoro mentre avviene la movimentazione ed il caricamento del materiale. Tutti i mezzi in funzione dovranno essere dotati di segnaletica acustica e luminosa.

L'allontanamento del materiale o il suo deposito dovrà essere tale da non costituire pericolo per i lavoratori ed il suo eventuale deposito dovrà essere tale da non costituire intralcio per le varie lavorazioni e la viabilità esterna ed interna.

Quando si usa il martello demolitore per demolire calcestruzzo va utilizzata la punta acuta. Sia nelle demolizioni a mano che con il martello demolitore l'addetto dovrà indossare il casco, i guanti, le scarpe antinfortunistiche con puntale in acciaio e cuffie antirumore.

La fresatrice dovrà rispondere ai requisiti riportati nella scheda di sicurezza allegata al piano e le zone d'intervento dovrà essere opportunamente protetta con paratie di protezione in modo da impedire la proiezione di materiale in tutte le direzioni all'interno o esterno del cantiere.

Durante le operazioni di fresatura dovrà essere presente il direttore tecnico di cantiere. Il suo compito sarà quello di accertarsi durante i lavori che gli spessori di demolizione eseguita siano conformi a quanto stabilito dal progetto. In caso di anomalie riscontrate, il direttore tecnico dovrà sospendere le lavorazioni e allontanare il personale

	<p>PROCEDURE DI EMERGENZA</p> <p>Frammenti delle pareti: nel caso di frammenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo</p> <p>Allagamento dello scavo: nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'eventuale attivazione di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantire la stabilità</p> <p>Nelle lavorazioni eseguite in presenza di traffico veicolare è sempre da prevedere la sorveglianza dei lavori continua da parte di un preposto.</p> <p>Gli addetti dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.</p> <p>In caso di condizioni climatiche avverse (nebbia, pioggia, neve, vento o ghiaccio) il direttore tecnico di cantiere non dovrà far iniziare i lavori o nel caso in cui questi siano già iniziati sospenderli tempestivamente ed allontanare i lavoratori dal cantiere stradale fino a che le condizioni meteorologiche non siano migliorate.</p> <p>AZIONI DI COORDINAMENTO</p> <p>Le attività di scotico, di scavo di sbancamento con formazione della gradonatura e di scavo di fondazione non potranno avere sovrapposizioni spazio- temporali</p> <p>Tutte le attività coordinate con lo scavo di sbancamento potranno essere svolte contemporaneamente allo scavo solo se le loro aree di intervento saranno diverse e delimitate. Il loro raggiungimento non potrà comportare alcun pericolo o esposizione a carichi sospesi o attraversamento di zone all'interno del raggio d'azione delle macchine operatrici. In questo modo sarà possibile non avere trasferimenti di rischi da un'attività all'altra. Le macchine operatrici dovranno essere dotate di lampeggianti e "cicalino" mentre gli operatori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.</p> <p>Qualunque operazione di scavo dovrà comportare la delimitazione della zona d'intervento e nessun addetto potrà sostare o transitare nel raggio di azione dei mezzi d'opera.</p> <p>I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (es. ferri di picchettatura e tracciamento, attraversamento di altre utenze). Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano e sul fondo dello scavo. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p> <p>Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.</p> <p>Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro che dovranno essere opportunamente delimitate con new-jersey e protezioni contro la proiezione di materiali lato autostrada e recinzione lato esterno.</p> <p>Nella attività di scavo e di movimento terra la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici, ove del caso l'esposizione degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata.</p> <p>Tutte le attività coordinate non potranno essere svolte in modo da avere aree di lavoro poste in scarpata, sul ciglio in alto o nella struttura sullo stesso asse. Tale sovrapposizione infatti potrebbe causare pericoli di investimento di materiale e caduta di oggetti nelle aree poste nella parte inferiore.</p> <p>Durante le attività in presenza di mezzi meccanici o movimento terra non potranno essere svolte lavorazioni a terra o passaggi di persone nel raggio d'azione dei mezzi. La lavorazione dovrà essere coordinata dal direttore tecnico di cantiere con le altre attività svolte in vicinanza.</p> <p>Qualunque operazione di scavo dovrà comportare la delimitazione della zona d'intervento e nessun addetto potrà sostare o transitare nel raggio di azione dei mezzi d'opera.</p>
--	--

	<p>Particolare attenzione andrà riposta nel mantenere le aree adibite alla viabilità interna del cantiere prive di ingombri ed ostacoli.</p> <p>Nell'uso di trabattelli, piattaforme aeree e ponteggi su cavalletto si dovrà sempre evitare l'interferenza con le altre attività.</p> <p>Le operazioni di sollevamento e movimentazione dei carichi devono avvenire sotto la supervisione di un addetto a terra in modo che il carico trasportato e/o sollevato non vada a scontrarsi con persone o oggetti presenti nelle zone in cui si sta operando.</p> <p>Qualora sia necessario, per motivi di viabilità, passare sotto la zona di lavoro gli operatori addetti dovranno essere preavvisati e il passaggio potrà avvenire solo dopo aver accertato l'impossibilità di caduta di oggetti dall'alto.</p> <p>Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del Codice della Strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.</p> <p>Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.</p> <p>Nella attività di scavo e di movimento terra la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici, ove del caso l'esposizione degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata.</p> <p>Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi comunque i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.</p>
Casseratura-armatura-getto del nuovo muro in cls e cordolo	Vedi fase 1.1.5 CASSERATURA-ARMATURA-GETTO II^ FASE FONDAZIONE E ELEVAZIONE MURO DI SOSTEGNO
Riempimento e compattazione del terreno di riempimento scavo	<p><u>Urti, colpi, impatti, compressioni</u></p> <p>Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio. Le attrezzature, le macchine e le parti di esse che richiedono anche una attività manuale di ausilio non devono presentare rischi per gli addetti.</p> <p>I depositi, anche momentanei, di materiale e attrezzature devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione. Tutti gli addetti devono fare uso dei D.P.I. in dotazione, in particolare: caschi, calzature con puntale in acciaio e sfilamento rapido.</p> <p><u>Punture, tagli, abrasioni</u></p> <p>Deve essere evitato il contatto del corpo del lavoratore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione dei carichi, preparazione, regolazione e posa di cordoli, pozzetti, chiusini, ecc.. devono far uso dei D.P.I. in dotazione.</p> <p><u>Vibrazioni</u></p> <p>Le attività di compattamento e di livellamento comportano l'impiego di macchine vibranti, che devono risultare dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione degli addetti (dispositivi di smorzamento ai posti di manovra) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza.</p> <p>Quando si impiegano utensili e macchine manuali deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione dei lavoratori addetti. I lavoratori incaricati ed i manovratori dei mezzi meccanici devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria specifica.</p> <p>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <ul style="list-style-type: none"> - tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni fornite in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nelle aree di lavoro; - quando le lavorazioni interessano tratti di linea comunicanti o adiacenti alle vie di transito, occorre delimitare l'area di intervento in maniera ben visibile in relazione alle esigenze diurne e notturne; - tutti gli addetti a terra devono tenersi lontano dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore; - il materiale di dimensioni e peso rilevanti deve essere movimentato con mezzi di sollevamento e adeguatamente imbracato; - al termine dei lavori deve essere effettuata una pulizia della zona al fine di non lasciare sfridi di lavorazioni o materiali capaci di interferire con la circolazione dei rotabili e dei veicoli.

	<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</p> <p>In generale sono da prendere in considerazione i seguenti D.P.I.:</p> <ul style="list-style-type: none">- casco- guanti- calzature di sicurezza con puntale in acciaio e sfilamento rapido- indumenti protettivi- indumenti ad alta visibilità- orto protettori- maschere per la protezione delle vie respiratorie <p>PROCEDURE DI EMERGENZA</p> <p>Nelle lavorazioni eseguite in presenza di traffico veicolare, devono essere impartite precise istruzioni di comportamento per l'eventuale arresto dei lavori.</p> <p>In presenza di linee elettriche aeree in tensione devono comunque essere previste le misure di emergenza da adottare in caso di contatto accidentale da parte di macchine o parti di macchine.</p> <p>In tali situazioni è comunque sempre da prevedere la sorveglianza dei lavori continua da parte di un preposto.</p>
--	---

1.1.7 INTERVENTI SU PONTI OD OPERETTE

Vengono di seguito definite e riportate soltanto le fasi particolari, e le relative principali azioni da porre in atto, diverse e/o aggiuntive rispetto alle fasi standard di realizzazione delle barriere antirumore.

ADEGUAMENTO MURI ESISTENTI - KM 281+875 N, KM 282+057 S

FASI PARTICOLARI	PRINCIPALI AZIONI, PROCEDURE E INDICAZIONI DA PORRE IN ATTO
Posa opera provvisoria Predisposizione degli accessi all'area dei lavori	<p>Nei lavori in elevazione (altezza superiore a 2 metri) si dovrà salvaguardare l'integrità fisica degli addetti contro il rischio di caduta nel vuoto con l'allestimento di opere provvisorie.</p> <p>Nella realizzazione dei parapetti gli addetti dovranno utilizzare:</p> <ul style="list-style-type: none"> – guanti da lavoro; – casco di protezione con sottogola – calzature di sicurezza con puntale in acciaio – otoprotettori – attrezzature di protezione anticaduta
Sistemazione dei baraccamenti	<p>se si prevedono attività di saldatura e di trattamento con prodotti e vernici:</p> <ul style="list-style-type: none"> – occhiali; – maschere facciali – maschere per la protezione delle vie respiratorie – indumenti protettivi <p>Nell'area direttamente interessata al montaggio deve essere vietato l'accesso ai non addetti ai lavori. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti o simili.</p> <p>Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere limitate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.</p>
Allacciamento reti provvisorie di distribuzione idrica ed elettrica.	<p>Per l'accesso ai posti di lavoro devono essere individuati percorsi agevoli e sicuri che garantiscano anche il rapido abbandono del posto di lavoro in caso di emergenza</p>
Installazione delle macchine operatrici e attrezzature di trasporto.	<p>Esecuzione dei ponteggi sospesi e continui sul muro di sostegno su cui si appoggia il new jersey della barriera esistente e di quella in progetto.</p> <p>Nei lavori in elevazione (altezza superiore a 2 metri) si dovrà salvaguardare l'integrità fisica degli addetti contro il rischio di caduta nel vuoto con l'allestimento di opere provvisorie.</p> <p>Per i lavori da eseguirsi sui sottopassi si dovrà eseguire un ponteggio sospeso su tutto l'intradosso, mentre per i lavori da eseguirsi lungo il muro si dovranno realizzare su il suo sviluppo dei ponteggi fissi.</p> <p>I ponteggi esterni devono rimanere in opera e mantenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori, anche di finitura. Gli ancoraggi dei ponteggi possono essere rimossi solo quando si provvede allo smontaggio degli elementi ad essi vincolati, procedendo dall'alto verso il basso e piano per piano.</p> <p>In situazioni particolari, quando non sia possibile adottare misure di protezione collettiva quali ponteggi o parapetti e durante il montaggio e smontaggio delle opere provvisorie, gli addetti devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale anticaduta che devono essere vincolati stabilmente a parti stabili dell'opera.</p> <p>Per i camminamenti sarà possibile utilizzare delle passerelle. Gli addetti in questo caso oltre ad utilizzare il casco di protezione dovranno indossare la cintura di sicurezza ancorata a parti fisse come dal libretto del mezzo.</p> <p>In entrambi i casi il raggiungimento del piano di lavoro deve avvenire in sicurezza attraverso scale opportunamente segregate.</p> <p>Durante le operazioni di montaggio/smottaggio gli operatori dovranno essere protetti contro la caduta nel vuoto attraverso l'uso di cinture di sicurezza opportunamente fissate con fune di trattenuta a parti fisse della struttura, dovranno indossare giubbotti salvagente e portare un caso di protezione con sottogola.</p> <p>Il montaggio e lo smontaggio e l'utilizzo dei ponteggi che poggiano sulle rive del Rio Spelonca dovrà avvenire in periodi di magra del canale in accordo con l'ente gestore.</p>
Posa di ponteggio di protezione	

	<p>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.) - evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto, i lavori sono stati completati - quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro; queste attività devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto, facendo uso di sistemi di sicurezza alternativi, quali ad esempio l'impiego di appropriati DPI. - evitare i depositi di materiale sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiède - i depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro - tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso - eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio - non gettare materiale dall'alto - l'imbraco delle travi precedentemente tagliate dovrà essere eseguito sotto la supervisione del direttore di cantiere e dal preposto responsabile della demolizione con gli addetti operanti - i tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20 - molte volte vengono impiegati ponti mobili su ruote (trabattelli). Spesso il loro impiego non è corretto, pertanto è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare: - l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture - le ruote devono essere bloccate - deve essere ancorato alla costruzione secondo le istruzioni del fabbricante (di regola ogni due piani) - l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi - i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiède - le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdruciolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto) <p>Azioni di coordinamento</p> <p>La manutenzione ed il controllo delle opere provvisorie dovrà essere continuo. In allegato è stata riportata la Circolare relativa alle verifiche da compiere sui ponteggi metallici fissi. Il Direttore di cantiere dovrà nominare una squadra addetta al controllo di tutti i ponteggi. Le attività che richiedono per il loro svolgimento l'utilizzo delle opere provvisorie potranno essere intraprese solo dopo l'esecuzione ed il collaudo delle stesse. Le aree sottostanti il montaggio delle opere provvisorie, se adibite ad area di cantiere o viabilità devono essere impedita con barriere. Qualora sia necessario per motivi di viabilità passare sotto la zona di lavoro gli operatori addetti al montaggio/ smontaggio e alle attività sopra menzionate dovranno essere preavvisati da un operatore a terra (movieri). Il passaggio potrà avvenire solo dopo aver accertato l'impossibilità di caduta di oggetti dall'alto.</p> <p>Il montaggio dei ponteggi dovrà essere preceduto dalla consegna dal progetto con i relativi calcoli ai sensi dell'allegato XVIII del D.Lgs.81/2008 e secondo le norme UNI EN 12810 e UNI EN 12811a) DL e CSE. In assenza di dette documentazioni non potrà essere intrapresa la fase di montaggio.</p>
--	---

<p>Esecuzione micropali a sostegno dello scavo</p>	<p>In tutte le operazioni sarà necessario rispettare quanto riportato nella norma UNI EN 996 del febbraio 1997 e successive modificazioni.</p> <p>Per le operazioni di montaggio e manutenzione, quando si rende necessario accedere a parti sopraelevate della sonda di perforazione, devono essere utilizzate scale di accesso e piattaforme di lavoro provviste di parapetto e dispositivi anticaduta che devono far parte dell'equipaggiamento delle macchine.</p> <p>Qualora in relazione alle caratteristiche del lavoro ed alle ridotte dimensioni della sonda utilizzata, questa sia priva delle suddette protezioni ai punti di accesso sopraelevati e non risulti sempre possibile l'abbassamento del braccio per gli interventi manutentivi, devono essere utilizzati allo scopo attrezzature ausiliarie, quali cestelli e piattaforme elevabili abilitati per il sollevamento di persone, trabatelli, ecc.. Il personale addetto alle operazioni di installazione, manutenzione periodica ed interventi in genere in posizione sopraelevata deve disporre e fare uso di cinture di sicurezza con doppie funi di trattenuta che consentano la mobilità e le pertinenze in posizione di lavoro in condizioni di continua sicurezza.</p> <p>Il terreno del piano di appoggio della sonda deve essere opportunamente spianato e costipato. Nel caso di terreni cedevoli si deve ricorrere ad accorgimenti opportuni, quali ad esempio: il riporto di inerti granulari, oppure il ricorso a piastre di ripartizione dei carichi. Prima di iniziare i lavori di scavo, la sonda deve essere disposta su un piano orizzontale. Dopo alcuni metri di perforazione il controllo della orizzontalità deve essere ripetuto.</p> <p>La zona di lavoro dell'aiuto perforatore deve risultare protetta da contatti con parti mobili o ostacoli fissi garantendo sempre un sufficiente franco di sicurezza.</p> <p>Deve essere previsto un dispositivo per l'arresto di emergenza delle manovre ed il collegamento costante con l'operatore: visione diretta o cuffie foniche.</p> <p>Tutte le manovre devono essere eseguite ad aste ferme (tramite dispositivo di blocco).</p> <p>L'abbigliamento da lavoro non deve presentare parti svolazzanti, fibbie, sciarpe, ecc. La sonda deve essere provvista di segnalatori acustici luminosi di manovra.</p> <p>Questi ultimi (girofarì) devono permanere in funzione durante l'esercizio della sonda. Le aste devono poggiare su cavalletti, in modo che non possano cadere o scivolare.</p> <p>La zona di lavoro deve essere delimitata e segnalata anche con barriere mobili o nastri colorati (giallo/nero o bianco/rosso)</p> <p>Gli addetti devono essere equipaggiati e fare uso di caschi, scarpe di sicurezza, guanti. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali o quant'altro capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti. Il terreno attorno alla zona di lavoro deve essere tenuto il più possibile pulito ed asciutto ricorrendo, ove del caso, al drenaggio e trattamento periodico con inerti. I posti di lavoro e le superfici accessibili delle macchine (sonda) devono essere mantenuti puliti da fango, olio o grasso. A lavori ultimati l'area deve essere ripulita e si deve provvedere a segnalare o proteggere le eventuali parti emergenti dei pali (cavalletti metallici e nastri segnaletici).</p> <p>La zona di lavoro deve essere delimitata per evitare l'avvicinamento delle persone alla sonda durante le operazioni di installazione, manutenzione ed utilizzo.</p> <p>Periodicamente si deve provvedere alla verifica del serraggio dei giunti, bulloni, spine e quant'altro soggetto ad essere allentato durante l'uso.</p> <p>Durante l'attività di perforazione e di recupero delle aste devono essere presenti il solo operatore di macchina e l'aiuto. Le operazioni manuali di collegamento e rimozione delle aste devono avvenire a macchina ferma. Il sincronismo delle operazioni manuali e meccaniche deve essere garantito dalla loro direzione da parte dello aiuto-operatore (sottomacchina), in contatto diretto con l'operatore (perforista).</p> <p>Tutti i lavoratori devono essere equipaggiati e fare uso dei caschi di protezione. La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e sufficientemente distanziati dai posti di lavoro fissi; la velocità deve essere ridotta a passo d'uomo.</p> <p>Lo spostamento delle attrezzature deve essere eseguito dall'operatore dal posto di manovra in accordo con l'aiutante a terra che deve accompagnare le manovre ed accenni che nella zona non stazioni nessun mezzo e nessun altro operatore.</p> <p>Durante gli spostamenti si deve sempre abbassare il braccio di perforazione (mast) e nel caso di terreni in forte pendenza è necessario ricorrere a mezzi di trasporto ausiliari (pale, escavatori, ecc.).</p>
---	--

	<p>Gli accertamenti preliminari, le operazioni di spostamento e quelle di installazione devono sempre essere dirette e verificate da un preposto.</p> <p>Tutte le aree di lavoro e di movimentazione devono essere opportunamente delimitate e segnalate.</p> <p>Nella movimentazione delle aste, tiranti, attrezzature, che devono essere svolte manualmente, i lavoratori devono essere in numero sufficiente ed adeguato per ripartire lo sforzo fisico.</p> <p>In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di formazione ed informazione e di accertamento delle condizioni di salute degli addetti (sorveglianza sanitaria specifica).</p> <p>La diffusione delle polveri e fibre deve essere ridotta al minimo ricorrendo, a seconda dei casi, alla loro captazione e abbattimento o alla perforazione in umido. Le superfici di lavoro ed percorsi dei mezzi meccanici devono essere irrorate periodicamente mentre la zona di perforazione ed iniezione deve essere opportunamente segregata in modo da non comportare la proiezione di schegge o materiale in altre aree del cantiere o in zone aperte al traffico.</p> <p>Allergeni</p> <p>Tra le sostanze utilizzate, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti, allergiche da contatto); è pertanto necessario evitare il più possibile il contatto con tali sostanze durante il loro impiego. Una particolare azione allergizzante può dare la miscela di iniezione, pertanto i lavoratori addetti alla miscelazione, ai getti ed alla manutenzione e pulizia delle macchine ed impianti devono essere equipaggiati e fare uso dei D.P.I. (guanti, occhiali, indumenti protettivi, stivali), mentre gli altri lavoratori devono evitare di sostare o accedere alle aree di lavoro non di loro competenza. Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori più esposti a sorveglianza sanitaria specifica.</p> <p>Oli minerali e derivati Nei lavori di manutenzione delle macchine ed impianti, i lavoratori possono essere esposti ad oli minerali e derivati. Deve essere evitata la formazione di aerosoli vietando l'utilizzo a pressione di tali prodotti. Gli addetti alle operazioni di manutenzione devono fare uso dei D.P.I. per la protezione del corpo e delle vie respiratorie quali: guanti, indumenti protettivi (tute), maschere monouso specifiche.</p> <p>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p>Durante le operazioni di perforazione e recupero delle aste devono essere prese precauzioni che devono comprendere le seguenti istruzioni: - la zona di lavoro deve essere segnalata con idonei cartelli e delimitata con barriere, anche mobili per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori;</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fase di perforazione deve prevedere la presenza, in prossimità della sonda, del "perforista", addetto alle specifiche manovre di perforazione e di almeno un "sottomacchina", addetto alle operazioni di movimentazione delle aste; - lo spostamento della perforatrice da un punto di perforazione al successivo viene eseguito dal "perforista" utilizzando l'apposita pedana posta in corrispondenza dei comandi di traslazione, in accordo con il sottomacchina che deve guidare da terra le operazioni; - il perforista avrà cura di posizionare la consolle di comando del sistema di perforazione in posizione tale da poter mantenere sempre sotto controllo visivo la parte anteriore della perforatrice ed in particolare le parti in movimento (rotazione delle aste e scorrimento della testa di rotazione). Qualora con la semplice rotazione del braccio articolato porta-consolle non sia garantita tale visuale, si dovrà obbligatoriamente staccare la consolle di comando posizionandola su un supporto separato (comandi a distanza). - le aste di perforazione sono collegate tra di loro mediante giunto filettato; la stessa testa di rotazione è collegata alla batteria di aste attraverso la filettatura dell'asta superiore. Eseguita la perforazione per una profondità pari alla lunghezza di un elemento d'asta, il "perforista" procede al distacco della testa di rotazione della batteria di aste ed al sollevamento della testa di rotazione lungo la slitta di avanzamento. Il "sottomacchina", a testa di rotazione ferma, posiziona a mano il nuovo elemento di asta avvitando il filetto; a questo punto il "perforista" fa discendere la testa di rotazione serrando i relativi filetti.
--	---

	<p>Durante questa operazione il "sottomacchina" non dovrà sostare nelle vicinanze della batteria di aste. Gli elementi di asta saranno collocati su appositi cavalletti sagomati in modo da evitarne la caduta accidentale;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ultimata la perforazione si procederà al recupero delle aste sollevando la batteria per un'altezza pari alla lunghezza di ogni singola asta. La batteria verrà bloccata mediante l'apposita morsa idraulica della perforatrice ed il "perforista" procederà allo svitamento del filetto di attacco della testa rotante. Successivamente il "perforista" procederà, con l'apposito svitatore idraulico, allo svitamento del filetto inferiore dell'elemento di asta. Ultimata tale operazione, a macchina ferma, il "sottomacchina" provvederà a togliere l'elemento di asta e ad appoggiarlo sugli appositi cavalletti. <p>il "sottomacchina" non dovrà sostare in prossimità delle parti in movimento;</p> <p>il "perforista" ed il "sottomacchina" dovranno sempre utilizzare adeguati D.P.I. (tuta da lavoro, casco, calzature di sicurezza con puntali in acciaio, guanti); chiunque si avvicini, per qualsiasi motivo alla perforatrice, o comunque nell'area di lavoro, dovrà adottare le medesime precauzioni;</p> <ul style="list-style-type: none"> - in caso di utilizzo di aria compressa, la linea di alimentazione non dovrà mai essere interessata dal transito di qualsiasi tipo di automezzo; nel caso di attraversamenti, la linea dovrà essere adeguatamente interrata e posta all'interno di una canaletta in ferro o in pvc al fine di non subire schiacciamenti o danneggiamenti; i collegamenti fra diversi tronconi di tubazione dovranno prevedere flange e catene di sicurezza. <p>Durante le operazioni di confezionamento, iniezione della miscela cementizia ed eventuale tesatura dei capi di armatura, devono essere prese precauzioni che devono comprendere le seguenti istruzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'area di confezionamento della miscela cementizia dovrà risultare completamente recintata e non interessata dal traffico dei mezzi di cantiere od altro; - le centrali di confezionamento devono risultare dotate di tutti i sistemi di sicurezza, compresi sistemi di arresto di emergenza e di fermo macchina per consentire le operazioni di pulizia o riparazione delle stesse; - nel caso di getti a pressione i flessibili, i giunti, i rubinetti e le valvole di sicurezza devono essere controllati preventivamente e periodicamente dal punto di vista dell'usura e scartati quando denunciano un deterioramento in atto ed un impiego molto prolungato; prima di qualsiasi intervento di manutenzione e riparazione è necessario: fermare la pompa, scaricare la pressione e chiedere autorizzazione al preposto responsabile; - nel caso di messa in tensione delle armature la zona deve essere delimitata e sorvegliata e la fase di tesatura deve essere segnalata con appositi segnalatori acustici e luminosi (girofari). <p>Rumore</p> <p>Quando il rumore della lavorazione non può essere limitato o ridotto, come nelle fasi di perforazione, si devono porre in atto, in quanto possibile, protezioni ai posti di lavoro degli operatori (cabine, comandi a distanza) e le zone di lavoro devono essere opportunamente perimetrate e segnalate tenuto conto della zona di influenza del rumore elevato. I lavoratori che, nonostante gli accorgimenti tecnici, risultino esposti a rumore elevato, devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria specifica e fare uso dei D.P.I. (cuffie, tappi monouso) in conformità a quanto previsto dal rapporto di valutazione del rischio rumore.</p> <p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE MANUALE</p> <p>Alcuni D.P.I. come elmetti, calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tute), guanti devono essere forniti a tutti, a prescindere dal lavoro svolto; altri D.P.I. devono essere previsti solo dove non è possibile migliorare le condizioni ambientali con interventi tecnici (es.: rumore, polveri, getti, schizzi, ecc.). In generale sono da prendere in considerazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elmetti per la protezione del capo: per tutti i lavoratori, - scarpe di sicurezza: per tutti i lavoratori, adatte anche a luoghi bagnati (stivali), ove del caso in presenza di acqua e fango;
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - guanti di protezione: per tutti i lavoratori (con puntale in acciaio), da impiegare durante la movimentazione manuale dei carichi, montaggio e smontaggio delle aste, installazione delle tubazioni, manutenzioni, ecc. - vestiario di protezione: in generale tute da lavoro complete, anche in due pezzi, ma aderenti e prive di parti svolazzanti; per lavori particolarmente insudicianti o a contatto con allergeni (malte) e oli minerali e derivati (manutenzioni) deve essere previsto un adeguato numero di indumenti di ricambio; - occhiali: con protezione anche laterali per i lavoratori esposti a getti e schizzi (manutenzioni, confezione malte, ecc.) - protettori auricolari: cuffie al personale addetto ai lavori di perforazione e tappi auricolari monouso a disposizione di tutto il personale; - imbracature di sicurezza: disponibili in cantiere per l'accesso alle parti sopraelevate di macchine, impianti, attrezzature. <p>PROCEDURE DI EMERGENZA Cedimento del terreno di appoggio: In caso di cedimento del terreno sotto un cingolo della sonda di perforazione deve essere immediatamente sospesa l'attività, evacuata la zona circostante e si deve procedere al consolidamento del terreno di appoggio dei cingoli e degli stabilizzatori, ripristinando l'orizzontalità e la stabilità del mezzo prima di riprendere i lavori.</p>
Casseratura, posa armatura e getto del nuovo cordolo	Vedi fase 1.1.5 CASSERATURA-ARMATURA-GETTO II^ FASE FONDAZIONE E ELEVAZIONE MURO DI SOSTEGNO

ADEGUAMENTO PONTE SU COLLETTORE BONIFICA MANTOVANA AL KM 279+060 S

FASI PARTICOLARI	PRINCIPALI AZIONI, PROCEDURE E INDICAZIONI DA PORRE IN ATTO
Posa opera provvisoria Predisposizione degli accessi all'area dei lavori Sistemazione dei baraccamenti Allacciamento reti provvisorie di distribuzione idrica ed elettrica.	<p>Nei lavori in elevazione (altezza superiore a 2 metri) si dovrà salvaguardare l'integrità fisica degli addetti contro il rischio di caduta nel vuoto con l'allestimento di opere provvisorie.</p> <p>Nella realizzazione dei parapetti gli addetti dovranno utilizzare:</p> <ul style="list-style-type: none"> – guanti da lavoro; – casco di protezione con sottogola – calzature di sicurezza con puntale in acciaio – otoprotettori – attrezzature di protezione anticaduta <p>se si prevedono attività di saldatura e di trattamento con prodotti e vernici:</p> <ul style="list-style-type: none"> – occhiali; – maschere facciali – maschere per la protezione delle vie respiratorie – indumenti protettivi <p>Nell'area direttamente interessata al montaggio deve essere vietato l'accesso ai non addetti ai lavori. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti o simili.</p> <p>Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere limitate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.</p> <p>Per l'accesso ai posti di lavoro devono essere individuati percorsi agevoli e sicuri che garantiscano anche il rapido abbandono del posto di lavoro in caso di emergenza</p>
Installazione delle macchine operatrici e attrezzature di trasporto. Posa di ponteggio di protezione	<p>Esecuzione dei ponteggi sospesi e continui sul muro di sostegno su cui si appoggia il new jersey della barriera esistente e di quella in progetto.</p> <p>Nei lavori in elevazione (altezza superiore a 2 metri) si dovrà salvaguardare l'integrità fisica degli addetti contro il rischio di caduta nel vuoto con l'allestimento di opere provvisorie.</p> <p>Per i lavori da eseguirsi sui sottopassi si dovrà eseguire un ponteggio sospeso su tutto l'intradosso, mentre per i lavori da eseguirsi lungo il muro si dovranno realizzare su il suo sviluppo dei ponteggi fissi.</p> <p>I ponteggi esterni devono rimanere in opera e mantenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori, anche di finitura. Gli ancoraggi dei ponteggi possono essere rimossi solo quando si provvede allo smontaggio degli elementi ad essi vincolati, procedendo dall'alto verso il basso e piano per piano.</p> <p>In situazioni particolari, quando non sia possibile adottare misure di protezione collettiva quali ponteggi o parapetti e durante il montaggio e smontaggio delle opere provvisorie, gli addetti devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale anticaduta che devono essere vincolati stabilmente a parti stabili dell'opera.</p> <p>Per i camminamenti sarà possibile utilizzare delle passerelle. Gli addetti in questo caso oltre ad utilizzare il casco di protezione dovranno indossare la cintura di sicurezza ancorata a parti fisse come dal libretto del mezzo.</p> <p>In entrambi i casi il raggiungimento del piano di lavoro deve avvenire in sicurezza attraverso scale opportunamente segregate.</p> <p>Durante le operazioni di montaggio/smottaggio gli operatori dovranno essere protetti contro la caduta nel vuoto attraverso l'uso di cinture di sicurezza opportunamente fissate con fune di trattenuta a parti fisse della struttura, dovranno indossare giubbotti salvagente e portare un caso di protezione con sottogola.</p> <p>Il montaggio e lo smontaggio e l'utilizzo dei ponteggi che poggiano sulle rive del Rio Spelonca dovrà avvenire in periodi di magra del canale in accordo con l'ente gestore.</p>

	<p>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.) - evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto, i lavori sono stati completati - quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro; queste attività devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto, facendo uso di sistemi di sicurezza alternativi, quali ad esempio l'impiego di appropriati DPI. - evitare i depositi di materiale sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiède - i depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro - tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso - eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio - non gettare materiale dall'alto - l'imbraco delle travi precedentemente tagliate dovrà essere eseguito sotto la supervisione del direttore di cantiere e dal preposto responsabile della demolizione con gli addetti operanti - i tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20 - molte volte vengono impiegati ponti mobili su ruote (trabattelli). Spesso il loro impiego non è corretto, pertanto è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare: - l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture - le ruote devono essere bloccate - deve essere ancorato alla costruzione secondo le istruzioni del fabbricante (di regola ogni due piani) - l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi - i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiède
	<ul style="list-style-type: none"> - le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdruciolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)
	<p>Azioni di coordinamento</p> <p>La manutenzione ed il controllo delle opere provvisorie dovrà essere continuo. In allegato è stata riportata la Circolare relativa alla verifiche da compiere sui ponteggi metallici fissi. Il Direttore di cantiere dovrà nominare una squadra addetta al controllo di tutti i ponteggi.</p> <p>Le attività che richiedono per il loro svolgimento l'utilizzo delle opere provvisorie potranno essere intraprese solo dopo l'esecuzione ed il collaudo delle stesse. Le aree sottostanti il montaggio delle opere provvisorie, se adibite ad area di cantiere o viabilità devono essere impedito con barriere. Qualora sia necessario per motivi di viabilità passare sotto la zona di lavoro gli operatori addetti al montaggio/ smontaggio e alle attività sopra menzionate dovranno essere preavvisati da un operatore a terra (movieri). Il passaggio potrà avvenire solo dopo aver accertato l'impossibilità di caduta di oggetti dall'alto.</p> <p>Il montaggio dei ponteggi dovrà essere preceduto dalla consegna dal progetto con i relativi calcoli ai sensi dell'allegato XVIII del D.Lgs.81/2008 e secondo le norme UNI EN 12810 e UNI EN 12811a1 DL e CSE. In assenza di dette documentazioni non potrà essere intrapresa la fase di montaggio.</p>

<p>Carotaggio e posa nuove armature di connessione per le mensole</p>	<p>PERFORAZIONI</p> <p>Durante le operazioni di perforazione è fatto divieto di transitare o sostare nelle vicinanze delle lavorazioni.</p> <p>Le attività andranno eseguite solo dopo aver provveduto a porre in opera idonee barriere piene di protezione contro il pericolo di proiezione del materiale.</p> <p>Le operazioni con il trapano andranno eseguite a mezzo di blocchi meccanici che limitino la corsa dell'utensile all'interno dell'opera. Eventuali sfondamenti dovranno comunque comportare la sospensione delle attività, la delimitazione dell'area e la convocazione del Direttore dei lavori per stabilire le operazioni di ripristino.</p> <p>La zona di intervento dovrà essere libera e sgombra da materiale come ferri affioranti o macerie per scongiurare il pericolo di inciampo.</p> <p>CASSERATURA E GETTO</p> <p>I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali o altro capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità e devono essere predisposti appositi camminamenti con tavole affiancate per ripartire il carico sui solai in costruzione, quando ne sia prevista la percorribilità.</p> <p>Le vie d'accesso ai posti di lavoro devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.</p> <p>Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quanto necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. La movimentazione dei carichi a mezzo degli apparecchi di sollevamento deve essere segnalata affinché il personale non strettamente necessario alle operazioni di carico e scarico possa allontanarsi. Il percorso dei carichi da movimentare con i mezzi meccanici non deve interferire con le lavorazioni in corso; quando questo non sia tecnicamente realizzabile, la manovra deve essere tempestivamente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi.</p> <p>Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne costantemente in condizioni soddisfacenti e mantenute sgombre e non scivolose come il resto dell'area di cantiere percorribile a piedi.</p> <p>Tutti i ferri di ripresa o comunque tali da comportare pericoli di taglio dovranno essere opportunamente protetti con " cappucci " in grado di impedire tagli e perforazioni anche in caso di caduta.</p> <p>Durante le operazioni di riempimento di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.</p> <p>La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere coordinato l'intervento di attività con mezzi meccanici e attività manuali al fine di evitare interferenze pericolose.</p> <p>Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p> <p>Le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate; tutti i lavoratori devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità. Deve essere sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.</p> <p>Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore.</p> <p>La diffusione di polveri e fibre durante l'attività di riempimento e posa dello stabilizzato deve essere ridotta al minimo e devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività.</p> <p>I mezzi utilizzati dovranno essere dotati dei sistemi di protezione ROPS E FOPS.</p>
--	---

Getto delle mensole	
Varo travi	<p>L'impresa è tenuta a presentare al Coordinatore della sicurezza in fase esecutiva, prima dell'inizio delle operazioni, le procedure complementari e di dettaglio per la posa degli elementi.</p> <p>In particolare nel POS dovranno essere definite tutte le procedure complementari e di dettaglio che dette operazioni richiedono con specifico riferimento alla propria realtà operativa ed aziendale.</p> <p>Le manovre dei mezzi meccanici per la fornitura di materiali devono essere pilotate da terra da personale appositamente incaricato. I mezzi meccanici e le macchine operatrici devono utilizzare i segnali acustici e luminosi di manovra durante il lavoro.</p> <p>Durante le attività di movimentazione di materiali con mezzi meccanici e di utilizzo di macchine operatrici non devono essere eseguite altre lavorazioni che comportano la presenza di lavoratori a terra nella zona di intervento.</p> <p>Per l'accesso degli addetti alle rispettive postazioni di lavoro ed alle installazioni di cantiere devono essere stabiliti percorsi sicuri che non interferiscano con le lavorazioni di cui sopra.</p> <p>Il direttore tecnico dovrà vigilare che tali prescrizioni vengano rispettate e dovrà definire idonei percorsi per i mezzi.</p> <p>Tutte le macchine dovranno essere dotate di protezione rops (contro il ribaltamento della macchina) e fops (contro la caduta di oggetti dall'alto).</p> <p>USO DELLA GRU</p> <p>L'operazione preliminare necessaria che pregiudica lo svolgimento e la buon riuscita del varo consiste nello spianamento, reinterro, compattazione e quindi formazione con andamento o profilo presso che pianeggiante dell'area di posizionamento delle autogru. L'area di manovra e di lavoro comune delle autogru (tra le carreggiate) dovrà essere sgombra di mezzi, cose e persone.</p> <p>Il piazzamento dell'autogru sarà in funzione alle caratteristiche dei mezzi stessi in modo da assicurare sempre la verticalità del carico.</p> <p>Sotto gli stabilizzatori devono essere collocate le piastre metalliche di ripartizione del carico ed eventualmente se la natura del terreno lo richiede le apposite traverse di legno (traversine di binari).</p> <p>Tutti gli stabilizzatori devono esercitare la loro forza di reazione al contrappeso ed al carico.</p> <p>Il compito specifico dei lavoratori presenti in quota (in posizione stabile e protetta contro il pericolo di caduta dall'alto) interessati dal varo sarà quello di segnalare al responsabile del varo in modo tale che il lavoro si svolga regolarmente.</p> <p>Il responsabile addetto al varo, come coordinatore per le autogru è tenuto al controllo visivo dei perni e delle brache di sollevamento: cosa questa che deve essere esperita anche dai gruisti (in quanto attrezzature in dotazione delle autogru).</p> <p>Agganciato l'impalcato ai mezzi di sospensione predisposti secondo progetto di varo e montaggio si procede al sollevamento dello stesso.</p> <p>A questo punto ogni gruista prenderà ordini verbali o si atterrà alle segnalazioni fatte dal responsabile che coordinerà le operazioni.</p> <p>Detta operazione deve essere eseguita con la massima attenzione senza mai distrarsi. In pratica, l'impalcato deve essere sollevato lentamente e in modo tale da assicurare l'orizzontalità.</p> <p>Raggiunta la posizione desiderata l'impalcato verrà lentamente calato, assestato e quindi poggiato a mezzo di martinetti.</p> <p>Nella circostanza è fatto divieto di compiere operazioni che comportano l'introduzione delle mani.</p> <p>Per gli spostamenti millimetrici o adattamenti gli operai faranno uso dell'apposito palanchino.</p> <p>Fino al completo fissaggio dell'elemento lo stesso dovrà essere trattenuto dall'autogru.</p> <p>Si ricorda che gli ordini verbali devono essere sempre chiari; aspettare conferma che l'ordine dato sia stato recepito nel modo giusto; parimenti dicasi dei segnali manuali.</p> <p>Tutte le opere provvisorie utilizzate per raggiungere ed operare in altezza dovranno essere preventivamente dimensionate da tecnico abilitato in conformità al D. Lgs.81/08.</p>

	<p>AZIONI DI COORDINAMENTO</p> <p>Tutte le attività coordinate non potranno presentare una sovrapposizione spaziale. L'area dell'intervento dovrà essere impedita al passaggio di persone o mezzi. Mentre si eseguono le operazioni di posa degli elementi deve essere impedito il passaggio. Il passaggio sopra il giunto deve essere garantito dall'apposizione di piastre per garantire un passaggio sicuro e senza pericoli d'inciampi o caduta. Il montaggio degli elementi strutturali del sovrappasso dovrà avvenire secondo quanto riportato nel presente PSC e nel piano operativo fornito dall' Appaltatore direttamente in cantiere, a norma della C.M. 20.1.1982, n. 13, art. 22. Detto piano dovrà essere compatibile con il presente documento e dovrà essere approvato, prima dell'inizio dei lavori, dal Coordinatore in fase di Esecuzione. La suddivisione delle fasi di lavoro e le misure di sicurezza specifiche da adottare in relazione alle caratteristiche proprie dell'impresa incaricata dovranno essere indicate sul piano operativo nella parte dedicata al montaggio, al quale si rinviano tutte le prescrizioni da adottare.</p> <p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</p> <p>In generale sono da prendere in considerazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - casco - guanti - otoprotettori - calzature di sicurezza - maschere per la protezione delle vie respiratorie - indumenti alta visibilità - occhiali (maschere) <p>PROCEDURE DI EMERGENZA</p> <p>La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio deve essere determinata in cantiere tenendo conto della superficie e del peso degli elementi oltrech� del particolare tipo di apparecchio di sollevamento usato.</p>
Casseratura, posa armatura e getto del cordolo	Vedi fase 1.1.5 CASSERATURA-ARMATURA-GETTO II^ FASE FONDAZIONE E ELEVAZIONE MURO DI SOSTEGNO

FASI PARTICOLARI	PRINCIPALI AZIONI, PROCEDURE E INDICAZIONI DA PORRE IN ATTO
Posa opera provvisoria Predisposizione degli accessi all'area dei lavori Sistemazione dei baraccamenti	<p>Nei lavori in elevazione (altezza superiore a 2 metri) si dovrà salvaguardare l'integrità fisica degli addetti contro il rischio di caduta nel vuoto con l'allestimento di opere provvisorie.</p> <p>Nella realizzazione dei parapetti gli addetti dovranno utilizzare:</p> <ul style="list-style-type: none"> – guanti da lavoro; – casco di protezione con sottogola – calzature di sicurezza con puntale in acciaio – otoprotettori – attrezzature di protezione anticaduta <p>se si prevedono attività di saldatura e di trattamento con prodotti e vernici:</p> <ul style="list-style-type: none"> – occhiali; – maschere facciali – maschere per la protezione delle vie respiratorie – indumenti protettivi <p>Nell'area direttamente interessata al montaggio deve essere vietato l'accesso ai non addetti ai lavori. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti o simili.</p> <p>Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere limitate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.</p> <p>Per l'accesso ai posti di lavoro devono essere individuati percorsi agevoli e sicuri che garantiscano anche il rapido abbandono del posto di lavoro in caso di emergenza</p>
Allacciamento reti provvisorie di distribuzione idrica ed elettrica. Installazione delle macchine operatrici e attrezzature di trasporto.	<p>Esecuzione dei ponteggi sospesi e continui sul muro di sostegno su cui si appoggia il new jersey della barriera esistente e di quella in progetto.</p> <p>Nei lavori in elevazione (altezza superiore a 2 metri) si dovrà salvaguardare l'integrità fisica degli addetti contro il rischio di caduta nel vuoto con l'allestimento di opere provvisorie.</p> <p>Per i lavori da eseguirsi sui sottopassi si dovrà eseguire un ponteggio sospeso su tutto l'intradosso, mentre per i lavori da eseguirsi lungo il muro si dovranno realizzare su il suo sviluppo dei ponteggi fissi.</p> <p>I ponteggi esterni devono rimanere in opera e mantenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori, anche di finitura. Gli ancoraggi dei ponteggi possono essere rimossi solo quando si provvede allo smontaggio degli elementi ad essi vincolati, procedendo dall'alto verso il basso e piano per piano.</p> <p>In situazioni particolari, quando non sia possibile adottare misure di protezione collettiva quali ponteggi o parapetti e durante il montaggio e smontaggio delle opere provvisorie, gli addetti devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale anticaduta che devono essere vincolati stabilmente a parti stabili dell'opera.</p> <p>Per i camminamenti sarà possibile utilizzare delle passerelle. Gli addetti in questo caso oltre ad utilizzare il casco di protezione dovranno indossare la cintura di sicurezza ancorata a parti fisse come dal libretto del mezzo.</p> <p>In entrambi i casi il raggiungimento del piano di lavoro deve avvenire in sicurezza attraverso scale opportunamente segregate.</p> <p>Durante le operazioni di montaggio/smontaggio gli operatori dovranno essere protetti contro la caduta nel vuoto attraverso l'uso di cinture di sicurezza opportunamente fissate con fune di trattenuta a parti fisse della struttura, dovranno indossare giubbotti salvagente e portare un caso di protezione con sottogola.</p> <p>Il montaggio e lo smontaggio e l'utilizzo dei ponteggi che poggiano sulle rive del Rio Spelonca dovrà avvenire in periodi di magra del canale in accordo con l'ente gestore.</p>
Posa di ponteggio di protezione	<p>Il montaggio e lo smontaggio e l'utilizzo dei ponteggi che poggiano sulle rive del Rio Spelonca dovrà avvenire in periodi di magra del canale in accordo con l'ente gestore.</p>

	<p>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.) - evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto, i lavori sono stati completati - quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro; queste attività devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto, facendo uso di sistemi di sicurezza alternativi, quali ad esempio l'impiego di appropriati DPI. - evitare i depositi di materiale sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiède - i depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro - tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso - eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio - non gettare materiale dall'alto - l'imbraco delle travi precedentemente tagliate dovrà essere eseguito sotto la supervisione del direttore di cantiere e dal preposto responsabile della demolizione con gli addetti operanti - i tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20 - molte volte vengono impiegati ponti mobili su ruote (trabattelli). Spesso il loro impiego non è corretto, pertanto è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare: - l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture - le ruote devono essere bloccate - deve essere ancorato alla costruzione secondo le istruzioni del fabbricante (di regola ogni due piani) - l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi - i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiède
	<ul style="list-style-type: none"> - le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucciolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto) <p>Azioni di coordinamento</p> <p>La manutenzione ed il controllo delle opere provvisorie dovrà essere continuo. In allegato è stata riportata la Circolare relativa alla verifiche da compiere sui ponteggi metallici fissi. Il Direttore di cantiere dovrà nominare una squadra addetta al controllo di tutti i ponteggi.</p> <p>Le attività che richiedono per il loro svolgimento l'utilizzo delle opere provvisorie potranno essere intraprese solo dopo l'esecuzione ed il collaudo delle stesse. Le aree sottostanti il montaggio delle opere provvisorie, se adibite ad area di cantiere o viabilità devono essere impedito con barriere. Qualora sia necessario per motivi di viabilità passare sotto la zona di lavoro gli operatori addetti al montaggio/ smontaggio e alle attività sopra menzionate dovranno essere preavvisati da un operatore a terra (movieri). Il passaggio potrà avvenire solo dopo aver accertato l'impossibilità di caduta di oggetti dall'alto.</p> <p>Il montaggio dei ponteggi dovrà essere preceduto dalla consegna dal progetto con i relativi calcoli ai sensi dell'allegato XVIII del D.Lgs.81/2008 e secondo le norme UNI EN 12810 e UNI EN 12811a1 DL e CSE. In assenza di dette documentazioni non potrà essere intrapresa la fase di montaggio.</p>

<p>Carotaggio e posa nuove armature di connessione nei piedritti verticali</p>	<p>PERFORAZIONI Durante le operazioni di perforazione è fatto divieto di transitare o sostare nelle vicinanze delle lavorazioni. Le attività andranno eseguite solo dopo aver provveduto a porre in opera idonee barriere piene di protezione contro il pericolo di proiezione del materiale. Le operazioni con il trapano andranno eseguite a mezzo di blocchi meccanici che limitino la corsa dell'utensile all'interno dell'opera. Eventuali sfondamenti dovranno comunque comportare la sospensione delle attività, la delimitazione dell'area e la convocazione del Direttore dei lavori per stabilire le operazioni di ripristino. La zona di intervento dovrà essere libera e sgombra da materiale come ferri affioranti o macerie per scongiurare il pericolo di inciampo.</p> <p>CASSERATURA E GETTO I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali o altro capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità e devono essere predisposti appositi camminamenti con tavole affiancate per ripartire il carico sui solai in costruzione, quando ne sia prevista la percorribilità. Le vie d'accesso ai posti di lavoro devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quanto necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. La movimentazione dei carichi a mezzo degli apparecchi di sollevamento deve essere segnalata affinché il personale non strettamente necessario alle operazioni di carico e scarico possa allontanarsi. Il percorso dei carichi da movimentare con i mezzi meccanici non deve interferire con le lavorazioni in corso; quando questo non sia tecnicamente realizzabile, la manovra deve essere tempestivamente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne costantemente in condizioni soddisfacenti e mantenute sgombre e non scivolose come il resto dell'area di cantiere percorribile a piedi. Tutti i ferri di ripresa o comunque tali da comportare pericoli di taglio dovranno essere opportunamente protetti con " cappucci " in grado di impedire tagli e perforazioni anche in caso di caduta.</p> <p>Durante le operazioni di riempimento di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto. La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere coordinato l'intervento di attività con mezzi meccanici e attività manuali al fine di evitare interferenze pericolose. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. Le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate; tutti i lavoratori devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità. Deve essere sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore. La diffusione di polveri e fibre durante l'attività di riempimento e posa dello stabilizzato deve essere ridotta al minimo e devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività. I mezzi utilizzati dovranno essere dotati dei sistemi di protezione ROPS E FOPS.</p>
---	--

Casseratura e getto dei piedritti verticali	Vedi fase 1.1.5 CASSERATURA-ARMATURA-GETTO II^ FASE FONDAZIONE E ELEVAZIONE MURO DI SOSTEGNO
Casseratura, posa armatura e getto del cordolo	Vedi fase 1.1.5 CASSERATURA-ARMATURA-GETTO II^ FASE FONDAZIONE E ELEVAZIONE MURO DI SOSTEGNO

ADEGUAMENTO SOTTOPASSO S.P. 50 AL KM 282+146 S E N

FASI PARTICOLARI	PRINCIPALI AZIONI, PROCEDURE E INDICAZIONI DA PORRE IN ATTO
Posa opera provvisoria Predisposizione degli accessi all'area dei lavori Sistemazione dei baraccamenti	<p>Nei lavori in elevazione (altezza superiore a 2 metri) si dovrà salvaguardare l'integrità fisica degli addetti contro il rischio di caduta nel vuoto con l'allestimento di opere provvisorie.</p> <p>Nella realizzazione dei parapetti gli addetti dovranno utilizzare:</p> <ul style="list-style-type: none"> – guanti da lavoro; – casco di protezione con sottogola – calzature di sicurezza con puntale in acciaio – otoprotettori – attrezzature di protezione anticaduta <p>se si prevedono attività di saldatura e di trattamento con prodotti e vernici:</p> <ul style="list-style-type: none"> – occhiali; – maschere facciali – maschere per la protezione delle vie respiratorie – indumenti protettivi <p>Nell'area direttamente interessata al montaggio deve essere vietato l'accesso ai non addetti ai lavori. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti o simili.</p> <p>Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere limitate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.</p>
Allacciamento reti provvisorie di distribuzione idrica ed elettrica.	<p>Per l'accesso ai posti di lavoro devono essere individuati percorsi agevoli e sicuri che garantiscano anche il rapido abbandono del posto di lavoro in caso di emergenza</p>
Installazione delle macchine operatrici e attrezzature di trasporto.	<p>Esecuzione dei ponteggi sospesi e continui sul muro di sostegno su cui si appoggia il new jersey della barriera esistente e di quella in progetto.</p> <p>Nei lavori in elevazione (altezza superiore a 2 metri) si dovrà salvaguardare l'integrità fisica degli addetti contro il rischio di caduta nel vuoto con l'allestimento di opere provvisorie.</p> <p>Per i lavori da eseguirsi sui sottopassi si dovrà eseguire un ponteggio sospeso su tutto l'intradosso, mentre per i lavori da eseguirsi lungo il muro si dovranno realizzare su il suo sviluppo dei ponteggi fissi.</p> <p>I ponteggi esterni devono rimanere in opera e mantenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori, anche di finitura. Gli ancoraggi dei ponteggi possono essere rimossi solo quando si provvede allo smontaggio degli elementi ad essi vincolati, procedendo dall'alto verso il basso e piano per piano.</p> <p>In situazioni particolari, quando non sia possibile adottare misure di protezione collettiva quali ponteggi o parapetti e durante il montaggio e smontaggio delle opere provvisorie, gli addetti devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale anticaduta che devono essere vincolati stabilmente a parti stabili dell'opera.</p> <p>Per i camminamenti sarà possibile utilizzare delle passerelle. Gli addetti in questo caso oltre ad utilizzare il casco di protezione dovranno indossare la cintura di sicurezza ancorata a parti fisse come dal libretto del mezzo.</p> <p>In entrambi i casi il raggiungimento del piano di lavoro deve avvenire in sicurezza attraverso scale opportunamente segregate.</p> <p>Durante le operazioni di montaggio/smottaggio gli operatori dovranno essere protetti contro la caduta nel vuoto attraverso l'uso di cinture di sicurezza opportunamente fissate con fune di trattenuta a parti fisse della struttura, dovranno indossare giubbotti salvagente e portare un caso di protezione con sottogola.</p>
Posa di ponteggio di protezione	<p>Il montaggio e lo smontaggio e l'utilizzo dei ponteggi che poggiano sulle rive del Rio Spelonca dovrà avvenire in periodi di magra del canale in accordo con l'ente gestore.</p>

	<p>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.) - evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto, i lavori sono stati completati - quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro; queste attività devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto, facendo uso di sistemi di sicurezza alternativi, quali ad esempio l'impiego di appropriati DPI. - evitare i depositi di materiale sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiède - i depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro - tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso - eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio - non gettare materiale dall'alto - l'imbraco delle travi precedentemente tagliate dovrà essere eseguito sotto la supervisione del direttore di cantiere e dal preposto responsabile della demolizione con gli addetti operanti - i tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20 - molte volte vengono impiegati ponti mobili su ruote (trabattelli). Spesso il loro impiego non è corretto, pertanto è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare: - l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture - le ruote devono essere bloccate - deve essere ancorato alla costruzione secondo le istruzioni del fabbricante (di regola ogni due piani) - l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi - i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiède
	<ul style="list-style-type: none"> - le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdruciolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto) <p>Azioni di coordinamento</p> <p>La manutenzione ed il controllo delle opere provvisorie dovrà essere continuo. In allegato è stata riportata la Circolare relativa alle verifiche da compiere sui ponteggi metallici fissi. Il Direttore di cantiere dovrà nominare una squadra addetta al controllo di tutti i ponteggi.</p> <p>Le attività che richiedono per il loro svolgimento l'utilizzo delle opere provvisorie potranno essere intraprese solo dopo l'esecuzione ed il collaudo delle stesse. Le aree sottostanti il montaggio delle opere provvisorie, se adibite ad area di cantiere o viabilità devono essere impedito con barriere. Qualora sia necessario per motivi di viabilità passare sotto la zona di lavoro gli operatori addetti al montaggio/ smontaggio e alle attività sopra menzionate dovranno essere preavvisati da un operatore a terra (movieri). Il passaggio potrà avvenire solo dopo aver accertato l'impossibilità di caduta di oggetti dall'alto.</p> <p>Il montaggio dei ponteggi dovrà essere preceduto dalla consegna dal progetto con i relativi calcoli ai sensi dell'allegato XVIII del D.Lgs.81/2008 e secondo le norme UNI EN 12810 e UNI EN 12811a) DL e CSE. In assenza di dette documentazioni non potrà essere intrapresa la fase di montaggio.</p>

<p>Carotaggio e posa nuove armature di connessione per le mensole</p>	<p>PERFORAZIONI Durante le operazioni di perforazione è fatto divieto di transitare o sostare nelle vicinanze delle lavorazioni. Le attività andranno eseguite solo dopo aver provveduto a porre in opera idonee barriere piene di protezione contro il pericolo di proiezione del materiale. Le operazioni con il trapano andranno eseguite a mezzo di blocchi meccanici che limitino la corsa dell'utensile all'interno dell'opera. Eventuali sfondamenti dovranno comunque comportare la sospensione delle attività, la delimitazione dell'area e la convocazione del Direttore dei lavori per stabilire le operazioni di ripristino. La zona di intervento dovrà essere libera e sgombra da materiale come ferri affioranti o macerie per scongiurare il pericolo di inciampo.</p> <p>CASSERATURA E GETTO I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali o altro capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità e devono essere predisposti appositi camminamenti con tavole affiancate per ripartire il carico sui solai in costruzione, quando ne sia prevista la percorribilità. Le vie d'accesso ai posti di lavoro devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quanto necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. La movimentazione dei carichi a mezzo degli apparecchi di sollevamento deve essere segnalata affinché il personale non strettamente necessario alle operazioni di carico e scarico possa allontanarsi. Il percorso dei carichi da movimentare con i mezzi meccanici non deve interferire con le lavorazioni in corso; quando questo non sia tecnicamente realizzabile, la manovra deve essere tempestivamente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne costantemente in condizioni soddisfacenti e mantenute sgombre e non scivolose come il resto dell'area di cantiere percorribile a piedi. Tutti i ferri di ripresa o comunque tali da comportare pericoli di taglio dovranno essere opportunamente protetti con " cappucci " in grado di impedire tagli e perforazioni anche in caso di caduta.</p> <p>Durante le operazioni di riempimento di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto. La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere coordinato l'intervento di attività con mezzi meccanici e attività manuali al fine di evitare interferenze pericolose. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. Le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate; tutti i lavoratori devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità. Deve essere sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore. La diffusione di polveri e fibre durante l'attività di riempimento e posa dello stabilizzato deve essere ridotta al minimo e devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività. I mezzi utilizzati dovranno essere dotati dei sistemi di protezione ROPS E FOPS.</p>
--	--

Getto delle mensole	Vedi fase 1.1.5 CASSERATURA-ARMATURA-GETTO II^ FASE FONDAZIONE E ELEVAZIONE MURO DI SOSTEGNO
Varo travi	<p>L'impresa è tenuta a presentare al Coordinatore della sicurezza in fase esecutiva, prima dell'inizio delle operazioni, le procedure complementari e di dettaglio per la posa degli elementi.</p> <p>In particolare nel POS dovranno essere definite tutte le procedure complementari e di dettaglio che dette operazioni richiedono con specifico riferimento alla propria realtà operativa ed aziendale.</p> <p>Le manovre dei mezzi meccanici per la fornitura di materiali devono essere pilotate da terra da personale appositamente incaricato. I mezzi meccanici e le macchine operatrici devono utilizzare i segnali acustici e luminosi di manovra durante il lavoro.</p> <p>Durante le attività di movimentazione di materiali con mezzi meccanici e di utilizzo di macchine operatrici non devono essere eseguite altre lavorazioni che comportano la presenza di lavoratori a terra nella zona di intervento.</p> <p>Per l'accesso degli addetti alle rispettive postazioni di lavoro ed alle installazioni di cantiere devono essere stabiliti percorsi sicuri che non interferiscano con le lavorazioni di cui sopra.</p> <p>Il direttore tecnico dovrà vigilare che tali prescrizioni vengano rispettate e dovrà definire idonei percorsi per i mezzi.</p> <p>Tutte le macchine dovranno essere dotate di protezione rops (contro il ribaltamento della macchina) e fops (contro la caduta di oggetti dall'alto).</p> <p>USO DELLA GRU</p> <p>L'operazione preliminare necessaria che pregiudica lo svolgimento e la buon riuscita del varo consiste nello spianamento, reinterro, compattazione e quindi formazione con andamento o profilo presso che pianeggiante dell'area di posizionamento delle autogru. L'area di manovra e di lavoro comune delle autogru (tra le carreggiate) dovrà essere sgombra di mezzi, cose e persone.</p> <p>Il piazzamento dell'autogru sarà in funzione alle caratteristiche dei mezzi stessi in modo da assicurare sempre la verticalità del carico.</p> <p>Sotto gli stabilizzatori devono essere collocate le piastre metalliche di ripartizione del carico ed eventualmente se la natura del terreno lo richiede le apposite traverse di legno (traversine di binari).</p> <p>Tutti gli stabilizzatori devono esercitare la loro forza di reazione al contrappeso ed al carico.</p> <p>Il compito specifico dei lavoratori presenti in quota (in posizione stabile e protetta contro il pericolo di caduta dall'alto) interessati dal varo sarà quello di segnalare al responsabile del varo in modo tale che il lavoro si svolga regolarmente.</p> <p>Il responsabile addetto al varo, come coordinatore per le autogru è tenuto al controllo visivo dei perni e delle brache di sollevamento: cosa questa che deve essere esperita anche dai gruisti (in quanto attrezzature in dotazione delle autogru).</p> <p>Agganciato l'impalcato ai mezzi di sospensione predisposti secondo progetto di varo e montaggio si procede al sollevamento dello stesso.</p> <p>A questo punto ogni gruista prenderà ordini verbali o si atterrà alle segnalazioni fatte dal responsabile che coordinerà le operazioni.</p> <p>Detta operazione deve essere eseguita con la massima attenzione senza mai distrarsi.</p> <p>In pratica, l'impalcato deve essere sollevato lentamente e in modo tale da assicurare l'orizzontalità.</p> <p>Raggiunta la posizione desiderata l'impalcato verrà lentamente calato, assestato e quindi poggiato a mezzo di martinetti.</p> <p>Nella circostanza è fatto divieto di compiere operazioni che comportano l'introduzione delle mani.</p> <p>Per gli spostamenti millimetrici o adattamenti gli operai faranno uso dell'apposito palanchino.</p> <p>Fino al completo fissaggio dell'elemento lo stesso dovrà essere trattenuto dall'autogru.</p> <p>Si ricorda che gli ordini verbali devono essere sempre chiari; aspettare conferma che l'ordine dato sia stato recepito nel modo giusto; parimenti dicasi dei segnali manuali.</p> <p>Tutte le opere provvisorie utilizzate per raggiungere ed operare in altezza dovranno essere preventivamente dimensionate da tecnico abilitato in conformità al D. Lgs.81/08.</p>

	<p>AZIONI DI COORDINAMENTO</p> <p>Tutte le attività coordinate non potranno presentare una sovrapposizione spaziale. L'area dell'intervento dovrà essere impedita al passaggio di persone o mezzi. Mentre si eseguono le operazioni di posa degli elementi deve essere impedito il passaggio. Il passaggio sopra il giunto deve essere garantito dall'apposizione di piastre per garantire un passaggio sicuro e senza pericoli d'inciampi o caduta. Il montaggio degli elementi strutturali del sovrappasso dovrà avvenire secondo quanto riportato nel presente PSC e nel piano operativo fornito dall' Appaltatore direttamente in cantiere, a norma della C.M. 20.1.1982, n. 13, art. 22. Detto piano dovrà essere compatibile con il presente documento e dovrà essere approvato, prima dell'inizio dei lavori, dal Coordinatore in fase di Esecuzione. La suddivisione delle fasi di lavoro e le misure di sicurezza specifiche da adottare in relazione alle caratteristiche proprie dell'impresa incaricata dovranno essere indicate sul piano operativo nella parte dedicata al montaggio, al quale si rinviano tutte le prescrizioni da adottare.</p> <p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</p> <p>In generale sono da prendere in considerazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - casco - guanti - otoprotettori - calzature di sicurezza - maschere per la protezione delle vie respiratorie - indumenti alta visibilità - occhiali (maschere) <p>PROCEDURE DI EMERGENZA</p> <p>La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio deve essere determinata in cantiere tenendo conto della superficie e del peso degli elementi oltreché del particolare tipo di apparecchio di sollevamento usato.</p>
Casseratura, posa armatura e getto del cordolo	Vedi fase 1.1.5 CASSERATURA-ARMATURA-GETTO II^ FASE FONDAZIONE E ELEVAZIONE MURO DI SOSTEGNO
Demolizione corticale, sabbiatura a metallo bianco, trattamento anticorrosivo, rattivatura di strutture	
Verniciatura trave e soletta	<p><u>Applicazione di un film di vernice a base di resine metacriliche</u></p> <p>Nella manipolazione di sostanze potenzialmente pericolose evitare il contatto diretto con i prodotti chimici; proteggere le parti esposte con creme specifiche; in caso di contatto con la pelle o gli occhi, lavarsi abbondantemente con acqua e sapone non alcolico</p> <p>Il pericolo del contatto con prodotti potenzialmente pericolosi viene ridotto con l'uso delle seguenti misure di sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dotazione di guanti, occhiali, e maschere respiratorie (FPP2); • usare indumenti con pantaloni e maniche lunghe e cambio abiti a fine lavoro; • in presenza di vento tale operazione potrà essere effettuata solo con l'ausilio del rullo.

1.1.8 POSA E ALLINEAMENTO MONTANTI BARRIERA ANTIRUMORE**1.1.9 POSA PANNELLO DI BASE PREFABBRICATO****1.1.10 POSA PANNELLI ANTIRUMORE E SCOSSALINA IN ACCIAIO**

FASI PARTICOLARI	PRINCIPALI AZIONI, PROCEDURE E INDICAZIONI DA PORRE IN ATTO
Posa ed allineamento montanti barriera e serraggio bulloni tirafondi	<p>La movimentazione degli elementi della barriera dovrà avvenire attraverso l'uso di gru opportunamente stabilizzate e nel rispetto di quanto riportato nell'elaborato "Schede delle macchine e delle attrezzature" del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, in modo da ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi (è sempre considerato carico troppo pesante un carico superiore a 30 Kg Titolo VIII D.Lgs. 81/08) da parte degli addetti del cantiere. Gli addetti dovranno indossare indumenti ad alta visibilità e essere protetti contro il traffico autostradale. La quantità del materiale prelevato deve essere conforme alla lunghezza della tratta di intervento.</p>
Posa pannello di base prefabbricato	
Posa pannelli fonoassorbenti	
Montaggio scossalina di copertura	<p>Il materiale deve essere sempre scaricato lungo la tratta di intervento all'interno del cantiere già delimitato e nella zona più interna dello stesso.</p> <p>Le operazioni manuali devono avvenire sempre davanti all'autocarro in modo che questo serva da riparo.</p> <p><u>Durante l'uso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere - non trasportare persone all'interno del cassone - adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro - richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta - non superare la portata massima - non superare l'ingombro massimo - non trasportare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde - assicurarsi sempre della corretta chiusura delle sponde - effettuare i depositi in maniera stabile <p>Il serraggio dei bulloni dei tirafondi verrà effettuato utilizzando l'avvitatore elettrico o utensili a mano. Nell'eventualità che si debba ricorrere all'uso di gruppi elettrogeni posizionati su autocarri, ogni volta che l'autocarro si sposta si devono staccare i cavi di alimentazione degli utensili elettrici.</p> <p><u>La posa della struttura metallica e dei pannelli</u> dovrà avvenire con la gru posizionata sulla corsia d'emergenza ed il mezzo dovrà risultare convenientemente zavorrato in modo da impedire pericolose oscillazioni. I vari pannelli dovranno essere sollevati con l'ausilio di dispositivi per rendere sicura la presa. Gli stessi potranno essere sistemati solo nel momento in cui si trovano in posizione stabile.</p> <p>Nelle aree interessate dalle linee elettriche le operazioni potranno essere eseguite solo alla presenza del direttore di cantiere che accerti che durante i lavori vengano sempre rispettate le distanze dai cavi riportate nell'allegato IX del D.Lgs. 81/08.</p> <p>La posa delle scossaline dovrà avvenire con l'ausilio di piattaforma sviluppabile, al fine di tutelare gli addetti all'esecuzione di tale lavorazione dal rischio di caduta dall'alto.</p> <p>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <ul style="list-style-type: none"> - tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni fornite in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nelle aree di lavoro; - quando le lavorazioni vengono svolte in adiacenza a vie di transito, occorre delimitare l'area di intervento in maniera ben visibile in relazione alle esigenze diurne e notturne; - tutti gli addetti a terra devono tenersi lontano dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore; - tutti i vani tecnici (tombini, pozzetti, ecc.) che possono rappresentare ostacolo per la

- circolazione dei mezzi e delle persone devono essere segnalati e protetti;
- il materiale di dimensioni e peso rilevanti deve essere movimentato con mezzi di sollevamento e adeguatamente imbracato;
- i carichi movimentati con autogrù devono essere accompagnati da personale a terra;
- al termine dei lavori deve essere effettuata una pulizia della zona al fine di non lasciare sfridi di lavorazioni o materiali capaci di interferire con la circolazione e dei veicoli.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

In generale sono da prendere in considerazione i seguenti D.P.I.

- casco;
- guanti;
- calzature di sicurezza;
- indumenti protettivi (tute);
- indumenti ad alta visibilità (gilè o fasce);
- otoprotettori (monouso a disposizione);
- maschere per la protezione delle vie respiratorie (monouso a disposizione).

RISCHI POSSIBILI

- urti, colpi, impatti, compressioni, tagli
- scivolamenti, cadute a livello
- polveri, fibre
- rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi

MISURE DI SICUREZZA

- usare DPI: guanti, scarpe o stivali di sicurezza, elmetto, tuta o grembiule, mascherina
- fare molta attenzione per periodi prolungati all'esposizione del sole, avere cura di coprire il capo e di proteggersi da eventuali scottature
- idratarsi frequentemente
- verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante
- sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- in presenza dell'uso di concimi chimici prevedere visite mediche periodiche a causa del rischio d'infezioni prevedere una profilassi medica preventiva

AZIONI DI COORDINAMENTO

Tutte le attività coordinate non potranno presentare una sovrapposizione spazio-temporale con altre lavorazioni. Le persone presenti nell'area di lavoro possono essere solo quelle strettamente necessarie allo svolgimento dei lavori. Le persone non direttamente addette vanno allontanate dal direttore tecnico di cantiere o da un suo collaboratore.

Durante l'attività di posa della struttura, dei pannelli e delle scossaline l'area interessata dalle operazioni dovrà essere delimitata con transenne atte ad impedire il passaggio di personale a terra. Preventivamente all'inizio delle attività di posa dei vari elementi il Direttore di Cantiere dovrà verificare la possibilità di stabilizzare correttamente tutti i mezzi. Le operazioni di sollevamento e movimentazione dei carichi devono avvenire con la presenza di un addetto a terra responsabile delle operazioni di movimento.

Le aree adibite alle attività di posa del sicurvia devono risultare separate da quelle adibite a viabilità. Sotto i carichi sospesi o non ancora rigidamente e saldamente ancorati è fatto divieto di sosta e di passare. Lo stesso divieto deve essere fatto rispettare per le aree sottostanti le piattaforme sviluppabili utilizzate per eseguire il montaggio della struttura portante e di tamponamento. Le macchine operatrici dovranno essere dotate di lampeggianti e "cicalino" mentre gli operatori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.

Analisi dei rischi e misure di prevenzione durante le fasi di montaggio degli elementi

Dopo la descrizione dettagliata di tutte le fasi necessarie per il montaggio degli elementi, il passo successivo della metodologia considerata, consiste nell'analisi dei rischi specifici di ogni singola operazione e nella valutazione delle principali misure di sicurezza da adottare in relazione alle prescrizioni normative di legge ed alle norme di buona tecnica.

Analisi dei rischi e misure di prevenzione nel montaggio degli elementi metallici verticali

MONTAGGIO ELEMENTI METALLICI VERTICALI		
Fase lavorativa	Rischio	Misure di sicurezza
Fase 1: Arrivo in cantiere degli elementi	<ul style="list-style-type: none"> Pericolo di investimento del personale in cantiere. Ribaltamento del camion per errata manovra del conducente o per errato posizionamento dell'automezzo. Perdita del carico per cedimento meccanico. 	<ul style="list-style-type: none"> Entrato in cantiere il conducente deve attendere l'arrivo del direttore tecnico di cantiere o di un suo collaboratore per ricevere informazioni relativamente al percorso da compiere all'interno dell'area di cantiere. Il direttore tecnico di cantiere deve inoltre indicare all'autotrasportatore il corretto posizionamento del camion per il successivo scarico e deposito del materiale.
Fase 2a: Posizionamento dell'autogrù	<ul style="list-style-type: none"> Pericolo di ribaltamento per mal posizionamento dell'autogrù. Pericolo di investimento del personale in cantiere. Pericolo di oscillazione delle funi, che potrebbero colpire gli operai durante il loro posizionamento sopra gli elementi. Pericolo di urto del braccio dell'autogrù contro strutture o attrezzature presenti in cantiere come ponteggi, gru ecc. 	<ul style="list-style-type: none"> Prima di transitare o di stabilizzarsi con l'autogrù in cantiere, il gruista è tenuto a verificare che non vi siano tubature, pozzetti o punti cedevoli del terreno; nel caso in cui si debba stabilizzare sopra un terreno che non risulti sufficientemente costipato, dovranno essere posizionati sotto agli stabilizzatori degli appositi ripartitori di carico, per evitare possibili cedimenti del terreno. Prima dell'inizio di qualsiasi manovra, il gruista dovrà verificare che all'interno del raggio d'azione dell'autogrù non si trovino persone, dovrà altresì avvertire il personale presente in cantiere con dei colpetti di clacson nel momento in cui intenda spostarsi con l'autogrù. Eventuali operazioni in retromarcia devono essere segnalate con il giro – faro. Prima di iniziare i lavori il gruista dovrà controllare la perfetta efficienza di funi, catene, ganci, grilli, tiranti, traversine in legno, ecc., il buon funzionamento dell'autogrù, e la stabilità della superficie sulla quale l'autogrù deve stabilizzarsi e transitare. Prima di iniziare il sollevamento o la movimentazione di qualsiasi elemento metallico o carico, il gruista dovrà verificare che il peso, la distanza e l'altezza del carico siano tali da permettere la sua movimentazione senza superare le portate massime ammissibili, come riportate sulle tabelle di carico dell'autogrù.
Fase 2b: Ancoraggio degli elementi alle funi di sollevamento	<ul style="list-style-type: none"> Pericolo di oscillazione delle funi, che potrebbero colpire l'operaio che effettua l'ancoraggio degli elementi con le funi di sollevamento. Pericolo di caduta degli operai dal camion. 	<ul style="list-style-type: none"> La discesa delle funi per l'ancoraggio della centina dovrà essere effettuata molto lentamente. Gli operai addetti all'aggancio resteranno fuori dal raggio d'azione dell'autogrù fintantoché le funi non si troveranno sopra dell'elemento metallico pronte per il loro aggancio. Se il piano del camion al di sopra del quale gli operai effettuano l'aggancio si trovasse ad altezza maggiore di 2 m. è fatto obbligo dell'uso della cintura di sicurezza. <p>In ogni caso i lavoratori non devono mai essere esposti al pericolo di caduta dall'alto anche per altezze inferiori a 2 metri.</p>
Fase 2c: Sollevamento e	<ul style="list-style-type: none"> Pericolo di ribaltamento del camion per errato posizionamento dello stesso 	<ul style="list-style-type: none"> Verificare il corretto posizionamento del camion. Il sollevamento di qualsiasi elemento dovrà essere

movimentazione degli elementi	<p>durante il sollevamento degli elementi</p> <ul style="list-style-type: none"> Pericolo di colpire con l'elemento sollevato gli operai o attrezzature di cantiere come ponteggi o gru. Pericolo di perdita del carico per urto accidentale contro la struttura o con altro ostacolo. Perdita del carico per rottura o per sganciamento dei dispositivi di sollevamento. 	<p>eseguito solamente con i ganci di tipo e di portata adeguati all'elemento da sollevare, evitando qualsiasi altro sistema di sollevamento. I ganci dovranno essere provvisti di sicura. Su ogni gancio deve essere impressa la portata massima ammissibile.</p> <ul style="list-style-type: none"> Il gruista dovrà sempre verificare che l'angolo al vertice tra le funi di sollevamento, in corrispondenza del gancio dell'autogrù, sia sempre minore di 60°; qualora questa condizione non dovesse essere raggiunta, dovrà provvedere alla sostituzione delle funi impiegate con altre più lunghe, o, in loro mancanza, al prolungamento di quelle agganciate con altri tratti di fune, usando opportuni sistemi di fissaggio, o ricorrere all'uso di bilancini. Prima dell'inizio di qualsiasi manovra, il gruista dovrà verificare che all'interno del raggio d'azione dell'autogrù non si trovino persone, dovrà altresì avvertire il personale presente in cantiere con dei colpetti di clacson qualora intenda eseguire il sollevamento o la movimentazione di carichi: durante tutte queste operazioni dovrà essere attivato il giro faro. Prima di eseguire le operazioni di sollevamento si dovrà attendere l'allontanamento in posizione sicura (dove non sono possibile cesoiamenti o schiacciamenti) degli addetti che hanno provveduto ad effettuare l'ancoraggio.
Fase 2d: Scarico a terra degli elementi	<ul style="list-style-type: none"> Ribaltamento degli elementi per errato posizionamento dei listoni di legno posizionati sul terreno. Urto per oscillazione del carico con operai o attrezzature presenti in cantiere quali ponteggi o gru. 	<ul style="list-style-type: none"> Lo scarico a terra degli elementi dovrà essere effettuato molto lentamente. Durante queste operazioni gli operai saranno fuori dal raggio d'azione della macchina e degli elementi: si avvicineranno a verificare l'esatto posizionamento quando l'elemento è già posizionato stabilmente sui listelli e non c'è pericolo di improvvisi ribaltamenti della stessa.
Fase 2e: Sgancio degli elementi dalle funi di sollevamento	<ul style="list-style-type: none"> Pericolo di essere colpiti dai cavi una volta sganciati dalla trave per loro eccessiva oscillazione. 	<ul style="list-style-type: none"> Una volta sganciate le funi gli operai si allontaneranno dal raggio d'azione dell'autogrù.
Fase 3: Verifica piano di posa sulla base del cordolo	<ul style="list-style-type: none"> Pericolo di caduta per inciampi. Pericolo di investimento. 	<ul style="list-style-type: none"> L'area interessata dall'intervento deve risultare sgombra da ostacoli, quindi preventivamente pulita e livellata. Gli addetti dovranno indossare indumenti ad alta visibilità oltre al caso, le scarpe antinfortunistiche e i guanti da lavoro.
Fase 4a: Messa a dimora dell'imbraco per il sollevamento e ancoraggio degli elementi alle funi di sollevamento	<ul style="list-style-type: none"> Pericolo di oscillazione delle funi, che potrebbero colpire gli operai che effettuano l'ancoraggio della trave alle funi di sollevamento. 	<ul style="list-style-type: none"> Vedere misure di sicurezza analizzate per la fase 2b
Fase 4b: Sollevamento e movimentazione degli elementi	<ul style="list-style-type: none"> Pericolo, sia da parte del gruista che dell'operaio che manovra l'elemento con le fune, di colpire nella fase di sollevamento con l'elemento gli operai o attrezzature di cantiere come ponteggi o gru. Pericolo di perdita del carico per urto accidentale contro la struttura o con altro ostacolo. 	<ul style="list-style-type: none"> Vedere misure di sicurezza analizzate per la fase 2c.

	<ul style="list-style-type: none"> Perdita del carico per rottura o per sganciamento dei dispositivi di sollevamento. 	
Fase 4c: Posa in opera degli elementi	<ul style="list-style-type: none"> Pericolo di urto della centina con l'operaio che posto a terra con apposita fune o attrezzatura per la guida del carico dirige l'elemento fino a fargli assumere la posizione di appoggio. Pericolo, sia da parte del gruista che dell'operaio che manovra l'elemento con una fune, di colpire nella fase di sollevamento con l'elemento attrezzature di cantiere come ponteggi o gru. Pericolo di perdita del carico per urto accidentale contro la struttura o con altro ostacolo. Perdita del carico per rottura o per sganciamento dei dispositivi di sollevamento 	<ul style="list-style-type: none"> In questa fase l'area interessata dall'intervento dovrà essere impedita al passaggio e allo stazionamento. La necessaria movimentazione da terra per la posa nella posizione di fissaggio dell'elemento dovrà avvenire con l'ausilio di funi o attrezzature per la guida del carico in modo da non esporre gli addetti a pericoli di schiacciamento o cesoiamento. Vedere misure di sicurezza analizzate per le fasi 2c
Fase 4d: Fissaggio degli elementi alla fondazione (ai tirafondi)	<ul style="list-style-type: none"> Pericolo di schiacciamento dell'operaio a terra addetto al fissaggio 	<ul style="list-style-type: none"> In questa fase l'area interessata dall'intervento dovrà essere impedita al passaggio e allo stazionamento. Vedere misure di sicurezza analizzate per la fase 3. L'addetto a terra non dovrà avvicinarsi alla parte terminale dell'elemento fino a che il capo squadra non avrà dato via libera a questa operazione L'elemento deve essere mantenuto in posizione verticale e stabile anche attraverso l'uso dell'autogrù per tutto il periodo di fissaggio della stessa per mezzo di dadi ai bulloni di ancoraggio.
Fase 4e: Sgancio degli elementi dalle funi di sollevamento	<ul style="list-style-type: none"> Caduta dall'apparecchio di sollevamento. 	<ul style="list-style-type: none"> In questa fase l'area interessata dall'intervento dovrà essere impedita al passaggio e allo stazionamento. Lo sganciamento delle funi e degli organi di sollevamento dell'elemento deve avvenire solo dopo che la stessa sia fissata stabilmente. Tale operazione, se svolta in altezza dovrà avvenire con l'uso di cestelli posizionati in modo da non comportare pericolo per gli operatori a terra e per quelli addetti allo sganciamento Vedere misure di sicurezza analizzate per la fase 3. durante l'avanzamento dei lavori di assemblaggio e montaggio la struttura metallica della barriera antirumore andrà collegata all'impianto di terra dell'impianto elettrico di cantiere in modo da ottenere la necessaria equipotenzialità

MONTAGGIO PANNELLI		
Fase lavorativa	Rischio	Misure di sicurezza
Fase 1: Arrivo in cantiere dei pannelli	<ul style="list-style-type: none"> Pericolo di investimento del personale in cantiere. Ribaltamento del camion per errata manovra del conducente o per errato posizionamento dell'automezzo. Perdita del carico per cedimento meccanico. 	<ul style="list-style-type: none"> Entrato in cantiere il conducente deve attendere l'arrivo del direttore tecnico di cantiere o di un suo collaboratore per ricevere informazioni relativamente al percorso da compiere all'interno dell'area di cantiere. Il direttore tecnico di cantiere deve inoltre indicare all'autotrasportatore il corretto posizionamento del camion per il successivo scarico e deposito del materiale.
Fase 2a: Posizionamento dell'autogrù	<ul style="list-style-type: none"> Pericolo di ribaltamento per mal posizionamento dell'autogrù. Pericolo di investimento del personale in cantiere. Pericolo di oscillazione delle funi, che potrebbero colpire gli operai durante il loro posizionamento sopra il pannello. Pericolo di urto del braccio dell'autogrù contro strutture o attrezzature presenti in cantiere come ponteggi, gru ecc. 	<ul style="list-style-type: none"> Prima di transitare o di stabilizzarsi con l'autogrù in cantiere, il gruista è tenuto a verificare che non vi siano tubature, pozzetti o punti cedevoli del terreno; nel caso in cui si debba stabilizzare sopra un terreno che non risulti sufficientemente costipato, dovranno essere posizionati sotto agli stabilizzatori degli appositi ripartitori di carico, per evitare possibili cedimenti del terreno. Prima dell'inizio di qualsiasi manovra, il gruista dovrà verificare che all'interno del raggio d'azione dell'autogrù non si trovino persone, dovrà altresì avvertire il personale presente in cantiere con dei colpi di clacson nel momento in cui intenda spostarsi con l'autogrù. Prima di iniziare i lavori il gruista dovrà controllare la perfetta efficienza di funi, catene, ganci, grilli, tiranti, traversine in legno, paranchi ecc., il buon funzionamento dell'autogrù, e la stabilità della superficie sulla quale l'autogrù deve stabilizzarsi e transitare. Prima di iniziare il sollevamento o la movimentazione di qualsiasi elemento della struttura o carico, il gruista dovrà verificare che il peso, la distanza e l'altezza dei carichi siano tali da permettere la sua movimentazione senza superare le portate massime ammissibili, come riportate sulle tabelle di carico dell'autogrù.
Fase 2b: Ancoraggio dei pannelli alle funi di sollevamento	<ul style="list-style-type: none"> Pericolo di oscillazione delle funi, che potrebbero colpire l'operaio che effettua l'ancoraggio dei pannelli con le funi di sollevamento. Pericolo di caduta degli operai dal camion. 	<ul style="list-style-type: none"> La discesa delle funi per l'ancoraggio dei pannelli dovrà essere effettuata molto lentamente. Gli operai addetti all'aggancio resteranno fuori dal raggio d'azione dell'autogrù fintantoché le funi non si troveranno sopra in elemento della struttura pronte per il loro aggancio. Se il piano del camion al di sopra del quale gli operai effettuano l'aggancio si trovasse ad altezza maggiore di 2 m. è fatto obbligo dell'uso della cintura di sicurezza. In ogni caso i lavoratori non devono mai essere esposti al pericolo di caduta dall'alto anche per altezze inferiori a 2 metri.
Fase 2c: Sollevamento e movimentazione degli pannelli	<ul style="list-style-type: none"> Pericolo di ribaltamento del camion per errato posizionamento dello stesso durante il sollevamento del pannello. Pericolo di colpire con gli elementi della struttura gli operai o attrezzature di cantiere come ponteggi o gru. Pericolo di perdita del carico per urto accidentale contro la struttura o con altro ostacolo. Perdita del carico per rottura o per sganciamento dei dispositivi di sollevamento. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificare il corretto posizionamento del camion. Il sollevamento di qualsiasi elemento della struttura dovrà essere eseguito solamente con i ganci di tipo e di portata adeguati all'elemento da sollevare, evitando qualsiasi altro sistema di sollevamento. I ganci dovranno essere provvisti di sicura. Su ogni gancio deve essere impressa la portata massima ammissibile. Il gruista dovrà sempre verificare che l'angolo al vertice tra le funi di sollevamento, in corrispondenza del gancio dell'autogrù, sia sempre minore di 60°; qualora questa condizione non dovesse essere raggiunta, dovrà provvedere alla sostituzione delle funi impiegate con altre più lunghe, o, in loro mancanza, al prolungamento di quelle agganciate con altri tratti di fune, usando opportuni sistemi di fissaggio, o ricorrere all'uso di bilancini. Prima dell'inizio di qualsiasi manovra, il gruista dovrà verificare che all'interno del raggio d'azione dell'autogrù non si trovino

		<p>persone, dovrà altresì avvertire il personale presente in cantiere con dei colpetti di clacson qualora intenda eseguire il sollevamento o la movimentazione di carichi: durante tutte queste operazioni dovrà essere attivato il giro faro</p>
Fase 2d: Scarico a terra dei pannelli	<ul style="list-style-type: none"> Ribaltamento dei pannelli per errato posizionamento dei listoni di legno posizionati sul terreno. Urto per oscillazione del carico con operai o attrezzature presenti in cantiere quali ponteggi o gru. 	<ul style="list-style-type: none"> Lo scarico a terra degli elementi dovrà essere effettuato molto lentamente. Durante queste operazioni gli operai saranno fuori dal raggio d'azione della macchina: e dal carico movimentato si avvicineranno a verificare l'esatto posizionamento quando i pannelli sono già posizionati sui listelli e non c'è pericolo di ribaltamento degli stessi.
Fase 2e: Sgancio dei pannelli dalle funi di sollevamento	<ul style="list-style-type: none"> Pericolo di essere colpiti dai cavi una volta sganciati dal pannelli per loro eccessiva oscillazione. 	<ul style="list-style-type: none"> Una volta sganciate le funi gli operai si allontaneranno dal raggio d'azione dell'autogrù.
Fase 3a: Sollevamento e movimentazione dei pannelli	<ul style="list-style-type: none"> Pericolo di colpire nella fase di sollevamento con il pannello gli operai o attrezzature di cantiere come ponteggi o gru. Pericolo di perdita del carico per urto accidentale contro la struttura o con altro ostacolo. Perdita del carico per rottura o per sganciamento dei dispositivi di sollevamento. 	<ul style="list-style-type: none"> In questa fase l'area interessata dall'intervento dovrà essere impedita al passaggio e allo stazionamento. Il paranco utilizzato per il sollevamento e trasporto dovrà essere preventivamente dimensionato in unione del pannello e dei fori predisposti nello stesso. Vedere misure di sicurezza analizzate per la fase 2c.
Fase 3b: Posa in opera dei pannelli	<ul style="list-style-type: none"> Pericolo di urto del pannello con l'operaio che posto su uno stabile piano di lavoro dirige il pannello fino a fargli assumere la posizione di appoggio. Pericolo di caduta dell'operaio dalla scala per perdita d'equilibrio o mal posizionamento della scala stessa. Pericolo di caduta per rottura della scala. Pericolo di caduta del piede di porco sul personale a terra. Pericolo, sia da parte del gruista che dell'operaio che manovra la trave con una fune, di colpire nella fase di sollevamento con l'elemento della struttura attrezzature di cantiere come ponteggi o gru. Pericolo di perdita del carico per urto accidentale contro la struttura o con altro ostacolo. Perdita del carico per rottura o per sganciamento dei dispositivi di sollevamento 	<ul style="list-style-type: none"> Vedere misure di sicurezza analizzate per le fasi 2c e 3a Utilizzare piani di lavoro stabili (cestelli e piattaforme sviluppabili) In questa fase l'area interessata dall'intervento dovrà essere impedita al passaggio e allo stazionamento Tutte le operazioni dovranno essere svolte su piani di lavoro difesi con parapetti rispetto il pericolo di caduta Inoltre: Durante l'utilizzo di scale portatili, il personale dovrà assicurarsi che la scala poggi su un fondo solido, che superi l'appoggio superiore sul quale posa di almeno 100 cm., che sia appoggiata stabilmente, in maniera che i quattro punti di appoggio (due superiori e due inferiori) garantiscano una salita sicura, che sia in buono stato e che i piedini di appoggio siano provvisti dei dispositivi antidrucciolo. Nel caso di prima salita sulla scala, o qualora non risulti possibile fissare la scala in sommità, un operaio, con l'obbligo di utilizzo del casco protettivo, dovrà tenere ben salda alla base la scala, per poter permettere la salita dell'altro operaio in completa sicurezza. La scala dovrà essere fissata saldamente all'estremità superiore ad una parte della struttura, per evitare ogni possibile spostamento o ribaltamento. Gli attrezzi di lavoro devono essere raccolti in apposita borsa a tracolla e fissati ad una cintura in modo da lasciare libere le mani e le braccia. Lo sgancio del pannello potrà avvenire solo dopo aver provveduto a fissare lo stesso stabilmente alla struttura
Fase 3c: Fissaggio dei pannelli alla struttura	<ul style="list-style-type: none"> Caduta dalla scala o dai piani di lavoro. Perdita degli utensili atti al fissaggio sul personale a terra. 	<ul style="list-style-type: none"> In questa fase l'area interessata dall'intervento dovrà essere impedita al passaggio e allo stazionamento. Vedere misure di sicurezza analizzate per la fase 3a. Le operazioni devono essere svolte su piani stabili fissati alle strutture e protetti contro il pericolo di caduta dall'alto

		<ul style="list-style-type: none"> Inoltre: Durante l'utilizzo di scale portatili, il personale dovrà assicurarsi che la scala poggi su un fondo solido, che superi l'appoggio superiore sul quale posa di almeno 100 cm., che sia appoggiata stabilmente, in maniera che i quattro punti di appoggio (due superiori e due inferiori) garantiscano una salita sicura, che sia in buono stato e che i piedini di appoggio siano provvisti dei dispositivi antisdrucciolo. Nel caso di prima salita sulla scala, o qualora non risulti possibile fissare la scala in sommità, un operaio, con l'obbligo di utilizzo del casco protettivo, dovrà tenere ben salda alla base la scala, per poter permettere la salita dell'altro operaio in completa sicurezza. La scala dovrà essere fissata saldamente all'estremità superiore ad una parte della struttura, per evitare ogni possibile spostamento o ribaltamento. Gli attrezzi di lavoro devono essere raccolti in apposita borsa a tracolla e fissati ad una cintura in modo da lasciare libere le mani e le braccia.
Fase 3d: Sgancio dei pannelli dalle funi di sollevamento o dal sistema di trattenuta	<ul style="list-style-type: none"> Caduta dai piani di lavoro. Pericoli di taglio 	<ul style="list-style-type: none"> In questa fase l'area interessata dall'intervento dovrà essere impedita al passaggio e allo stazionamento. Vedere misure di sicurezza analizzate per la fase 3a. Le operazioni devono essere svolte su piani stabili fissati alle strutture e protetti contro il pericolo di caduta dall'alto Inoltre: Durante l'utilizzo di scale portatili, il personale dovrà assicurarsi che la scala poggi su un fondo solido, che superi l'appoggio superiore sul quale posa di almeno 100 cm., che sia appoggiata stabilmente, in maniera che i quattro punti di appoggio (due superiori e due inferiori) garantiscano una salita sicura, che sia in buono stato e che i piedini di appoggio siano provvisti dei dispositivi antisdrucciolo. Nel caso di prima salita sulla scala, o qualora non risulti possibile fissare la scala in sommità, un operaio, con l'obbligo di utilizzo del casco protettivo, dovrà tenere ben salda alla base la scala, per poter permettere la salita dell'altro operaio in completa sicurezza. La scala dovrà essere fissata saldamente all'estremità superiore ad una parte della struttura, per evitare ogni possibile spostamento o ribaltamento. Gli attrezzi di lavoro devono essere raccolti in apposita borsa a tracolla e fissati ad una cintura in modo da lasciare libere le mani e le braccia. Durante tutte le operazioni gli addetti dovranno indossare guanti a protezione contro i tagli elementi di protezione con sottogola e scarpe antinfortunistiche.

1.1.11 POSA BARRIERA DI SICUREZZA

FASI PARTICOLARI	PRINCIPALI AZIONI, PROCEDURE E INDICAZIONI DA PORRE IN ATTO
Scarico del materiale e sua distribuzione lungo la tratta dell'intervento	<p>La movimentazione degli elementi della barriera dovrà avvenire attraverso l'uso di gru opportunamente stabilizzate e nel rispetto di quanto riportato nell'elaborato "Schede delle macchine e delle attrezzature" del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, in modo da ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi (è sempre considerato carico troppo pesante un carico superiore a 30 Kg Titolo VIII D.Lgs. 81/08) da parte degli addetti del cantiere.</p> <p>Gli addetti dovranno indossare indumenti ad alta visibilità e essere protetti contro il traffico autostradale.</p> <p>La quantità del materiale prelevato deve essere conforme alla lunghezza della tratta di intervento.</p> <p>Il materiale deve essere sempre scaricato lungo la tratta di intervento all'interno del cantiere già delimitato e nella zona più interna dello stesso.</p> <p>Le operazioni manuali devono avvenire sempre davanti all'autocarro in modo che questo serva da riparo.</p> <p>Durante l'uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere - non trasportare persone all'interno del cassone - adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro - richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta - non superare la portata massima - non superare l'ingombro massimo - non trasportare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde - assicurarsi sempre della corretta chiusura delle sponde - effettuare i depositi in maniera stabile - durante gli spostamenti col carico a vuoto mantenere basse le forche
Infilaggio dei montanti nei fori precedentemente predisposti nei cordoli	<p>Durante l'infilaggio dei montanti l'operatore deve posizionare l'estremità del palo esattamente nel punto di infissione e dalla parte opposta della cuffia del battipalo, assicurarsi che il palo sia perfettamente verticale, quindi allontanarsi e non toccare nessuna parte metallica delle strutture utilizzate nell'operazione (autocarro, battipalo).</p>
Cementazione dei montanti delle barriere	<p>Prima dell'uso del battipalo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le operazioni della macchina - controllare i percorsi di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti - curare l'orizzontalità e stabilità della macchina - segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata (>87 dbA) <p>Durante l'uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posizionare correttamente il palo con la relativa cuffia bloccando la mazza battente in posizione di sicurezza - procedere all'infissione del palo mantenendo il personale a distanza di sicurezza - mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, ecc - segnalare con la massima tempestività eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose <p>Dopo l'uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - calare a terra la mazza battente e posizionare correttamente la macchina inattiva; - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina (funi guida, dispositivi di arresto della mazza, ecc) a motore spento; - nelle operazioni di manutenzione attenersi alle istruzioni del libretto.
Montaggio dei nastri	<p>Il montaggio dei nastri può essere fatto manualmente da due persone o utilizzando un idoneo mezzo di sollevamento.</p>
Serraggio della bulloneria	<p>Dopo aver allineato la barriera si passa al serraggio della bulloneria utilizzando l'avvitatore elettrico o utensili a mano.</p> <p>Nell'eventualità che si debba ricorrere all'uso di gruppi elettrogeni posizionati su autocarri,</p>

ogni volta che l'autocarro si sposta si devono staccare i cavi di alimentazione degli utensili elettrici.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni fornite in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nelle aree di lavoro;
- quando le lavorazioni vengono svolte in adiacenza a vie di transito, occorre delimitare l'area di intervento in maniera ben visibile in relazione alle esigenze diurne e notturne;
- tutti gli addetti a terra devono tenersi lontano dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore;
- tutti i vani tecnici (tombini, pozzetti, ecc.) che possono rappresentare ostacolo per la circolazione dei mezzi e delle persone devono essere segnalati e protetti;
- il materiale di dimensioni e peso rilevanti deve essere movimentato con mezzi di sollevamento e adeguatamente imbracato;
- i carichi movimentati con autogrù devono essere accompagnati da personale a terra;
- al termine dei lavori deve essere effettuata una pulizia della zona al fine di non lasciare sfridi di lavorazioni o materiali capaci di interferire con la circolazione e dei veicoli.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

In generale sono da prendere in considerazione i seguenti D.P.I.

- casco;
- guanti;
- calzature di sicurezza;
- indumenti protettivi (tute);
- indumenti ad alta visibilità (gilè o fasce);
- otoprotettori (monouso a disposizione);
- maschere per la protezione delle vie respiratorie (monouso a disposizione).

RISCHI POSSIBILI

- urti, colpi, impatti, compressioni, tagli
- scivolamenti, cadute a livello
- polveri, fibre
- rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi

MISURE DI SICUREZZA

- usare DPI: guanti, scarpe o stivali di sicurezza, elmetto, tuta o grembiule, mascherina
- fare molta attenzione per periodi prolungati all'esposizione del sole, avere cura di coprire il capo e di proteggersi da eventuali scottature
- idratarsi frequentemente
- verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante
- sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- in presenza dell'uso di concimi chimici prevedere visite mediche periodiche a causa del rischio d'infezioni prevedere una profilassi medica preventiva

AZIONI DI COORDINAMENTO

Tutte le attività coordinate non potranno presentare una sovrapposizione spazio-temporale con le attività di tale fase.

Le operazioni di sollevamento e movimentazione dei carichi devono avvenire con la presenza di un addetto a terra responsabile delle operazioni di movimentazione.

Le aree adibite alle attività di posa del sicurvia devono risultare separate da quelle adibite a viabilità.

Le macchine operatrici dovranno essere dotate di lampeggianti e "cicalino" mentre gli operatori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.

1.1.12 RIMOZIONE NEW-JERSEY

FASI PARTICOLARI	PRINCIPALI AZIONI, PROCEDURE E INDICAZIONI DA PORRE IN ATTO
Rimozione dei new-jersey	<p>Prima di iniziare qualsiasi lavoro sulla sede stradale o nelle sue vicinanze è necessari apporre la segnaletica prevista dal nuovo Codice della Strada, dal suo regolamento e dal DM 10 luglio 2002.</p> <p>Il personale che opera in prossimità della delimitazione del cantiere e che sia esposto al traffico, deve indossare indumenti fluorescenti di colore arancio o giallo o rosso con fasce rifrangenti di colore bianco argento.</p> <p>Tutte queste operazione vanno svolte con la supervisione del direttore tecnico di cantiere o da un suo collaboratore.</p> <p>All'atto della dismissione degli apparecchi elettrici e dell'impianto elettrico di cantiere sarà verificata l'assenza di tensione dall'impianto con il distacco fisico dall'alimentazione</p> <p>Nell'uso dell'autogrù o della gru su autocarro per la rimozione dei new-jersey:</p> <p><u>Prima dell'uso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare che la zona di lavoro non sia interferente con la linea elettrica esistente nell'area di cantiere. - ampliare con apposite plance la superficie d'appoggio degli stabilizzatori. - verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o in caso contrario delimitare la zona d'intervento. - <p><u>Durante l'uso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro. - preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica. - attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre. - evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/ o di passaggio - non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione. - <p><u>Dopo l'uso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - non lasciare nessun carico sospeso. - posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio ed azionando il freno di stazionamento. - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto della macchina. <p>AZIONI DI COORDINAMENTO</p> <p>La rimozione dei new-jersey non potrà presentare una sovrapposizione spazio-temporale con altre attività. Le operazioni di sollevamento e movimentazione dei carichi devono avvenire con la presenza di un addetto a terra responsabile delle operazioni di movimentazione.</p>

1.1.13 ESECUZIONE PAVIMENTAZIONE

Riferimento fasi particolari	Principali azioni, procedure, e indicazioni da porre in atto
Stesa pavimentazione stradale	<p>Prima di iniziare qualsiasi operazione, il cantiere deve essere delimitato con apposita segnaletica come previsto dal Codice della Strada, dal suo Regolamento e secondo le prescrizioni del DM 10 luglio 2002 ed in conformità con quanto riportato nell'allegato "Quaderno delle Procedure per la posa della segnaletica e schemi di deviazione".</p> <p>Durante l'operazione di posa della segnaletica, del personale deve essere destinato a monte del cantiere per eseguire le segnalazioni di avviso agli utenti. Questa operazione deve avvenire sotto lo stretto controllo del Capo Squadra.</p> <p>La stesa della pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso ed il tracciamento della segnaletica orizzontale definitiva dovranno avvenire con il traffico convogliato e deviato in modo da non comportare pericolo per chi opera in cantiere. Gli addetti dovranno indossare indumenti ad alta visibilità ed operare in aree delimitate dal traffico autostradale.</p> <p>Per le operazioni di stesa della pavimentazione stradale si sono individuate le seguenti misure:</p> <p>A) obbligo di installare uno/due fari di profondità sul banco della vibrofinitrice al fine di rendere il mezzo operativo più visibile;</p> <p>B) obbligo di segnalare a terra la presenza di sovrasservizi;</p> <p>C) misure di carattere igienico-sanitario da adottare da parte dei lavoratori adibiti a tale attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cambiare con frequenza gli indumenti di lavoro; • utilizzare indumenti di lavoro in grado di evitare imbrattamento della superficie cutanea; • lavare la parte di cute esposta con idonei detergenti (non utilizzare solventi); • non fumare durante l'attività lavorativa; • non consumare alimenti durante l'attività lavorativa; • assumere bevande rispettando le norme igieniche; • utilizzare idonei mezzi di protezione delle vie respiratorie (è consigliato l'utilizzo di mascherina per polveri e fumi). <p>Durante uso del bitume sarà necessario, se dalla scheda tecnica si conferma la presenza di sostanze pericolose, l'utilizzo di maschere dotate di filtro del tipo per fumi e nebbie tossiche di categoria FFP2.</p> <p>Inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i vapori a caldo dei bitumi e dei catrami possono dare origine anche a forme gravi di infortuni oculari (congiuntiviti), per cui durante le operazioni di posa è necessario che i lavoratori utilizzino occhiali protettivi del tipo a protezione laterale; • nelle applicazioni il lavoratore non deve porsi possibilmente nella direzione del vento, cioè deve fare in modo tale da non essere investito dai vapori caldi, più pesanti dell'aria liberati dal prodotto. <p>Le operazioni di formazione della pavimentazione bituminosa dovranno essere svolte senza sovrapposizioni spazio-temporale, a tale scopo il responsabile del cantiere dovrà sovrintendere i lavori indicando le aree e i tempi d'intervento per le singole attività.</p> <p><u>Utilizzo dell'autocarro:</u></p> <p><u>Durante l'uso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; - durante gli spostamenti col carico a vuoto mantenere basse le forche; - adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; - richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; - non superare la portata massima;

- non superare l'ingombro massimo;
- posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto con il variare del percorso;
- effettuare i depositi in maniera stabile.

Dopo l'uso:

- non lasciare carichi in posizione elevata (sull'autocarro o sul carrello elevatore);
- posizionare correttamente la macchina abbassando le forche ed azionando il freno di stazionamento;
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento;
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

1.1.14 LAVORI DI FINITURA, CHIUSURA CANTIERE E RIMOZIONE OPERE PROVVISORIALI

Riferimento fasi particolari	Principali azioni, procedure, e indicazioni da porre in atto
Lavori di finitura	<p>Prima di iniziare qualsiasi lavoro sulla sede stradale o nelle sue vicinanze è necessario apporre la segnaletica prevista dal nuovo Codice della Strada, dal suo regolamento e dal DM 10 luglio 2002.</p> <p>Il personale che opera in prossimità della delimitazione del cantiere e che sia esposto al traffico, deve indossare indumenti fluorescenti di colore arancio o giallo o rosso con fasce rifrangenti di colore bianco argento.</p> <p>Tutte queste operazioni vanno svolte con la supervisione del direttore tecnico di cantiere o da un suo collaboratore.</p> <p>All'atto della dismissione degli apparecchi elettrici e dell'impianto elettrico di cantiere sarà verificata l'assenza di tensione dall'impianto con il distacco fisico dall'alimentazione.</p> <p><u>Nell'uso dell'autogrù o della gru su autocarro:</u></p> <p><u>Prima dell'uso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare che la zona di lavoro non sia interferente con la linea elettrica esistente nell'area di cantiere; - ampliare con apposite plance la superficie d'appoggio degli stabilizzatori; - verificare che la capacità portante delle strade utilizzate e delle aree di stazionamento del mezzo sia sufficiente a garantire la stabilità della macchina; - verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o in caso contrario delimitare la zona d'intervento. <p><u>Durante l'uso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro; - preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; - attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; - evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; - non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione. <p><u>Dopo l'uso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - non lasciare nessun carico sospeso; - posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio ed azionando il freno di stazionamento; - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto della macchina; <p><u>Uso dell'autocarro e/o del carrello elevatore</u></p> <p><u>Durante l'uso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; - durante gli spostamenti col carico a vuoto mantenere basse le forche; - adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; - richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; - non superare la portata massima; - non superare l'ingombro massimo; - posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto con il variare del percorso; - effettuare i depositi in maniera stabile. <p><u>Dopo l'uso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - non lasciare carichi in posizione elevata (sull'autocarro o sul carrello elevatore); - posizionare correttamente la macchina abbassando le forche ed azionando il freno di stazionamento; - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della

	<p>macchina a motore spento;</p> <ul style="list-style-type: none"> - nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.
	<p>Controllare che non sia rimasto del materiale sull'area di cantiere.</p> <p>Rimuovere le protezioni con traffico deviato e previo accordo con gli uffici competenti della Società A22. Rimuovere la segnaletica in conformità a quanto definito nel "Quaderno di procedure e schemi di segnaletica per la posa e la rimozione della segnaletica temporanea" di Autostrada del Brennero allegato al presente PSC.</p>
	<p>AZIONI DI COORDINAMENTO</p> <p>La presenza di linee elettriche aeree o altri impianti interferenti dovrà essere segnalata fino ad avvenuta completa rimozione del cantiere.</p>
Rimozione della segnaletica per la deviazione del traffico sulla carreggiata autostradale	<p>Prima di iniziare qualsiasi lavoro sulla sede stradale o nelle sue vicinanze è necessario apporre la segnaletica prevista dal nuovo Codice della Strada, dal suo regolamento e dal DM 10 luglio 2002.</p> <p>Il personale che opera in prossimità della delimitazione del cantiere e che sia esposto al traffico, deve indossare indumenti fluorescenti di colore arancio o giallo o rosso con fasce rifrangenti di colore bianco argento.</p> <p>Tutte queste operazioni vanno svolte con la supervisione del direttore tecnico di cantiere o da un suo collaboratore.</p> <p>All'atto della dismissione degli apparecchi elettrici e dell'impianto elettrico di cantiere sarà verificata l'assenza di tensione dall'impianto con il distacco fisico dall'alimentazione.</p>
Ripristino della segnaletica orizzontale autostradale	<p>ISTRUZIONI PER LA STESA DELLA SEGNALETICA</p> <p>Anche in questa fase lavorativa le persone presenti nell'area dell'intervento possono essere solo quelle strettamente necessarie allo svolgimento dei lavori. Le persone non direttamente addette vanno allontanate.</p> <p>Gli addetti all'esecuzione del manto stradale dovranno essere dotati di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - occhiali - maschera protettiva - calzature protettive - guanti <p>Tutti i mezzi di protezione individuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali e pertanto vanno contrassegnati.</p> <p>Nella posa delle strisce in materiale termo-plastico gli operatori non dovranno compiere manutenzioni o comunque operazioni che li esponcano al contatto con il materiale surriscaldato.</p> <p>Il carico e lo scarico della macchina tracciante deve essere effettuato, previa corretta imbracatura, preferibilmente con l'impiego di attrezzature idonee quali gruette, carrelli, transpallet, ecc. Dovendo operare senza l'ausilio di mezzi di sollevamento, gli addetti devono essere in numero sufficiente in funzione del tipo di movimentazione prescelta (impiego degli appositi binari in metallo o legno dotati eventualmente di argano).</p> <p>Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi anche provvisori di materiali in cataste e pile devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> <p>Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni; dove sia comunque prevista la necessità di movimentare manualmente materiali potenzialmente pericolosi (es. sagome metalliche per la verniciatura con bordi taglienti) è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione (es. calzature di sicurezza, guanti, grembiuli, ecc.).</p> <p>I percorsi pedonali interni alle zone di lavoro devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli eventuali ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti. Particolare</p>

attenzione deve essere prestata allo srotolamento e posa della "lignola". Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento i carter e le paratie delle macchine tracciatrici devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore.

La circolazione degli automezzi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

La superficie da verniciare deve essere preventivamente pulita da polvere ed altre impurità; gli addetti a tali operazioni, meccanizzate (motoscopa) o manuali devono essere dotati di idonei indumenti di lavoro e DPI ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Le operazioni di preparazione e di miscela delle vernici con solventi o altre sostanze nocive devono avvenire in ambiente ventilato. I contenitori, che devono sempre riportare l'etichettatura regolamentare, devono essere stoccati e trasportati in conformità alle norme sui materiali pericolosi. Durante la verniciatura i contenitori delle vernici della macchina traccialinee e delle pistole a mano devono essere mantenuti ben chiusi. Gli addetti dovranno fare uso degli appositi DPI durante tutte le fasi in cui è previsto l'impiego di vernici e/o solventi e, altresì, durante le operazioni di manutenzione e pulizia degli apparecchi a spruzzo; ove del caso devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Tutte le attività che comportano la presenza di più imprese impegnate nella stessa zona di lavoro devono essere preventivamente coordinate tra loro dal direttore di cantiere.

È vietato accedere all'area di cantiere senza avere informato il responsabile dell'impresa principale.

- tutti i vani (scavi, tombini, pozzetti, ecc.) che possono rappresentare ostacolo per la circolazione dei mezzi e delle persone devono essere segnalati ed eventualmente, se aperti, protetti contro le cadute di persone o di materiale dall'alto
- anche durante le pause o le interruzioni del lavoro i vani aperti non devono mai rimanere senza protezione
- il materiale di dimensioni e/o peso rilevanti che deve essere movimentato con mezzi di sollevamento deve essere sempre adeguatamente imbracato con particolare attenzioni alle possibilità di brandeggio durante il movimento
- al termine dei lavori deve essere effettuata una pulizia della zona dei lavori al fine di non lasciare sfridi di lavorazioni o altri materiali capaci di interferire con la circolazione dei mezzi e delle persone

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Alcuni D.P.I. come calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tute), guanti devono essere forniti a tutti, a prescindere dal lavoro svolto; altri D.P.I. devono essere previsti solo dove non è possibile migliorare le condizioni ambientali con interventi tecnici (es: rumore, gas vapori, schizzi, investimenti).

In generale sono da prendere in considerazione:

In dotazione personale:

- copricapo
- guanti
- calzature di sicurezza

A disposizione per lavorazioni specifiche:

- protettore auricolare;
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti ad alta visibilità
- occhiali/schermi
- indumenti protettivi

PROCEDURE DI EMERGENZA

Durante le operazioni di miscelazione delle vernici e dei solventi è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, riduttori, valvole, ecc.) dovranno essere conservate, posizionate, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante. Nelle immediate vicinanze della zona di lavoro è opportuno tenere a disposizione almeno un estintore portatile e gli addetti dovranno fare uso dei DPI idonei.

AZIONI DI COORDINAMENTO

Nessuna attività di cantiere potrà essere intrapresa prima che il direttore tecnico di cantiere abbia accertato la corretta apposizione della segnaletica di deviazione del traffico.

Le attività di stesa della pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso e di tracciamento della segnaletica orizzontale definitiva non devono presentare sovrapposizioni spazio-temporali con altre lavorazioni.

Durante la lavorazione particolare attenzione andrà riposta nel mantenere le aree adibite alla viabilità interna di cantiere prive di ingombri ed ostacoli. I materiali di risulta vanno allontanati in breve tempo dall'area di lavoro in modo da non costituire intralcio.

In questa fase lavorativa le persone presenti nell'area di intervento possono essere solo quelle strettamente necessarie allo svolgimento dei lavori. Le persone non direttamente addette vanno allontanate dal direttore tecnico di cantiere o un suo collaboratore.