

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Capitolo 2

RISCHI E MISURE PREVENTIVE NELLE ATTIVITA' LAVORATIVE

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

2.1 DESCRIZIONE DELLE SCHEDE DELLE FASI LAVORATIVE

2.1.1 Generalità

La scheda di ogni fase riporta le seguenti principali informazioni:

Titolo dell'opera-lavoro, titolo "Fase lavorativa" e numero di scheda;

Attrezzature ricorrenti: sono indicati i tipi di attrezzature (macchine, impianti), utensili, da selezionare per l'esecuzione della singola fase lavorativa;

Rischi della fase lavorativa: sono individuati i principali rischi suddivisi in base alla loro natura, in particolare:

- A. RISCHI INTRINSECHI ALLA FASE-ATTIVITA' LAVORATIVA: direttamente connessi alla "fase-attività lavorativa in esame";
- B. RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE: direttamente connessi alla "fase-attività lavorativa in esame" che non si riescono a contenere spazialmente all'interno della delimitazione o della recinzione del cantiere, ma fuoriuscendo dall'area del cantiere vanno ad interferire col territorio circostante (strade, abitazioni, ecc);
- C. RISCHI PER INTERFERENZE TRA FASI E/O SOTTOFASI: dovuti al mancato coordinamento, alla presenza di interferenze lavorative (sovrapposizione spazio-temporale di "fasi lavorative" e/o sottofasi).

Misure preventive per l'Impresa: per ogni tipo di rischio individuato vengono definite le misure preventive per l'Impresa, alle quali l'Impresa è tenuta a dar seguito per prevenire il rischio indicato, oltre ad essere richiesti i tipi di procedure che l'Impresa dovrà dettagliare nel proprio Piano Operativo di Sicurezza, come misure preventive complementari a quelle già indicate nel presente piano.

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	--

2.2 LE SCHEDE DELLE LAVORAZIONI PRINCIPALI E DELLE FASI LAVORATIVE

2.2.1 Generalità

Di seguito vengono analizzate le schede delle lavorazioni principali e le relative fasi lavorative necessarie per realizzare l'opera. La sequenza di realizzazione delle singole fasi lavorative che compongono ogni lavorazione è indicata al capitolo successivo quando si parla del programma lavori.

Le schede sotto riportate sono organizzate per gruppi accorpati secondo l'omogeneità delle attività lavorative svolte, in particolare:

- § il PRIMO GRUPPO di schede è relativo a tutti i rischi comuni delle varie lavorazioni, accorpate in un'unica parte iniziale per evitare ripetizioni nelle successive schede;
- § il SECONDO GRUPPO, è relativo all'installazione e smobilizzo del cantiere;
- § il TERZO GRUPPO è relativo agli scavi eseguito con mezzi meccanici;
- § Il QUARTO GRUPPO è relativo alla realizzazione di pali trivellati;
- § Il QUINTO GRUPPO è relativo alle opere in c.a.;
- § Il SESTO GRUPPO è relativo alla realizzazione dei tiranti;
- § Il SETTIMO GRUPPO è relativo al ripristino finale dell'area.

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Lavorazione 1	Rischi comuni a tutte le fasi lavorative	Scheda Rischi comuni	foglio 1
-------------------------	---	----------------------------	----------

<p>A) RISCHI INTRINSECI ALLE FASI LAVORATIVE (derivanti dalle caratteristiche del sito)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Franamento/cedimento del terreno con conseguente rischio di ribaltamento macchine operatrici e schiacciamento/seppellimento degli addetti. - Rottura di componenti delle macchine con caduta/fuoriuscita di gravi/fluidi in pressione e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti. - Contatto/inalazione con/di sostanze/gas inquinanti/pericolosi presenti nel terreno. - Contatto con linee elettriche aeree o sottoservizi (linee elettriche, gas, acqua, ecc.). - Interferenze con servizi esistenti (strade, ferrovie, ecc.). - Rischio ipoacusia per esposizione a rumore - Rischi dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi 			
---	--	--	--

<p>Franamento/cedimento del terreno con conseguente rischio di ribaltamento macchine operatrici e schiacciamento/seppellimento degli addetti</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Regole generali La pista per la perforazione dei pali trivellati deve essere realizzata su un piano perfettamente orizzontale e ben compattato. A tal fine devono essere eliminate le coperture vegetali, nonché ogni tipo di terreno che si presenta in condizioni fisiche liquido-plastiche. Questi ultimi dovranno essere sostituiti con terreno di migliori caratteristiche meccaniche; in ogni caso sia il terreno naturale sia il terreno di riporto dovranno essere debitamente costipati. Per evitare la perdita di stabilità delle macchine operanti sul sito ove saranno eseguiti i lavori, devono essere preventivamente valutate e accertate le caratteristiche del terreno e le dimensioni ed il peso delle macchine stesse. Devono essere individuate, preventivamente, le tipologie di interventi da adottare per mantenere nel tempo la stabilità delle aree di lavoro (riporti di terreno, armature, piastre per ripartizione carichi, ecc.).</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per: eliminare il rischio di perdita di stabilità delle MMT e delle macchine di scavo, definire le modalità di spostamento delle macchine di scavo e MMT nelle aree di lavoro, garantire l'incolumità del personale di supporto durante la preparazione dei piani di lavoro ed il movimento delle macchine presenti (posizione addetti, distanze di sicurezza, ecc.).</p>			
--	--	--	--

<p>Rottura di componenti delle macchine con caduta/fuoriuscita di gravi/fluidi in pressione e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali Le macchine MMT deve rispettare la normativa vigente. La macchina MMT deve essere usata secondo le buone regole dell'arte ed essere oggetto di regolare manutenzione preventiva (vedasi libretto del costruttore). Se le strutture delle macchine (escavatori, trattrici) e degli utensili lavoratori presentano deformazioni non è consentito utilizzarle. Le parti compromesse devono essere sostituite: sono tollerate piccole ammaccature alle lamiere. Non sostare nel raggio di azione della macchina.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS Procedure operative adottate per eliminare il rischio di rottura della macchina movimento terra.</p>			
---	--	--	--

<p>Contatto/inalazione con/di sostanze/gas inquinanti/pericolosi presenti nel terreno</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Regole generali Nell'area in esame non risultano presenti depositi e discariche di sostanze organiche potenziali fonti di emissioni gassose nocive o esplosive. Pur tuttavia non è possibile escludere a priori la presenza di gas naturale in ogni sottosuolo, per questo motivo si richiede all'impresa di dotarsi di idonea strumentazione per la rilevazione presenza di gas, quale specifico rilevatore previsto anche tra la stima dei costi per la sicurezza.</p>			
---	--	--	--

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Lavorazione 1	Rischi comuni a tutte le fasi lavorative	Scheda Rischi comuni	foglio 2
-------------------------	---	----------------------------	----------

Contatto/inalazione con/di sostanze/gas inquinanti/pericolosi presenti nel terreno
Misure preventive per l'impresa – Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per la rilevazione di eventuale presenza di gas e l'evacuazione dall'area in caso di intercettazione di sostanze pericolose per inalazione.

Contatto – interferenze con linee elettriche aeree o sottoservizi (linee elettriche, gas, acqua, ecc.)
Misure preventive per l'impresa – Regole generali Nel caso si dovesse riscontrare la presenza di linee interrato l'attività lavorativa dovrà comunque rispettare i criteri imposti dalle norme di legge specifiche e dalle norme dell'ente proprietario. Si ricorda inoltre che per evitare possibili rischi di rottura delle linee durante i loro attraversamenti con mezzi pesanti dovranno essere preventivamente predisposti gli accorgimenti necessari per ripartire il carico (piastre metalliche, traversine di robustezza adeguata, elementi in c.a., ecc.). Misure preventive per l'impresa – Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per lavorare nelle vicinanze di sottoservizi (linee interrate).

Interferenze con fondazioni di abitazioni, e con servizi esistenti (strade, ecc.)
Misure preventive per l'impresa – Regole generali Le attività lavorative che devono essere eseguite in prossimità di abitazioni, strade devono rispettare i criteri imposti dalle norme di legge specifiche e dalle norme dell'ente proprietario. Nel caso in cui non sia possibile evitare interferenze, considerata la vicinanza con una strada che conduce ad abitazioni private e l'immissione nella strada provinciale, devono essere adottate tutte le misure atte a limitare i rischi esistenti (protezioni, segnalazioni, ecc.). Misure preventive per l'impresa – Procedure POS Procedure operative adottate per lavorare nelle vicinanze di strade, ecc.

Rischio ipoacusia per esposizione a rumore
Misure preventive per l'impresa-regole generali Tutte le macchine e attrezzature per la movimentazione terra devono riportare indicazioni inerenti al rumore prodotto all'esterno e se cabinate anche la pressione acustica all'interno (a cabina chiusa). Utilizzare macchine ed attrezzature tecnologicamente evolute riguardo alla protezione dal rumore e/o impiegando sistemi in grado di minimizzare le emissioni rumorose. In contesti ambientali rumorosi, oppure quando si usano attrezzature con esposizione pericolosa (>90 dBA) usare gli appositi dispositivi (cuffie o tappi) per la protezione dell'udito; prevedere inoltre esposizioni limitate nel tempo (cambio mansione). Ulteriori misure preventive sono indicate al paragrafo relativo al problema rumore. Misure preventive per l'impresa – Procedure POS Procedure operative adottate per la valutazione e la minimizzazione del rischio rumore.

Rischi dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi
Misure preventive per l'impresa - Regole generali Le attività lavorative manuali (senza l'ausilio di mezzi operativi, escavatori trattori, ecc.) devono essere ridotte al minimo e razionalizzate: con opportuna attrezzatura come idonei bracci, prolunghe, ecc. da applicarsi alle suddette macchine, si riescono a ridurre al minimo i rischi dovuti alla movimentazione manuale dei carichi. Nel sollevare carichi rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare il più possibile gambe e braccia mantenendo sempre la schiena ben eretta, non sollevare carichi troppo pesanti (>30Kg.), se necessario occorre fare ricorso ad aiuto o a idonei mezzi meccanici. Misure preventive per l'impresa - Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per la movimentazione in sicurezza di materiali e attrezzature.

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Lavorazione 1	Rischi comuni a tutte le fasi lavorative	Scheda Rischi comuni	foglio 3
-------------------------	---	----------------------------	----------

<p>B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emissione di rumore - Emissioni di polveri - Emissioni di gas di scarico - Franamento e/o crollo del terreno con conseguente rischio per terzi e per servizi esistenti (vie di comunicazione, sottoservizi, linee elettriche aeree, ecc.) - Caduta di gravi al di fuori dell'area di cantiere - Interferenze con vie di comunicazione (già trattato in rischi di tipo A) - Vibrazioni con conseguenti cedimenti e lesioni strutturali ad edifici/servizi limitrofi 			
--	--	--	--

<p>Emissioni di rumore</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali Utilizzare macchine ed attrezzature tecnologicamente evolute riguardo alla protezione dal rumore e/o impiegare sistemi in grado di minimizzare le emissioni rumorose verso l'esterno del cantiere.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste procedure operative adottate per minimizzare le emissioni di rumore.</p>			
--	--	--	--

<p>Emissioni di polveri</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Regole generali Impedire o contenere la formazione di polvere durante la fase di lavoro inumidendo periodicamente il terreno asportato e la pista di transito utilizzata dai mezzi di trasporto all'interno del cantiere.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per eliminare o ridurre l'emissione di polvere.</p>			
---	--	--	--

<p>Emissioni di gas di scarico</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Regole generali Se necessario utilizzare impianti di scarico dotati di opportuni sistemi per l'abbattimento dei residui della combustione.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste procedure operative adottate per minimizzare le emissioni di gas di scarico.</p>			
--	--	--	--

<p>Franamento e/o crollo del terreno con conseguente rischio per terzi e per servizi esistenti (vie di comunicazione, sottoservizi, linee elettriche aeree, ecc.)</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali Le dimensioni delle macchine e delle attrezzature devono essere compatibili sia con la tipologia dei lavori che con la natura del sito ove gli stessi si svolgeranno. Studiare preventivamente i criteri da adottare per effettuare le operazioni di approvvigionamento, carico e scarico delle attrezzature, delle macchine e dei materiali. Operare prevenendo i potenziali rischi per terzi derivanti da non corrette operazioni di movimentazione e posizionamento delle macchine, delle attrezzature e degli impianti. Il posizionamento della sonda, rispetto ad una linea elettrica, deve essere tale che qualsiasi manovra effettuata non investa la linea. Ove, per motivi operativi, fosse necessario avvicinarsi alla linea a distanze inferiori a 5 metri, bisognerà far mettere fuori servizio la linea dall'ente proprietario; nel caso in cui ciò non fosse possibile dovranno essere disposti (di concerto con l'ente proprietario) idonei ripari fissi a protezione della linea.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste procedure operative adottate per eseguire tutte le manovre con la certezza che queste non vengano a contatto con i servizi esistenti nemmeno a causa del franamento o cedimento della base di appoggio.</p>			
---	--	--	--

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Lavorazione 1	Rischi comuni a tutte le fasi lavorative	Scheda Rischi comuni	foglio 4
-------------------------	---	----------------------------	----------

Caduta di gravi al di fuori dell'area di cantiere
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali Tale rischio può essere presente per la posa in opera di vari elementi sollevati in quota (quali gabbie per pali trivellati, opere provvisori, ecc.). E' dunque necessario prendere tutte le precauzioni per evitare la caduta di oggetti all'esterno del cantiere: in particolare è necessario provvedere ad una programmata manutenzione delle macchine per il sollevamento degli elementi in quota e delle relative attrezzature (funi, catene, ganci, ecc.) per l'imbracatura; va inoltre posta attenzione affinché il sollevamento dei carichi (accatastamento elementi da sollevare e manovre della macchina di sollevamento) avvenga con proiezioni orizzontali che non interferiscono con i fabbricati limitrofi.</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare la caduta di gravi al di fuori dell'area di cantiere: in particolare indicare le specifiche modalità di imbracatura degli elementi sollevati in quota.</p>

Interferenze con vie di comunicazione (strade, ferrovie, ecc.)
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali L'impresa deve far particolare attenzione alle vie di comunicazione in prossimità del cantiere; deve essere previsto un sistema di controllo per l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere. L'eventuale ingombro della carreggiata deve rispettare la normativa vigente.</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure adottate per lavorare nelle vicinanze di strade, ferrovie, ecc.</p>

Vibrazioni con conseguenti cedimenti e lesioni a infrastrutture e sottoservizi
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali Per evitare danni alle eventuali infrastrutture e sottoservizi devono essere periodicamente controllati i dati forniti dalla strumentazione di monitoraggio installata; nel caso in cui questa non fosse stata prevista è necessario procedere ad una verifica iniziale e periodica dello stato esistente.</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare il danneggiamento delle strutture limitrofe.</p>

C) RISCHI PER INTERFERENZE CON ALTRE ATTIVITA'
- Caduta di gravi, incidenti tra macchine operatrici, ecc. per interferenze tra attività lavorative in atto

Caduta di gravi, incidenti tra macchine operatrici, ecc. per interferenze tra attività lavorative in atto
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali Valutare preventivamente la possibilità di modificare le fasi di lavoro al fine di evitare sovrapposizioni spazio-temporali e quindi il rischio per il personale addetto (ad esempio evitare di avere camion in manovra quando si sollevano le gabbie metalliche per i pali trivellati). Sistemare i depositi di materiali in posizioni differenziate e tali da evitare percorsi interferenti tra le macchine preposte alla loro movimentazione (vedi comunque riferimento al paragrafo relativo all'organizzazione di cantiere).</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare interferenze spazio temporali con altre attività lavorative che si svolgono nello stesso sito.</p>

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Gruppo 2	Installazione e smobilizzo del cantiere	Scheda generale	foglio 1
--------------------	--	--------------------	----------

Descrizione opera – lavoro	
Installazione e smobilizzo del cantiere con la realizzazione della recinzione, delle baracche e delle attrezzature. Delimitazione delle aree per lo stoccaggio dei materiali. Collocamento di tutta la segnaletica di cantiere. Installazione e disinstallazione delle apparecchiature di sollevamento.	

Fasi - lavorative	
1	Posa in opera recinzione, servizi di cantiere e segnaletica, preparazione aree di stoccaggio e di ogni altro elemento per l'installazione del cantiere e smobilizzo.
2	Montaggio/smontaggio di apparecchiature di sollevamento e perforatrici.

Macchine, impianti ed attrezzature utilizzate	
<ul style="list-style-type: none"> • Mezzi di trasporto e movimentazione materiali: pale, camion, ecc.; • Macchine per sollevamento: argano, autogrù o altro apparecchio di sollevamento; • Attrezzature ausiliarie: utensili manuali vari (flessibile, pinze, tenaglie, martello demolitore, carriola, rete, pannelli e paletti elastici, ecc.). 	

Note di contestualizzazione	
I rischi principali sono sostanzialmente legati al sollevamento e alla movimentazione dei vari elementi per il montaggio (smontaggio) delle macchine e l'installazione (disinstallazione) dei vari elementi per l'accantieramento (caduta di oggetti e di persone, ribaltamento macchine, urti, colpi, impatti).	

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Gruppo 2	Installazione e smobilizzo del cantiere Posa in opera recinzione, servizi di cantiere e segnaletica, preparazione aree di stoccaggio e di ogni altro elemento per l'installazione del cantiere (smobilizzo cantiere)	Fase lavorativa n° 1	foglio 2
--------------------	--	----------------------------	----------

Macchine, impianti ed attrezzature utilizzate
<ul style="list-style-type: none"> • Mezzi di trasporto e movimentazione materiali: pale, camion, ecc.; • Macchine per sollevamento: argano, autogrù o altro apparecchio di sollevamento; • Attrezzature ausiliarie: utensili manuali vari (flessibile, pinze, tenaglie, martello demolitore, carriola, rete, pannelli e paletti elastici).

A) RISCHI INTRINSECI ALL' ATTIVITA' LAVORATIVA	
- Investimento da autocarri	(vedi scheda rischi comuni)
- Investimento per errata manovra mezzi meccanici	(vedi scheda rischi comuni)
- Ribaltamento autocarro durante versamento materiale	(vedi scheda rischi comuni)
- Ribaltamento mezzi meccanici	(vedi scheda rischi comuni)
- Rottura di componenti delle macchine con caduta/fuoriuscita di gravi/fluidi in pressione e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti.	(vedi scheda rischi comuni)
- Urti/colpi/impatti/investimenti da parte dei mezzi meccanici con rischio di traumi gravi per gli addetti	(vedi scheda rischi comuni)
- Contatto con linee elettriche aeree o sottoservizi (linee elettriche, gas, acqua, ecc.).	(vedi scheda rischi comuni)
- Interferenze con servizi esistenti (strade, ecc.).	(vedi scheda rischi comuni)
- Interferenze con residenze ed attività commerciali esistenti (abitazioni, ristoranti, ecc.).	(vedi scheda rischi comuni)
- Rischio ipoacusia per esposizione a rumore	(vedi scheda rischi comuni)
- Rischi dorso - lombari per movimentazione manuale dei carichi	(vedi scheda rischi comuni)
- Caduta dall'alto di materiali, attrezzature ecc.	(vedi scheda rischi comuni)
- Cadute, scivolamenti, cadute a livello degli operatori	(vedi scheda rischi comuni)
- Urti/colpi/impatti durante lo smontaggio e la posa in opera delle baracche di cantiere e degli altri elementi per l'accantieramento, nonché durante il montaggio della recinzione	
- Ferite, tagli e abrasioni derivanti dalla manipolazione dei materiali	

Urti/colpi/impatti durante lo smontaggio e la posa in opera delle baracche di cantiere e degli altri elementi per l'accantieramento, nonché durante il montaggio della recinzione
Misure preventive per l'impresa - Regole generali Delimitare la zona interessata dalle operazioni. Procedere sempre con cautela nell'ingresso e uscita dal cantiere, utilizzando, quando necessario, una persona a terra per le segnalazioni. Effettuare sempre un controllo sulle modalità di imbraco del carico. Curare la viabilità di cantiere; predisporre passaggi sicuri e non ostacolati da depositi di materiali di consumo e/o sfridi. Informare i lavoratori sulle condizioni di rischio e delle conseguenti misure di prevenzione e comportamentali specifici alla lavorazione. Usare sempre idonei DPI nella fase lavorativa (scarpe, guanti, casco), con aggiunta di guanti antitaglio e occhiali nell'eventuale uso di flessibile. Misure preventive per l'impresa - Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per garantire l'incolumità del personale di supporto durante la posa in opera delle baracche, della recinzione e degli altri elementi per l'accantieramento.

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Gruppo 2	Installazione e smobilizzo del cantiere Posa in opera recinzione, servizi di cantiere e segnaletica, preparazione aree di stoccaggio e di ogni altro elemento per l'installazione del cantiere (smobilizzo cantiere)	Fase lavorativa n° 1	foglio 3
--------------------	--	----------------------------	----------

Ferite, tagli e abrasioni derivanti dalla manipolazione dei materiali
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Qualora fosse necessario intervenire su parti dell'impianto oleodinamico delle macchine, bisognerà accertarsi preventivamente che la pressione sia nulla. La ricerca di un eventuale foro su un flessibile della macchina, dovrà eseguirsi sempre con molta cautela, e preventivamente muniti di occhiali di protezione. La sostituzione dei denti delle benne deve essere eseguita sempre utilizzando occhiali protettivi. Informare i lavoratori sulle condizioni di rischio e delle conseguenti misure di prevenzione e comportamentali specifici alla lavorazione. Usare sempre idonei DPI nella fase lavorativa (scarpe, guanti, casco), con aggiunta di guanti antitaglio e occhiali nell'eventuale uso di flessibile.</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per garantire l'incolumità del personale di supporto durante la posa in opera delle baracche, della recinzione e degli altri elementi per l'accantieramento.</p>

B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE
<ul style="list-style-type: none"> - Emissione di rumore (vedi scheda rischi comuni) - Emissioni di polveri (vedi scheda rischi comuni) - Emissioni di gas di scarico (vedi scheda rischi comuni) - Caduta di gravi al di fuori dell'area di cantiere (vedi scheda rischi comuni) - Contatto con linee elettriche aeree o sottoservizi (linee elettriche, gas, acqua, ecc.) (vedi scheda rischi comuni) - Interferenze con servizi esistenti (strade, ecc.) - Interferenze con residenze ed attività commerciali esistenti (abitazioni, ristoranti, ecc.) (vedi scheda rischi comuni)

Interferenze con servizi esistenti (strade, ecc.)
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Le attività lavorative sono eseguite in prossimità di strade quindi devono essere rispettati tutti i criteri imposti dalle norme di legge specifiche e dalle norme dell'ente proprietario. Quindi l'Impresa dovrà prevedere l'occupazione di suolo pubblico e tutte le misure per garantire la viabilità richieste (ad es. semaforo).</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS</p> <p>Procedure operative adottate per lavorare in sicurezza.</p>

C) RISCHI PER INTERFERENZE CON ALTRE ATTIVITA'
<ul style="list-style-type: none"> - Urti/colpi/impatti, caduta di gravi, incidenti tra macchine operatrici, ecc. durante il montaggio - smontaggio delle baracche e degli altri elementi per l'accantieramento.

Urti/colpi/impatti, caduta di gravi, incidenti tra macchine operatrici, ecc. durante il montaggio - smontaggio delle baracche e degli altri elementi per l'accantieramento.
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Valutare preventivamente la possibilità di modificare le fasi di lavoro al fine di evitare sovrapposizioni spazio temporali e quindi il rischio per il personale addetto (ad esempio evitare di avere camion in manovra nelle vicinanze quando si montano le baracche). Nelle operazioni di montaggio e smontaggio evitare qualsiasi interferenza con altre attività di cantiere. Sistemare i depositi di materiali in posizioni differenziate e tali da evitare percorsi interferenti tra le macchine preposte alla loro movimentazione (vedi comunque riferimento all'organizzazione di cantiere). Durante lo smontaggio delle baracche e degli altri elementi per l'accantieramento è necessario impedire lo svolgimento di altre attività nelle zone circostante e in quelle limitrofe potenzialmente a rischio per la caduta di elementi.</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare interferenze spazio temporali con altre attività lavorative che si svolgono nello stesso sito.</p>

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Gruppo 2	Installazione e smobilizzo del cantiere Montaggio/smontaggio di apparecchiature di sollevamento e macchine perforatrici	Fase lavorativa n° 2	foglio 4
--------------------	--	----------------------------	----------

Macchine, impianti ed attrezzature utilizzate
<ul style="list-style-type: none"> • Mezzi di trasporto e movimentazione materiali: pale, camion, ecc.; • Macchine per sollevamento e perforatrici: argano, autogrù o altro apparecchio di sollevamento; • Attrezzature ausiliarie: utensili manuali vari (flessibile, pinze, tenaglie, martello demolitore, ecc.).

A) RISCHI INTRINSECI ALL' ATTIVITA' LAVORATIVA
<ul style="list-style-type: none"> - Investimento da autocarri (vedi scheda rischi comuni) - Investimento per errata manovra mezzi meccanici (vedi scheda rischi comuni) - Rottura di componenti delle macchine con caduta/fuoriuscita di gravi/fluidi in pressione e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti. (vedi scheda rischi comuni) - Urti/colpi/impatti/investimenti da parte dei mezzi meccanici con rischio di traumi gravi per gli addetti (vedi scheda rischi comuni) - Contatto con linee elettriche aeree o sottoservizi (linee elettriche, gas, acqua, ecc.). (vedi scheda rischi comuni) - Interferenze con servizi esistenti (strade, ecc.) (vedi scheda rischi comuni) - Interferenze con residenze ed attività commerciali esistenti (abitazioni, ristoranti, ecc.). (vedi scheda rischi comuni) - Rischio ipoacusia per esposizione a rumore (vedi scheda rischi comuni) - Caduta dall'alto di materiali, attrezzature ecc. (vedi scheda rischi comuni) - Cadute, scivolamenti, cadute a livello degli operatori (vedi scheda rischi comuni) - Ferite, tagli e abrasioni derivanti dalla manipolazione dei materiali - Ribaltamento autocarro durante lo scarico macchinari di sollevamento - Urti/colpi/impatti durante il montaggio delle macchine perforatrici con conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti

Ferite, tagli e abrasioni derivanti dalla manipolazione dei materiali
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Qualora fosse necessario intervenire su parti dell'impianto oleodinamico delle macchine, bisognerà accertarsi preventivamente che la pressione sia nulla. La ricerca di un eventuale foro su un flessibile della macchina, dovrà eseguirsi sempre con molta cautela, e preventivamente muniti di occhiali di protezione. La sostituzione dei denti delle benne deve essere eseguita sempre utilizzando occhiali protettivi. Informare i lavoratori sulle condizioni di rischio e delle conseguenti misure di prevenzione e comportamentali specifici alla lavorazione. Usare sempre idonei DPI nella fase lavorativa (scarpe, guanti, casco), con aggiunta di guanti antitaglio e occhiali nell'eventuale uso di flessibile.</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per garantire l'incolumità del personale di supporto durante le operazioni di installazione dei macchinari di sollevamento.</p>

Ribaltamento autocarro durante lo scarico dei macchinari di sollevamento
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>L'autocarro durante lo scarico dei macchinari di sollevamento deve essere dotato di stabilizzatori idraulici ben posizionati e completamente estesi. Le persone non autorizzate durante lo scarico non dovranno sostare accanto al raggio d'azione della macchina.</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per: eliminare il rischio di ribaltamento delle macchine presenti in cantiere, definire le modalità di spostamento dei mezzi nelle aree di lavoro, garantire l'incolumità del personale di supporto durante la preparazione del lavoro ed il movimento delle macchine presenti (posizione addetti, distanze di sicurezza, ecc.).</p>

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Gruppo 2	Installazione e smobilizzo del cantiere Montaggio/smontaggio di apparecchiature di sollevamento e macchine perforatrici	Fase lavorativa n° 2	foglio 5
--------------------	---	----------------------------	----------

Urti/colpi/impatti durante il montaggio delle macchine perforatrici con conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Deve essere garantito un corretto montaggio della macchina perforatrice secondo quanto prescritto nel libretto delle istruzioni.</p> <p>Uso di DPI per il personale a terra (scarpe, guanti, casco) e quello in quota (scarpe, guanti, casco e cinture).</p> <p>Durante la movimentazione degli elementi per il montaggio della macchina, è sempre necessario rispettare la distanza di sicurezza tra macchina, ostacoli fissi e persone.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per garantire l'incolumità del personale di supporto durante il montaggio della macchina perforatrice.</p>

B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE
<ul style="list-style-type: none"> - Emissione di rumore (vedi scheda rischi comuni) - Emissioni di polveri (vedi scheda rischi comuni) - Emissioni di gas di scarico (vedi scheda rischi comuni) - Caduta di gravi al di fuori dell'area di cantiere (vedi scheda rischi comuni) - Contatto con linee elettriche aeree o sottoservizi (linee elettriche, gas, acqua, ecc.) (vedi scheda rischi comuni) - Interferenze con servizi esistenti (strade, ecc.) (vedi scheda rischi comuni) - Interferenze con residenze ed attività commerciali esistenti (abitazioni, ristoranti, ecc.) (vedi scheda rischi comuni)

C) RISCHI PER INTERFERENZE CON ALTRE ATTIVITA'
<ul style="list-style-type: none"> - Urti/colpi/impatti, caduta di gravi, incidenti tra mezzi durante il montaggio - smontaggio delle apparecchiature di sollevamento e perforatrici

Urti/colpi/impatti, caduta di gravi, incidenti tra mezzi durante il montaggio - smontaggio delle apparecchiature di sollevamento e perforatrici.
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Valutare preventivamente la possibilità di modificare le fasi di lavoro al fine di evitare sovrapposizioni spazio temporali e quindi il rischio per il personale addetto (ad esempio evitare di avere altri mezzi di trasporto interferenti durante lo scarico dei macchinari). Nelle operazioni di montaggio e smontaggio evitare qualsiasi interferenza con altre attività di cantiere. Sistemare i depositi di materiali in posizioni differenziate e tali da evitare percorsi interferenti tra le macchine preposte alla loro movimentazione (vedi comunque riferimento all'organizzazione di cantiere, paragrafo 1.3). Durante lo smontaggio delle baracche e degli altri elementi per l'accantieramento è necessario impedire lo svolgimento di altre attività nelle zone circostante e in quelle limitrofe potenzialmente a rischio per la caduta di elementi.</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare interferenze spazio temporali con altre attività lavorative che si svolgono nello stesso sito.</p>

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Gruppo 3	Scavo di sbancamento e a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici	Scheda generale	foglio 1
--------------------	--	--------------------	----------

Descrizione opera – lavoro	
L'intervento prevede l'esecuzione dello scavo di sbancamento e a sezione obbligata per la realizzazione della trave di correa.	

Fasi – lavorative	
1	Scavo di sbancamento e a sezione obbligata eseguiti con mezzi meccanici (con eventuale trasporto dei materiali di risulta).

Macchine, impianti ed attrezzature utilizzate	
<ul style="list-style-type: none"> • Attrezzature ausiliarie: Macchine movimento terra (escavatori, bobcat, pale, terne, ecc.) • Attrezzature di supporto: autocarri, attrezzi di uso corrente, ecc. 	

Note di contestualizzazione	
<p>I principali rischi dell'opera relativa allo scavo di sbancamento sono principalmente dovuti: al crollo, franamento, smottamento del fronte di scavo; al rovesciamento delle macchine operatrici durante lo sbancamento, soprattutto se dotate di bracci articolati e/o prolunghe; allo scivolamento delle macchine operatrici durante lo sbancamento, soprattutto in particolari condizioni climatiche (piovosità) e alle interferenze fra macchine movimento terra e autocarri.</p> <p>Per lo scavo a sezione obbligata, i rischi sono quelli sopra incrementati dal rischio di crollo, franamento, smottamento delle pareti scavo.</p>	

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Gruppo 3	Scavo di sbancamento e a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici Scavo di sbancamento e a sezione obbligata eseguiti con mezzi meccanici (con eventuale trasporto dei materiali di risulta)	Fase lavorativa n° 1	foglio 2
--------------------	--	-------------------------	----------

A) RISCHI INTRINSECI ALL'ATTIVITÀ LAVORATIVA	
<ul style="list-style-type: none"> - Scivolamento, crollo del fronte di scavo (seppellimento, sprofondamento) - Investimento, schiacciamento da mezzi operativi (urti, impatti) - Cadute dall'alto, scivolamenti, cadute a livello 	(vedi scheda rischi comuni)

Scivolamento, crollo del fronte di scavo (seppellimento, sprofondamento)
<p>Misure preventive progettuali - Regole generali</p> <p>Valutare attentamente le caratteristiche morfologiche del tipo di terreno sul quale ci si accinge ad effettuare lo scavo di sbancamento.</p> <p>Durante gli scavi di sbancamento non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di uomini o mezzi nella zona di scavo.</p> <p>Controllare sempre a vista, durante e immediatamente dopo lo scavo, i nuovi profili delle pareti, liberandoli da eventuali cause di dissesto; qualora non vi siano sufficienti garanzie adottare opportuni sistemi come ad esempio: puntellature, ecc. Fissare le quote di scavo in relazione alle macchine adottate, evitando di lasciare parti strapiombanti.</p> <p>Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità del ciglio dello scavo; i mezzi meccanici non devono superare le zone di delimitazione dei cigli dello scavo.</p> <p>Qualora le pareti dello scavo dovessero rimanere aperte per parecchio tempo (situazione possibilmente da evitare) è opportuno proteggerle dalle precipitazioni atmosferiche mediante deflusso forzato acque superficiali (scoline, canalette, ecc.) oppure con teli impermeabili.</p> <p>Nel caso di sospensioni lo scavo eseguito nella parte "alta" del cantiere, dovrà essere protetto con segnalazioni e teli per evitare cadute accidentali e danni/infiltrazioni alla grotta.</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS</p> <p>Procedure operative adottate per evitare e contenere il fronte dello scavo e per evitare danni alla muratura circostante.</p>

Investimento, schiacciamento da mezzi operativi (urti, impatti)
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>E' vietata la presenza di persone alla base della parete di attacco e nel raggio di azione della MMT, detto divieto deve risultare esposto sui predetti mezzi con appropriata segnaletica.</p> <p>Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto.</p> <p>I percorsi devono avere pendenza longitudinale e trasversale adeguata ai mezzi.</p> <p>Creare sempre rampe di accesso sufficientemente solide, con pendenza massima idonea ai mezzi che vi transitano (franco di 70 cm da ambo le parti o da una parte sola con piazzola ogni 20 m.).</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS</p> <p>Procedure operative adottate per eliminare il rischio di perdita di stabilità delle macchine MMT e definire le modalità di spostamento delle MMT nell'area di lavoro.</p>

B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE
<ul style="list-style-type: none"> - Franamento e/o crollo del terreno con conseguente rischio per terzi e per servizi esistenti (vie di comunicazione, mura storiche, linee aeree e interrato, ecc.) - Rischi da emissioni rumorose - Rischi da emissioni di polveri - Interferenze con vie di comunicazione (in adiacenza - prossimità a vie di comunicazione aperte al traffico)

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Gruppo 3	Scavo di sbancamento e a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici Scavo di sbancamento e a sezione obbligata eseguiti con mezzi meccanici (con eventuale trasporto dei materiali di risulta)	Fase lavorativa n° 1	foglio 3
--------------------	--	-------------------------	----------

Franamento e/o crollo del terreno con conseguente rischio per terzi e per servizi esistenti (vie di comunicazione, mura storiche, linee aeree e interrate, ecc.)
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Le dimensioni delle macchine e delle attrezzature devono essere compatibili sia con la tipologia dei lavori che con la natura del sito ove gli stessi si svolgeranno.</p> <p>Studiare preventivamente i criteri da adottare per effettuare le operazioni di approvvigionamento, carico e scarico delle attrezzature, delle macchine e dei materiali.</p> <p>Operare prevenendo i potenziali rischi per terzi derivanti da non corrette operazioni di movimentazione e posizionamento delle macchine, delle attrezzature e degli impianti.</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS</p> <p>Procedure operative adottate per le lavorazioni nelle vicinanze di sottoservizi, linee aeree, strade, ecc.</p>

Rischi da emissioni rumorose
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Utilizzare macchine, attrezzature e sistemi in grado di diminuire le emissioni rumorose verso l'esterno del cantiere.</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS</p> <p>Procedure operative adottate per minimizzare le emissioni di rumore.</p>

Rischi da emissioni di polveri
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Impedire o contenere la formazione di polvere durante la fase di lavoro inumidendo periodicamente il terreno asportato e le vie di transito utilizzate dai mezzi di trasporto all'interno del cantiere.</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS</p> <p>Procedure operative adottate per minimizzare le emissioni di polveri.</p>

Interferenze con vie di comunicazione (in adiacenza - prossimità a vie di comunicazione aperte al traffico)
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Qualora il cantiere sia in comunicazione o in adiacenza a strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone di accesso devono essere delimitate e segnalate in conformità al codice della strada.</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS</p> <p>Procedure operative adottate per eseguire le operazioni di accesso dei mezzi di trasporto, dello scarico, dell'assemblaggio prima dell'inizio dei lavori e durante lavori in adiacenza - prossimità a vie di comunicazione.</p>

C) RISCHI PER INTERFERENZE CON ALTRE ATTIVITÀ
- Incidenti causati da interferenze lavorative

Interferenze lavorative
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Se non fosse possibile eliminare le interferenze citate, definire una sequenzialità delle sotto - attività al fine di minimizzare i rischi connessi alla coesistenza delle stesse nel sito individuando azioni di coordinamento attraverso misure tecniche, organizzative e procedurali.</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS</p> <p>Procedure operative adottate per eliminare le interferenze lavorative.</p>

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Gruppo 4	Realizzazione dei pali trivellati	Scheda generale	foglio 1
--------------------	--	--------------------	----------

Descrizione opera – lavoro
I pali saranno perforati a rotazione, utilizzando per lo scavo trivelle a spirale o bucket, realizzati normalmente senza l'ausilio del rivestimento metallico oppure con un parziale rivestimento del foro (camicia), quando l'inconsistenza del terreno lo richiedono.

Fasi – lavorative	
1	Posizionamento della trivella
2	Realizzazione di pali mediante perforazione verticale, previo assemblaggio di armature metalliche e iniezione

Macchine, impianti ed attrezzature utilizzate	
<ul style="list-style-type: none"> • Macchine di perforazione: trivella a stelo telescopico e/o trivella continua, e relative attrezzature di supporto; • Attrezzature ausiliarie: autogru semi - movente, pompe, compressori d'aria, ecc. • Attrezzature di supporto: escavatori, pala meccanica, ruspa, camion, attrezzi di uso corrente, ecc. 	

Note di contestualizzazione	
I rischi principali sono sostanzialmente legati alla realizzazione entroterra dei pali.	

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Gruppo 4	Realizzazione dei pali trivellati Posizionamento della trivella	Fase lavorativa n. 1	foglio 2
--------------------	---	----------------------------	----------

A) RISCHI INTRINSECI ALL' ATTIVITA' LAVORATIVA			
<ul style="list-style-type: none"> - Rottura di componenti delle macchine con caduta/fuoriuscita di gravi/fluidi in pressione e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti (vedi scheda rischi comuni) - Perdita di stabilità della sonda di perforazione durante le fasi di posizionamento con conseguente rischio di schiacciamento degli addetti - Urti/colpi/impatti/investimenti da parte delle macchine in fase di posizionamento e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti - Rischi derivanti da mancata organizzazione della fase lavorativa 			

Perdita di stabilità della sonda di perforazione durante le fasi di posizionamento con conseguente rischio di schiacciamento degli addetti
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Al fine di evitare i rischi di ribaltamento della sonda di perforazione, gli spostamenti si dovranno effettuare sempre con il mast (braccio) di perforazione in posizione di riposo, accertandosi preventivamente che il terreno interessato, sia dal passaggio della macchina, sia dalla sosta della stessa per la perforazione, offra un'adeguata consistenza. Nel caso in cui il terreno non offrisse adeguata consistenza, dovranno essere posizionate lastre metalliche o assi di legno in grado di aumentare la stabilità della macchina.</p> <p>Prima dell'inizio della fase di perforazione dovranno essere calati gli stabilizzatori della sonda, utilizzando, per meglio ripartire il carico sul terreno, lastre metalliche o tavole di legno di adeguata resistenza.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per effettuare il posizionamento sull'asse di scavo della macchina di perforazione. Definire le modalità di spostamento delle macchine di perforazione nelle aree di lavoro.</p>

Urti/colpi/impatti/investimenti da parte delle macchine in fase di posizionamento e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Tutte le operazioni di posizionamento, dovranno essere effettuate in modo tale che gli operatori ai comandi delle sonde siano sempre coadiuvati nella movimentazione da almeno un'altra persona posta a distanza di sicurezza e in posizione ottimale per "guidare" l'operatore, specialmente in spazi ristretti. Queste movimentazioni andranno preventivamente pianificate in modo tale da minimizzare i rischi di investimento con altri veicoli circolanti in cantiere o, nel caso di sonda perforatrice con motore elettrico, i rischi di danneggiamento meccanico del cavo di alimentazione.</p> <p>Prima dell'inizio della fase di perforazione dovranno essere predisposti, nelle immediate vicinanze della sonda, dei robusti cavalletti porta aste di perforazione, al fine di facilitarne la movimentazione (montaggio/smontaggio).</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per garantire l'incolumità del personale di supporto durante la preparazione dei piani di lavoro ed il posizionamento della sonda di perforazione (posizione addetti, distanze, ecc.).</p>

Rischi derivanti da mancata organizzazione della fase lavorativa
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Il personale deve essere preventivamente istruito per una corretta esecuzione delle movimentazioni. Personale deve assistere l'operatore durante gli spostamenti, tenendosi a distanza di sicurezza dalla macchina ed in continuo contatto visivo con l'operatore alla guida dell'escavatore.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per effettuare l'avvicinamento dei camion alle zone di scavo e l'allontanamento del terreno di risulta.</p>

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Gruppo 4	Realizzazione dei pali trivellati Realizzazione di pali mediante perforazione verticale, per qualsiasi profondità, completi di colate di malte previo assemblaggio di armature metalliche	Fase lavorativa n. 2	foglio 3
--------------------	---	-------------------------	----------

A) RISCHI INTRINSECI ALL'ATTIVITÀ LAVORATIVA			
<ul style="list-style-type: none"> - Perdita di stabilità della sonda adibita alla perforazione con conseguente rischio di schiacciamento per gli addetti (vedi scheda rischi comuni) - Rottura di componenti delle macchine con caduta/fuoriuscita di gravi/fluidi in pressione e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti (vedi scheda rischi comuni) - Urti/colpi/impatti/investimenti da parte delle attrezzature di perforazione e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti (vedi scheda rischi comuni) - Ferite e traumi durante il montaggio e lo smontaggio delle aste di perforazione - Ferite e lesioni durante gli spostamenti in piano - Proiezioni di detriti durante la perforazione - Ferite e lesioni durante la predisposizione dell'impianto di miscelazione - Lesioni oculari e cutanee dovuti a schizzi, spruzzi di miscela cementizia - Cadute in piano, cadute all'interno dei mescolatori, urti contro componenti dell'impianto - Cadute dall'alto (vedi scheda rischi comuni) - Ferite e lesioni durante la messa in opera dei pali - Cadute in piano/scivolamenti nelle aree di lavoro per presenza di fango - Fuoriuscita di miscela cementizia in pressione con rischio di lesioni e traumi per gli addetti 			

Ferite e traumi durante il montaggio e lo smontaggio delle aste di perforazione
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Prima di riattivare la rotazione delle aste, l'operatore dovrà attendere il consenso del personale di supporto; questa procedura dovrà essere attuata per qualsiasi operazione connessa alla perforazione.</p> <p>Nel caso in cui si manifestassero, durante la perforazione, difficoltà nello svitamento delle aste, la chiave giratubi potrà essere utilizzata solo se la macchina è sprovvista di doppia morsa o se, nonostante la doppia morsa, non si riesca a svitare le aste. In questa situazione, il consenso per il disserraggio delle aste, dopo aver posizionato la chiave giratubi ad aste ferme, dovrà essere dato solo dal personale di supporto e solo dopo che lo stesso si sia allontanato a distanza di sicurezza dalla macchina.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate l'esecuzione delle manovre di smontaggio e disserraggio delle aste in caso di blocco delle stesse.</p>

Ferite e lesioni durante gli spostamenti in piano
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Nel caso in cui il terreno non offrisse adeguata consistenza, dovranno essere posizionate lastre metalliche o assi di legno in grado di aumentare la stabilità della macchina.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate evitare il rischio di ferimento durante gli spostamenti della macchina operatrice.</p>

Proiezioni di detriti durante le perforazione
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Al fine di evitare la proiezione dei residui di perforazione (terriccio, ecc.), dovranno essere predisposti degli schermi protettivi, posizionati in prossimità del foro, in modo da proteggere il personale addetto.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate limitare o ridurre la proiezione di detriti.</p>

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Gruppo 4	Realizzazione dei pali trivellati Realizzazione di pali mediante perforazione verticale, per qualsiasi profondità, completi di colate di malte previo assemblaggio di armature metalliche	Fase lavorativa n. 2	foglio 4
--------------------	---	-------------------------	----------

Ferite e lesioni durante la predisposizione dell'impianto di miscelazione			
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>L'impianto di miscelazione ed iniezione deve essere concepito ed installato in modo che, ove le esigenze lo richiedano, sia agevole l'accesso per i mezzi e per il personale, a tutte le sue parti senza incontrare ostacoli. Particolare cura deve essere riservata alla disposizione dei cavi elettrici di alimentazione in modo tale che gli stessi abbiano un andamento razionale e regolare, un'adeguata protezione dagli urti e dal contatto con acqua o fango.</p> <p>Nell'impianto di miscelazione ed iniezione, proprio per le sue caratteristiche, sono presenti un numero molto elevato di canalizzazione idrauliche, pertanto, onde razionalizzare la disposizione delle stesse, è opportuno che le tubazioni presenti siano interrato o poste al di sotto delle pedane utilizzate dal personale per gli spostamenti all'interno dell'area dell'impianto o posizionate ad altezza superiore ai due metri per evitare d'ingombrare i luoghi di lavoro.</p> <p>I silos del cemento devono essere posizionati in una zona tale da facilitare l'accesso ai mezzi per il rifornimento necessario alla preparazione della miscela d'iniezione.</p> <p>I silos devono essere posizionati su un basamento di adeguata capacità portante, effettuando, l'ancoraggio dei "piedi" degli stessi ed eventualmente controventando con funi e tiranti. Inoltre devono essere dotati di un depolverizzatore in grado di eliminare la polvere prodotta durante la fase di carico dei silos stessi.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per l'installazione dell'impianto di miscelazione ed iniezione.</p>			

Lesioni oculari e cutanee dovuti a schizzi, spruzzi di miscela cementizia			
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Le vasche prefabbricate per lo stoccaggio dei materiali dovranno essere installati in modo tale da eliminare il rischio di spruzzi verso il personale presente nell'impianto (schermi od altri accorgimenti per evitare gli spruzzi di miscela).</p> <p>Per le operazioni di carico, onde evitare il possibile scoppio del silo per la saturazione dello stesso, si dovrà valutare preventivamente la capacità residua di ogni singolo silo da caricare, verificare il funzionamento della tubazione di sfiato e l'efficienza del depolverizzatore, limitare, verso la fine dell'operazione di scarico, la pressione del compressore dell'automezzo con cui è scaricato il cemento.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare lesioni oculari e per la gestione di eventuali situazioni di emergenza (malfunzionamenti impianto, ecc.).</p>			

Cadute in piano, cadute all'interno dei mescolatori, urti contro componenti dell'impianto			
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Le vasche devono essere protette da normale parapetto su tutti i lati. Gli eventuali camminamenti all'interno delle stesse devono essere dotati di normale parapetto in modo da rendere sicura qualunque operazione.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per la preparazione e l'invio della miscela cementizia alla sonda.</p>			

Ferite e lesioni durante la messa in opera dei pali			
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>L'inserimento dell'armatura nel foro dovrà avvenire con un numero di operai sufficiente a garantire, che ciascun operaio non sia gravato da un peso eccessivo.</p> <p>Prima di procedere alla messa in opera, il piano di lavoro dovrà essere ripulito e tenuto sgombro da attrezzi e materiali.</p> <p>Per le operazioni di messa in opera in posizione elevata, deve essere impiegato un mezzo per il sollevamento di persone oppure un ponteggio dotato di scale e parapetti, il tutto realizzato secondo la normativa vigente.</p> <p>Movimentando e sollevando l'armatura con mezzi meccanici, rimanere a distanza di sicurezza per evitare di essere investiti in caso di caduta accidentale del materiale.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per il sollevamento, il trasporto e la messa in opera dei pali.</p>			

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Gruppo 4	Realizzazione dei pali trivellati Realizzazione di pali mediante perforazione verticale, per qualsiasi profondità, completi di colate di malte previo assemblaggio di armature metalliche	Fase lavorativa n. 2	foglio 5
--------------------	---	-------------------------	----------

Cadute in piano/scivolamenti nelle aree di lavoro per presenza di fango			
Misure preventive per l'impresa - Regole generali Scavare piccoli canali nel terreno che facilitino il drenaggio dei fanghi verso una zona di raccolta. L'armatura sporgente, ad altezza d'uomo, dovrà essere segnalata (es. appendendo del nastro colorato). Misure preventive per l'impresa – Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare l'accumulo di fango nel cantiere; segnalare la posizione dei micropali; diminuire il rischio conseguente alla presenza dei micropali o le barre sporgenti nell'area di lavoro.			

Fuoriuscita di miscela cementizia in pressione con rischio di lesioni e traumi per gli addetti			
Misure preventive per l'impresa - Regole generali Utilizzare sistematicamente, durante l'iniezione, gli occhiali protettivi onde evitare spruzzi di miscela negli occhi. Misure preventive per l'impresa – Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per proteggere gli operatori da schizzi di miscela cementizia.			

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Gruppo 5	Opere in c.a.	Scheda generale	foglio 1
--------------------	---------------	--------------------	----------

Descrizione opera – lavoro	
Nell'intervento verranno realizzate opere in c.a., e più in particolare: - travi di collegamento dei pali di nuova realizzazione, integrata da tiranti; - soletta in c.a. in prossimità delle nuovi travi di collegamento dei pali.	

Fasi – lavorative	
1	Casseratura ed armatura
2	Getto in cls e relativa vibratura

Macchine, impianti ed attrezzature utilizzate	
<ul style="list-style-type: none"> • Macchine ed utensili di scavo: escavatore, attrezzature per scavo a rotazione, scalpello frangiroccia, ecc.; • Macchine movimento terra: pale, terne, camion, ecc.; • Macchine per sollevamento: gru cingolata per sollevamento e trasporto (tipo Link-belt); • Attrezzature ausiliarie: rivestimenti provvisori, giracolonne per l'infissione e l'estrazione dei rivestimenti, vibratori, eventuale attrezzatura per saldatura, utensili manuali vari (avvitatore, flessibile, pinze, tenaglie, ecc.); 	

Note di contestualizzazione	
I rischi principali sono sostanzialmente legati alla movimentazione delle gabbie preassemblate (ribaltamento macchine, urti, colpi, impatti, ecc.) ed alla caduta dei lavoratori all'interno del foro di scavo. A questo riguardo è necessario individuare zone di accatastamento delle gabbie preassemblate in prossimità delle strutture in opera, al fine di ridurre la movimentazione della gabbia sospesa in aria.	

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Gruppo 5	Opere in c.a. Casseratura e armatura delle travi	Fase lavorativa n. 1	foglio 2
--------------------	--	----------------------------	----------

A) RISCHI INTRINSECI ALL'ATTIVITÀ LAVORATIVA
<ul style="list-style-type: none"> - Urti/colpi/impatti durante il trasporto e posa in opera delle armature costituenti la gabbia delle travi e dei relativi elementi di carpenteria. - Ferite, tagli e traumi gravi per caduta sui ferri di ripresa e/o per scivolamenti a terra - Rischi tipici della fase di posa in opera della carpenteria (tagli, schiacciamenti, ecc.)

Urti/colpi/impatti durante il trasporto e posa in opera delle armature costituenti la gabbia delle travi e dei relativi elementi di carpenteria
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Per il sollevamento e la posa in opera degli elementi dell'armatura (ferri longitudinali e staffe), vanno rispettate le misure preventive, già indicate al precedente punto della fase 5.</p> <p>Limitare inoltre sempre il sollevamento manuale degli elementi pesanti e ridurre il carico per quanto possibile (poche staffe o pochi ferri per volta). Nel sollevamento manuale dei carichi rispettare comunque le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare il più possibile gambe e braccia mantenendo sempre la schiena ben eretta, non sollevare carichi troppo pesanti (>30 Kg.), se necessario occorre fare ricorso ad aiuto o a idonei mezzi meccanici.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per casserare e armare le opere in c.a.</p>

Ferite, tagli e traumi gravi per caduta sui ferri di ripresa e/o scivolamenti a terra
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Per evitare pericolosi scivolamenti e/o inciampi con cadute a terra o sopra i ferri di ripresa dei pali è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tenere ben pulito e sgombrato il piano di calpestio; - porre debite protezioni sopra i ferri di ripresa dei pali trivellati (ad esempio pannelli di carpenteria o funghi copriferrati in plastica rigida). <p>Usare sempre idonei DPI nella fase lavorativa (scarpe, guanti, casco, con aggiunta di occhiali e cuffie nell'uso eventuale del flessibile per il taglio ferri).</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per casserare e armare le opere in c.a.</p>

Rischi tipici della fase di posa in opera della carpenteria (tagli, schiacciamenti, ecc.)
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Per evitare tagli, schiacciamenti e altri tipi di ferite usare sempre idonei DPI nella fase lavorativa (scarpe, guanti, casco, con aggiunta di occhiali e cuffie nell'uso eventuale del flessibile per il taglio ferri).</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per l'utilizzo di idonei DPI.</p>

B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE
<ul style="list-style-type: none"> - Interferenze con edifici circostanti e viabilità pedonale pubblica

Interferenze con fabbricati circostanti e viabilità pedonale pubblica
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Porre la massima attenzione per evitare contatti con fabbricati circostanti e relative opere di confine se non interessate dalle opere. L'impresa dovrà comunque procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti nei pressi delle abitazioni; in particolare, secondo le prescrizioni della la D.L. e del Coordinatore per l'esecuzione, anche in ragione delle verifiche eventualmente da realizzare sul terreno in sito.</p> <p>Nei tratti dove le recinzioni delle residenze o gli edifici stessi interferiscono con l'accantieramento, sarà necessario prevedere percorsi in cui non ci siano interferenze con i fabbricati. Nel caso in cui ciò non sia possibile, far sì che, siano adottati tutti gli accorgimenti necessari per evitare ribaltamenti e quant'altro renda pericoloso l'installazione della macchina di sollevamento. Predisporre con percorsi e idonea segnaletica gli accorgimenti necessari per evitare contatti con la viabilità pedonale pubblica.</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS</p> <p>Si dovranno comunque definire, come previsto anche al capitolo dedicato alle emergenze, specifiche misure preventive per la gestione delle emergenze in caso di franamenti e incidenti con cose o persone nelle zone limitrofe al cantiere.</p>

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Gruppo 5	Opere in c.a. Casseratura e armatura delle travi	Fase lavorativa n. 1	foglio 3
--------------------	--	----------------------------	----------

C) RISCHI PER INTERFERENZE FRA FASI LAVORATIVE – Investimenti, urti, ecc. per interferenze tra attività lavorative in atto

Investimenti, urti, ecc. per interferenze tra attività lavorative in atto
Misure preventive per l'impresa – Regole generali Per evitare il rischio di interferenze fra fasi e sottofasi lavorative è vietato eseguire lavorazioni diverse e/o con più macchine operative in concomitanza spazio-temporale. Valutare preventivamente la possibilità di modificare le sottofasi costituenti le fasi di lavoro al fine di evitare sovrapposizioni spazio-temporali e limitare il rischio per il personale addetto. Durante il montaggio degli elementi della/e macchina/e è necessario impedire lo svolgimento di altre attività, nelle zone circostanti e in quelle limitrofe, potenzialmente a rischio per la caduta di persone e/o mezzi. Misure preventive per l'impresa - Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative, da adottare per eseguire fasi di lavoro che comportino interferenze spazio-temporali con altre fasi di lavoro o altre sottofasi lavorative, che si svolgono nello stesso sito.

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Gruppo 5	Opere in c.a. Getto in cls e relativa vibratura delle travi	Fase lavorativa n. 2	foglio 4
--------------------	---	----------------------------	----------

A) RISCHI INTRINSECI ALL'ATTIVITÀ LAVORATIVA
– Urti/colpi/impatti e schizzi durante il getto della trave
– Ferite, tagli e traumi gravi per caduta e/o per scivolamenti a terra

Urti/colpi/impatti e schizzi durante il getto della trave
Misure preventive per l'impresa - Regole generali Per il getto di calcestruzzo con l'autobetoniera prendere le precauzioni già indicate nella fase 5 per il getto dei pali. Condurre sempre l'autobetoniera lungo un percorso che non interferisce con altre attività lavorative e posizionare, la stessa, su un piano orizzontale e ben stabile. Se necessario provvedere al preventivo consolidamento del percorso in cantiere. Usare sempre idonei DPI nella fase lavorativa (scarpe o stivali, guanti, casco, con aggiunta di occhiali per eventuali schizzi). Misure preventive per l'impresa – Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per il getto delle opere in c.a.

Ferite, tagli e traumi gravi per caduta e/o per scivolamenti a terra
Misure preventive per l'impresa - Regole generali Vedi le misure preventive indicate nell'omologa fase di getto dei pali trivellati. Bisogna sempre garantire una pressione regolata evitando bruschi contraccolpi al tubo di scarico. Il personale addetto a ricevere il tubo dell'autopompa e porre in opera il cls deve sempre posizionarsi in un piano di lavoro stabile per poter dirigere il getto in pressione in condizioni di sicurezza. Per una calata omogenea e uniforme del cls che non lasci spazi vuoti, un addetto a terra provvederà a "battere" le tavole della cassetta. Usare sempre idonei DPI nella fase lavorativa (scarpe o stivali, guanti, casco, con aggiunta di occhiali per eventuali schizzi). Misure preventive per l'impresa – Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per il getto del cls e relativa vibratura.

B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE
– Interferenze con edifici circostanti e viabilità pedonale pubblica (vedi fase n° 1)

C) RISCHI PER INTERFERENZE FRA FASI LAVORATIVE
– Investimenti, urti, ecc. per interferenze tra attività lavorative in atto (vedi fase n° 1)

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Lavorazione 6	Realizzazione dei tiranti	Scheda generale	foglio 1
-------------------------	----------------------------------	--------------------	----------

Descrizione opera – lavoro
I tiranti di ancoraggio e i dreni sub orizzontali saranno realizzati con macchine in grado di perforare fino a 20 m in orizzontale. Posizionare in modo corretto e su basi adatte al carico di tali macchine per permettere una perforazione più sicura.

Fasi – lavorative	
1	Preparazione del piano di lavoro e posizionamento sonda di perforazione
2	Perforazione dei tiranti e pulizia del materiale detritico eventualmente scaricato
3	Preparazione della miscela d'iniezione (tiranti)
4	Messa in opera dei tiranti
5	Iniezione dei tiranti
6	Tensionamento (tesatura) dei tiranti

Macchine, impianti ed attrezzature utilizzate	
<ul style="list-style-type: none"> • Macchine di perforazione: sonde di perforazione e relative attrezzature di supporto (aste di perforazione, rivestimenti metallici, pompe, ecc.); • Attrezzature ausiliarie: impianti di miscelazione ed iniezione, centralina oleodinamica per il tensionamento dei tiranti, pompe, compressori d'aria, ecc.; • Attrezzature di supporto: escavatori, pale, terne, camion, ecc. 	

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Lavorazione 6	Realizzazione dei tiranti Preparazione del piano di lavoro e posizionamento sonda di perforazione	Fase lavorativa n. 1	foglio 2
-------------------------	---	-------------------------	----------

A) RISCHI INTRINSECI ALL' ATTIVITA' LAVORATIVA			
<ul style="list-style-type: none"> - Rottura di componenti delle macchine con caduta/fuoriuscita di gravi/fluidi In pressione e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti (vedi scheda rischi comuni) - Perdita di stabilità della sonda di perforazione durante le fasi di posizionamento con conseguente rischio di schiacciamento degli addetti - Urti/colpi/impatti/investimenti da parte delle macchine in fase di posizionamento e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti - Rischi derivanti da mancata organizzazione della fase lavorativa 			

Perdita di stabilità della sonda di perforazione durante le fasi di posizionamento con conseguente rischio di schiacciamento degli addetti			
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Al fine di evitare i rischi di ribaltamento della sonda di perforazione, gli spostamenti si dovranno effettuare sempre con il mast (braccio) di perforazione in posizione di riposo, accertandosi preventivamente che il terreno interessato, sia dal passaggio della macchina, sia dalla sosta della stessa per la perforazione, offra un'adeguata consistenza. Nel caso in cui il terreno non offrisse adeguata consistenza, dovranno essere effettuati rinterri/riporti di terreno o dovranno essere posizionate lastre metalliche o assi di legno in grado di aumentare la stabilità della macchina. Prima dell'inizio della fase di perforazione dovranno essere calati gli stabilizzatori della sonda, utilizzando, per meglio ripartire il carico sul terreno, lastre metalliche o tavole di legno di adeguata resistenza.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per effettuare il posizionamento della macchina di perforazione. Definire le modalità di spostamento delle macchine di perforazione nelle aree di lavoro.</p>			

Urti/colpi/impatti/investimenti da parte delle macchine in fase di posizionamento e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti			
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Tutte le operazioni di posizionamento, dovranno essere effettuate in modo tale che gli operatori ai comandi delle sonde siano sempre coadiuvati nella movimentazione da almeno un'altra persona posta a distanza di sicurezza e in posizione ottimale per "guidare" l'operatore, specialmente in spazi ristretti. Queste movimentazioni andranno preventivamente pianificate in modo tale da minimizzare i rischi di investimento con altri veicoli circolanti in cantiere o, nel caso di sonda perforatrice con motore elettrico, i rischi di danneggiamento meccanico del cavo di alimentazione. Prima dell'inizio della fase di perforazione dovranno essere predisposti, nelle immediate vicinanze della sonda, dei robusti cavalletti porta aste di perforazione, al fine di facilitarne la movimentazione (montaggio/smontaggio).</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per garantire l'incolumità del personale di supporto durante la preparazione dei piani di lavoro ed il posizionamento della sonda di perforazione.</p>			

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Lavorazione 6	Realizzazione dei tiranti Preparazione del piano di lavoro e posizionamento sonda di perforazione	Fase lavorativa n. 1	foglio 3
-------------------------	---	-------------------------	----------

Rischi derivanti da mancata organizzazione della fase lavorativa			
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali Il personale deve essere preventivamente istruito per una corretta esecuzione delle movimentazioni. Il personale deve assistere l'operatore durante gli spostamenti, tenendosi a distanza di sicurezza dalla macchina ed in continuo contatto visivo con l'operatore alla guida dell'escavatore.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per effettuare l'avvicinamento dei camion alle zone di scavo e l'allontanamento del terreno di risulta.</p>			

B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE			
– Interferenze con edifici circostanti e viabilità pedonale pubblica;			

Interferenze con fabbricati circostanti e viabilità pedonale pubblica			
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali Porre la massima attenzione per evitare contatti con fabbricati circostanti e relative opere di confine se non interessate dalle opere. L'impresa dovrà comunque procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti nei pressi delle abitazioni; in particolare, secondo le prescrizioni della la D.L. e del coordinatore per l'esecuzione, anche in ragione delle verifiche eventualmente da realizzare sul terreno in sito.</p> <p>Nei tratti dove le recinzioni delle residenze o gli edifici stessi interferiscono con l'accantieramento, sarà necessario prevedere percorsi in cui non ci siano interferenze con i fabbricati. Nel caso in cui ciò non sia possibile, far si che, siano adottati tutti gli accorgimenti necessari per evitare ribaltamenti e quant'altro renda pericoloso l'installazione della macchina di sollevamento. Nella zona del piazzale, predisporre con percorsi e idonea segnaletica gli accorgimenti necessari per evitare contatti con la viabilità pedonale pubblica.</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS Si dovranno comunque definire, come previsto anche al capitolo dedicato alle emergenze, specifiche misure preventive per la gestione delle emergenze in caso di franamenti e incidenti con cose o persone nelle zone limitrofe al cantiere.</p>			

C) RISCHI PER INTERFERENZE FRA FASI LAVORATIVE			
– Investimenti, urti, ecc. per interferenze tra attività lavorative in atto			

Investimenti, urti, ecc. per interferenze tra attività lavorative in atto			
<p>Misure preventive per l'impresa – Regole generali Per evitare il rischio di interferenze fra fasi e sottofasi lavorative è vietato eseguire lavorazioni diverse e/o con più macchine operative in concomitanza spazio-temporale. Valutare preventivamente la possibilità di modificare le sottofasi costituenti le fasi di lavoro al fine di evitare sovrapposizioni spazio-temporali e limitare il rischio per il personale addetto. Durante il montaggio degli elementi della/e macchine è necessario impedire lo svolgimento di altre attività, nelle zone circostanti e in quelle limitrofe, potenzialmente a rischio per la caduta di persone e/o mezzi.</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative, da adottare per eseguire fasi di lavoro che comportino interferenze spazio-temporali con altre fasi di lavoro o altre sottofasi lavorative, che si svolgono nello stesso sito.</p>			

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Lavorazione 6	Realizzazione dei tiranti Perforazione dei tiranti	Fase lavorativa n. 2	foglio 4
-------------------------	--	----------------------------	----------

A) RISCHI INTRINSECI ALL' ATTIVITA' LAVORATIVA

- Perdita di stabilità della sonda adibita alla perforazione con conseguente rischio di schiacciamento per gli addetti (vedi scheda fase lavorativa 1)
- Rottura di componenti delle macchine con caduta/fuoriuscita di gravi/fluidi In pressione e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti (vedi scheda fase lavorativa 1)
- Urti/colpi/impatti/investimenti da parte delle attrezzature di perforazione e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti. (vedi scheda fase lavorativa 1)
- Rischi derivanti da mancata organizzazione della fase lavorativa (vedi scheda fase lavorativa 1)
- Ferite e traumi durante il montaggio e lo smontaggio delle aste di perforazione
- Ferite e lesioni durante gli spostamenti in piano
- Proiezione di detriti durante la perforazione

Ferite e traumi durante il montaggio e lo smontaggio delle aste di perforazione

Misure preventive per l'impresa - Regole generali

Prima di riattivare la rotazione delle aste, l'operatore dovrà attendere il consenso del personale di supporto; questa procedura dovrà essere attuata per qualsiasi operazione connessa alla perforazione.

Nel caso in cui si manifestassero, durante la perforazione, difficoltà nello svitamento delle aste, la chiave giratubi potrà essere utilizzata solo se la macchina è sprovvista di doppia morsa o se, nonostante la doppia morsa, non si riesca a svitare le aste. In questa situazione, il consenso per il disserraggio delle aste, dopo aver posizionato la chiave giratubi ad aste ferme, dovrà essere dato solo dal personale di supporto e solo dopo che lo stesso si sia allontanato a distanza di sicurezza dalla macchina.

Misure preventive per l'impresa – Procedure POS

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate l'esecuzione delle manovre di smontaggio e disserraggio delle aste in caso di blocco delle stesse.

Ferite e lesioni durante gli spostamenti in piano

Misure preventive per l'impresa - Regole generali

Nel caso in cui il terreno non offrisse adeguata consistenza, dovranno essere effettuati rinterri/riporti di terreno o dovranno essere posizionate lastre metalliche o assi di legno in grado di aumentare la stabilità della macchina.

Misure preventive per l'impresa – Procedure POS

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate evitare il rischio di ferimento durante gli spostamenti della macchina operatrice.

Proiezioni di detriti durante le perforazione

Misure preventive per l'impresa - Regole generali

Al fine di evitare la proiezione dei residui di perforazione (terriccio, ecc.), dovranno essere predisposti degli schermi protettivi, posizionati in prossimità del foro, in modo da proteggere il personale addetto.

Misure preventive per l'impresa – Procedure POS

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate limitare o ridurre la proiezione di detriti.

B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

- Interferenze con edifici circostanti e viabilità pedonale pubblica. (vedi scheda fase lavorativa 1)

C) RISCHI PER INTERFERENZE FRA FASI LAVORATIVE

- Investimenti, urti, ecc. per interferenze tra attività lavorative in atto. (vedi scheda fase lavorativa 1)

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Lavorazione 6	Realizzazione dei tiranti Preparazione della miscela di iniezione dei tiranti	Fase lavorativa n. 3	foglio 5
-------------------------	---	----------------------------	----------

A) RISCHI INTRINSECI ALL'ATTIVITA' LAVORATIVA			
<ul style="list-style-type: none"> - Ferite e lesioni durante la predisposizione dell'impianto di miscelazione - Lesioni oculari e cutanee dovuti a schizzi, spruzzi di miscela cementizia - Cadute in piano, cadute all'interno dei mescolatori, urti contro componenti dell'impianto - Cadute dall'alto (dai silos di cemento e dai serbatoi) 			

Ferite e lesioni durante la predisposizione dell'impianto di miscelazione			
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>L'impianto di miscelazione ed iniezione deve essere concepito ed installato in modo che, ove le esigenze lo richiedano, sia agevole l'accesso per i mezzi e per il personale, a tutte le sue parti senza incontrare ostacoli. Particolare cura deve essere riservata alla disposizione dei cavi elettrici di alimentazione in modo tale che gli stessi abbiano un andamento razionale e regolare, un'adeguata protezione dagli urti e dal contatto con acqua o fango.</p> <p>Nell'impianto di miscelazione ed iniezione, proprio per le sue caratteristiche, sono presenti un numero molto elevato di canalizzazione idrauliche, pertanto, onde razionalizzare la disposizione delle stesse, è opportuno che le tubazioni presenti siano interrate o poste al di sotto delle pedane utilizzate dal personale per gli spostamenti all'interno dell'area dell'impianto o posizionate ad altezza superiore ai due metri per evitare d'ingombrare i luoghi di lavoro.</p> <p>I silos del cemento devono essere posizionati in una zona tale da facilitare l'accesso ai mezzi per il rifornimento necessario alla preparazione della miscela d'iniezione.</p> <p>I silos devono essere posizionati su un basamento di adeguata capacità portante, effettuando, l'ancoraggio dei "piedi" degli stessi ed eventualmente controventando con funi e tiranti. Inoltre devono essere dotati di un depolverizzatore in grado di eliminare la polvere prodotta durante la fase di carico dei silos stessi.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per l'installazione dell'impianto di miscelazione ed iniezione.</p>			

Lesioni oculari e cutanee dovuti a schizzi, spruzzi di miscela cementizia			
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Le vasche prefabbricate per lo stoccaggio dei materiali dovranno essere installati in modo tale da eliminare il rischio di spruzzi verso il personale presente nell'impianto (schermi od altri accorgimenti per evitare gli spruzzi di miscela).</p> <p>Per le operazioni di carico, onde evitare il possibile scoppio del silo per la saturazione dello stesso, si dovrà: valutare preventivamente la capacità residua di ogni singolo silo da caricare, verificare il funzionamento della tubazione di sfiato e l'efficienza del depolverizzatore, limitare, verso la fine dell'operazione di scarico, la pressione del compressore dell'automezzo con cui è scaricato il cemento.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare lesioni oculari e per la gestione di eventuali situazioni di emergenza (malfunzionamenti impianto, ecc.).</p>			

Cadute in piano, cadute all'interno dei mescolatori, urti contro componenti dell'impianto			
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Le vasche devono essere protette da normale parapetto su tutti i lati. Gli eventuali camminamenti all'interno delle stesse devono essere dotati di normale parapetto in modo da rendere sicura qualunque operazione.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per la preparazione e l'invio della miscela cementizia alla sonda.</p>			

Cadute dall'alto (dai silos di cemento e dai serbatoi)			
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>L'impianto di miscelazione ed iniezione occorre che sia installato in modo che, ove le esigenze lo richiedano, sia agevole per l'accesso dei mezzi e del personale, a tutte le sue parti senza incontrare ostacoli. Gli addetti ai silos e ai serbatoi, dovranno prestare la massima attenzione nell'utilizzo di elementi posti al di sopra di 1,5 m. Utilizzare le scale con dispositivi anticaduta (imbrago e fune) ancorati a punti stabili.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative per evitare cadute dall'alto dei silos e dei serbatoi.</p>			

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Lavorazione 6	Realizzazione dei tiranti Preparazione della miscela di iniezione dei tiranti	Fase lavorativa n. 3	foglio 6
-------------------------	---	----------------------------	----------

B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE – Interferenze con edifici circostanti e viabilità pedonale pubblica. (vedi scheda fase lavorativa 1)

C) RISCHI PER INTERFERENZE FRA FASI LAVORATIVE – Investimenti, urti, ecc. per interferenze tra attività lavorative in atto. (vedi scheda fase lavorativa 1)
--

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Lavorazione 6	Realizzazione dei tiranti Messa in opera dei tiranti	Fase lavorativa n. 4	foglio 7
-------------------------	--	----------------------------	----------

A) RISCHI INTRINSECI ALL'ATTIVITA' LAVORATIVA			
<ul style="list-style-type: none"> - Rottura di componenti delle macchine con caduta/fuoriuscita di gravi/fluidi in pressione e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti. (vedi scheda rischi comuni) - Rischi dorso - lombari per movimentazione manuale dei carichi (vedi scheda rischi comuni) - Caduta dall'alto di materiali, attrezzature ecc. (vedi scheda rischi comuni) - Cadute, scivolamenti, cadute a livello degli operatori (vedi scheda rischi comuni) - Caduta dall'alto di operatori (vedi scheda rischi comuni) - Ferite e lesioni durante la messa in opera dei tiranti e dei dreni - Cadute in piano/scivolamenti nelle aree di lavoro per presenza di fango - Scarico movimentazione e posizionamento tubi (urti, colpi, impatti, schiacciamenti, abrasioni) - Giunzione (infilatura) di tubi e manufatti colpi, impatti, schiacciamenti, abrasioni. 			

Ferite e lesioni durante la messa in opera dei tiranti e dei dreni			
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>L'inserimento dei tiranti e dei dreni nel foro dovrà avvenire con un numero di operai sufficiente a garantire, che ciascun operaio non sia gravato da un peso eccessivo. Prima di procedere alla messa in opera del tirante, il piano di lavoro dovrà essere ripulito e tenuto sgombro da attrezzi e materiali.</p> <p>La lunghezza dei trefoli di tirante, sporgenti dai fori, non dovrà essere inferiore a quella dei martinetti di tensionamento, per impedire che questi possano cadere colpendo gli arti di chi li sta posizionando.</p> <p>Per le operazioni di messa in opera in posizione elevata, deve essere impiegato un mezzo per il sollevamento di persone oppure un ponteggio dotato di scale e parapetti, il tutto realizzato secondo la normativa vigente.</p> <p>Movimentando e sollevando i tiranti con mezzi meccanici, rimanere a distanza di sicurezza per evitare di essere investiti in caso di caduta accidentale del materiale.</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per il sollevamento, il trasporto e la messa in opera dei tiranti e dei dreni.</p>			

Cadute in piano/scivolamenti nelle aree di lavoro per presenza di fango			
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Scavare piccoli canali nel terreno che facilitino il drenaggio dei fanghi verso una zona di raccolta. I trefoli sporgenti, ad altezza d'uomo, dovranno essere segnalati (es. appendendo del nastro colorato).</p> <p>Misure preventive per l'impresa – Procedure POS</p> <p>Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare l'accumulo di fango nel cantiere; segnalare la posizione dei tiranti e dei dreni; diminuire il rischio conseguente alla presenza dei tiranti con i trefoli o le barre sporgenti nell'area di lavoro.</p>			

Scarico movimentazione e posizionamento tubi, canalette (urti, colpi, impatti, schiacciamenti, abrasioni)			
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Nelle movimentazioni manuali di materiali (tubi, rotoli, canalette ecc.) prendere tutte le possibili precauzioni per evitare urti, schiacciamenti, ecc. Procedere con particolare cautela ed attenzione nella movimentazione di materiali aventi dimensione prevalente longitudinale (tubi, condotte, canalette) potenzialmente in grado di colpire operatori a una certa distanza. I tubi di piccole dimensioni possono essere disposti in cataste, mentre per quelli medio - grandi è conveniente l'allineamento lungo il bordo libero dello scavo in vicinanza della posizione definitiva.</p> <p>In caso di presenza contemporanea di più operatori coordinare in anticipo le modalità operative. Fare uso di idonee scarpe e guanti e se necessario il casco.</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS</p> <p>Procedure operative adottate per lo scarico, la movimentazione e il posizionamento dei materiali.</p>			

Giunzione (infilatura) di tubi e manufatti (colpi, impatti, schiacciamenti, abrasioni).			
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali</p> <p>Verificare la stabilità dei manufatti; non frapporre mai le mani fra elementi che si devono giuntare, innestare, incastrare. Fare uso di idonee scarpe e guanti e se necessario il casco.</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS</p> <p>Procedure operative adottate per giunzione (infilatura) di tubi e manufatti.</p>			

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Lavorazione 6	Realizzazione dei tiranti Messa in opera dei tiranti	Fase lavorativa n. 4	foglio 8
-------------------------	--	----------------------------	----------

B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE	
- Interferenze con edifici circostanti e viabilità pedonale pubblica.	(vedi scheda fase lavorativa 1)

C) RISCHI PER INTERFERENZE FRA FASI LAVORATIVE	
- Investimenti, urti, ecc. per interferenze tra attività lavorative in atto.	(vedi scheda fase lavorativa 1)

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Lavorazione 6	Realizzazione dei tiranti Iniezione dei tiranti	Fase lavorativa n. 5	foglio 9
-------------------------	---	----------------------------	----------

A) RISCHI INTRINSECI ALL'ATTIVITA' LAVORATIVA
<ul style="list-style-type: none"> - Fuoriuscita di miscela cementizia in pressione con rischio di lesioni e traumi per gli addetti - Ferite e traumi durante il posizionamento del pistone e delle cannette d'iniezione e la successiva iniezione del tirante - Cadute in piano/scivolamenti nelle aree di lavoro per presenza di fango

Fuoriuscita di miscela cementizia in pressione con rischio di lesioni e traumi per gli addetti.
Misure preventive per l'impresa - Regole generali Utilizzare sistematicamente, durante l'iniezione, gli occhiali protettivi onde evitare spruzzi di miscela negli occhi. Misure preventive per l'impresa – Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per proteggere gli operatori da schizzi di miscela cementizia.

Ferite e traumi durante il posizionamento del pistoncino e delle cannette d'iniezione e la successiva iniezione del tirante
Misure preventive per l'impresa - Regole generali Gli operatori alla sonda e gli operatori all'impianto devono essere costantemente in contatto visivo o telefonico. Le tubazioni flessibili per l'iniezione, recanti all'estremità i pistoni d'iniezione, devono essere fissate adeguatamente (durante l'iniezione in pressione per la realizzazione della guaina o del "bulbo") per evitare, in caso di sfilamento della tubazione, pericolosi "colpi di frusta". Misure preventive per l'impresa – Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare eseguire l'iniezione del tirante. Effettuare gli interventi di manutenzione in caso di occlusione della linea, del pistoncino d'iniezione o di malfunzionamento dell'impianto.

Cadute in piano/scivolamenti nelle aree di lavoro per presenza di fango
Misure preventive per l'impresa - Regole generali Scavare piccoli canali nel terreno che facilitino il drenaggio dei fanghi verso una zona di raccolta. I trefoli sporgenti, ad altezza d'uomo, dovranno essere segnalati (es. appendendo del nastro colorato). Misure preventive per l'impresa – Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare l'accumulo di fango nel cantiere; segnalare la posizione dei tiranti; diminuire il rischio conseguente alla presenza dei tiranti con i trefoli o le barre sporgenti nell'area di lavoro.

B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE
<ul style="list-style-type: none"> - Interferenze con edifici circostanti e viabilità pedonale pubblica. (vedi scheda fase lavorativa 1)

C) RISCHI PER INTERFERENZE FRA FASI LAVORATIVE
<ul style="list-style-type: none"> - Investimenti, urti, ecc. per interferenze tra attività lavorative in atto. (vedi scheda fase lavorativa 1)

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Lavorazione 6	Realizzazione dei tiranti Tesatura dei tiranti	Fase lavorativa n. 6	foglio 10
-------------------------	--	----------------------------	-----------

A) RISCHI INTRINSECI ALL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- Perdita di stabilità della centralina idraulica di tesatura con rischio di schiacciamento per gli addetti
- Rottura di componenti della centralina idraulica di tesatura, dei martinetti, ecc., con caduta/fuoriuscita di gravi/fluidi in pressione e conseguente rischio di lesioni e ferite per gli addetti
- Ferite e lesioni durante la messa in opera dei martinetti sui tiranti da tesare
- Cadute in piano/scivolamenti nelle aree di lavoro per presenza di fango

Perdita di stabilità della centralina idraulica di tesatura con rischio di schiacciamento per gli addetti

Misure preventive per l'impresa - Regole generali

Prima dell'inizio della fase di tesatura dovranno essere calati gli stabilizzatori della centralina utilizzando, per meglio ripartire il carico sul terreno, lastre metalliche o tavole di legno di adeguata resistenza.

Misure preventive per l'impresa – Procedure POS

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare il ribaltamento o lo sbandamento della centralina.

Rottura di componenti della centralina idraulica di tesatura, dei martinetti, ecc., con caduta/fuoriuscita di gravi/fluidi in pressione e conseguente rischio di lesioni e ferite per gli addetti

Misure preventive per l'impresa - Regole generali

Prima di iniziare la tesatura, controllare accuratamente i raccordi con la centralina idraulica di tensionamento ed i flessibili e tra i flessibili ed i martinetti, onde evitare pericolosi schizzi di olio idraulico.

Misure preventive per l'impresa – Procedure POS

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare la rottura dei componenti nella fase di tensionamento.

Ferite e lesioni durante la messa in opera dei martinetti sui tiranti da tesare

Misure preventive per l'impresa - Regole generali

Il posizionamento dei martinetti sui trefoli dei tiranti, visto il loro peso, dovrà avvenire con almeno due addetti in modo tale che ciascuno operai non sia gravato da un peso eccessivo. Utilizzare dei cavalletti o degli appoggi atti a sostenere i martinetti (in particolare, quelli sui trefoli inferiori). Non sostenere con le mani i martinetti durante la fase iniziale di incremento pressione onde evitare di rimanere con le dita incastrate tra i martinetti quando questi iniziano la presa.

Durante il tensionamento mantenersi a distanza e lateralmente al tirante in tensione. Al termine della tesatura sfilare il martinetto dal tirante prestando attenzione al colpo di frusta del trefolo che potrebbe colpire l'operatore. Procedere al taglio dei trefoli al fine di evitare i rischi conseguenti alla sporgenza degli stessi nell'area di lavoro. Per le operazioni di tensionamento in posizione elevata, deve essere impiegato un mezzo per il sollevamento di persone di portata adeguata a sostenere anche il peso della centralina oppure un ponteggio dotato di scale e parapetti, il tutto realizzato secondo la normativa vigente.

Misure preventive per l'impresa – Procedure POS

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per eseguire il tensionamento del tirante; l'esecuzione delle opere di predisposizione per la tesatura e di completamento (piastre, cunei di blocco, ecc.).

Cadute in piano/scivolamenti nelle aree di lavoro per presenza di fango

Misure preventive per l'impresa - Regole generali

Scavare piccoli canali nel terreno che facilitino il drenaggio dei fanghi verso una zona di raccolta. I trefoli sporgenti, ad altezza d'uomo, dovranno essere segnalati (es. appendendo del nastro colorato).

Misure preventive per l'impresa – Procedure POS

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare l'accumulo di fango nel cantiere; segnalare la posizione dei tiranti; diminuire il rischio conseguente alla presenza dei tiranti con i trefoli o le barre sporgenti nell'area di lavoro

B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

- Interferenze con edifici circostanti e viabilità pedonale pubblica. (vedi scheda fase lavorativa 1)

C) RISCHI PER INTERFERENZE FRA FASI LAVORATIVE

- Investimenti, urti, ecc. per interferenze tra attività lavorative in atto. (vedi scheda fase lavorativa 1)

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Lavorazione 7	Ripristino finale dell'area	Scheda generale	foglio 1
-------------------------	-----------------------------	--------------------	----------

Descrizione opera – lavoro
L'intervento prevede la realizzazione di rinterrati per le opere di realizzazione di soletta in c.a. e travi in c.a. di collegamento dei pali trivellati. Inoltre si procederà al ripristino della pavimentazione stradale.

Fasi – lavorative
1 Formazione di rinterrati, riempimenti, ecc. e ripristino pavimentazione sede stradale

Macchine, impianti ed attrezzature utilizzate
<ul style="list-style-type: none"> • Attrezzature ausiliarie: Macchine movimento terra (escavatori, bobcat, pale, terne, ecc.) • Attrezzature di supporto: autocarri, attrezzi di uso corrente, ecc.

Note di contestualizzazione
I principali rischi dell'opera-lavoro sono principalmente dovuti al crollo, franamento, smottamento delle pareti, rovesciamento delle macchine operatrici durante l'esecuzione, soprattutto se dotate di bracci articolati e/o prolunghe ed in particolari condizioni climatiche (piovosità), interferenze fra macchine movimento terra e autocarri.

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	--

Lavorazione 7	Ripristino finale dell'area Formazione di rinterri, riempimenti, ecc. e ripristino pavimentazione sede stradale	Fase lavorativa n. 1	foglio 2
-------------------------	--	----------------------------	----------

A) RISCHI INTRINSECI ALL' ATTIVITA' LAVORATIVA			
-	Franamento/cedimento del terreno con conseguente rischio di ribaltamento macchine operatrici e schiacciamento/seppellimento degli addetti	(vedi scheda rischi comuni)	
-	Scivolamento, crollo del fronte di scavo (seppellimento, sprofondamento)	(vedi scheda Gruppo 4 – fase 1)	
-	Cadute dall'alto, scivolamenti, cadute a livello	(vedi scheda rischi comuni)	
-	Cadute di attrezzature e/o materiali nello scavo (colpi, urti, schiacciamenti)		

Caduta di attrezzature e/o materiali da livelli superiori (colpi, urti, schiacciamenti)			
Misure preventive per l'impresa – Regole generali Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli/ bordi di scavi. I mezzi meccanici non devono superare le zone di delimitazione dei cigli dello scavo. Le eventuali tavole di armatura e/o sbadacchi devono sporgere di almeno 30 cm dal bordo/ciglio dello scavo. Quando si lavora all'interno di scavi o comunque a livelli inferiori a quello dei bordi indossare sempre il casco. Misure preventive per l'impresa - Procedure POS Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare la caduta di attrezzature e/o materiali nello scavo.			

B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE			
-	Franamento e/o crollo del terreno con conseguente rischio per terzi e per servizi esistenti (vie di comunicazione, mura storiche, linee aeree e interrato, ecc.)		
-	Rischi da emissioni rumorose		
-	Rischi da emissioni di polveri		
-	Interferenze con vie di comunicazione (in adiacenza - prossimità a vie di comunicazione aperte al traffico)		

Franamento e/o crollo del terreno con conseguente rischio per terzi e per servizi esistenti (vie di comunicazione, mura storiche, linee aeree e interrato, ecc.)			
Misure preventive per l'impresa - Regole generali Le dimensioni delle macchine e delle attrezzature devono essere compatibili sia con la tipologia dei lavori che con la natura del sito ove gli stessi si svolgeranno. Studiare preventivamente i criteri da adottare per effettuare le operazioni di approvvigionamento, carico e scarico delle attrezzature, delle macchine e dei materiali. Operare prevenendo i potenziali rischi per terzi derivanti da non corrette operazioni di movimentazione e posizionamento delle macchine, delle attrezzature e degli impianti. Misure preventive per l'impresa - Procedure POS Procedure operative adottate per le lavorazioni nelle vicinanze di sottoservizi, linee aeree, strade, ecc.			

Rischi da emissioni rumorose			
Misure preventive per l'impresa - Regole generali Utilizzare macchine, attrezzature e sistemi in grado di diminuire le emissioni rumorose verso l'esterno del cantiere. Misure preventive per l'impresa - Procedure POS Procedure operative adottate per minimizzare le emissioni di rumore.			

Rischi da emissioni di polveri			
Misure preventive per l'impresa - Regole generali Impedire o contenere la formazione di polvere durante la fase di lavoro inumidendo periodicamente il terreno asportato e le vie di transito utilizzate dai mezzi di trasporto all'interno del cantiere. Misure preventive per l'impresa - Procedure POS Procedure operative adottate per minimizzare le emissioni di polveri.			

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Lavorazione 7	Ripristino finale dell'area Formazione di rinterri, riempimenti, ecc. e ripristino pavimentazione sede stradale	Fase lavorativa n. 1	foglio 3
-------------------------	--	----------------------------	----------

Interferenze con vie di comunicazione (in adiacenza - prossimità a vie di comunicazione aperte al traffico)
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali Qualora il cantiere sia in comunicazione o in adiacenza a strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone di accesso devono essere delimitate e segnalate in conformità al codice della strada.</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS Procedure operative adottate per eseguire le operazioni di accesso dei mezzi di trasporto, dello scarico, dell'assemblaggio prima dell'inizio dei lavori e durante lavori in adiacenza - prossimità a vie di comunicazione.</p>

C) RISCHI PER INTERFERENZE CON ALTRE ATTIVITÀ
- Incidenti causati da interferenze lavorative

Interferenze lavorative
<p>Misure preventive per l'impresa - Regole generali Se non fosse possibile eliminare le interferenze citate, definire una sequenzialità delle sotto - attività al fine di minimizzare i rischi connessi alla coesistenza delle stesse nel sito individuando azioni di coordinamento attraverso misure tecniche, organizzative e procedurali.</p> <p>Misure preventive per l'impresa - Procedure POS Procedure operative adottate per eliminare le interferenze lavorative.</p>

RER STB Romagna Sede di Rimini	09759: Interventi di sistemazione versante e ripristino viabilità strada Comunale Villanova - Maiano, in Comune di San Leo (RN). PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
--------------------------------------	---

Capitolo 3

IL COORDINAMENTO OPERATIVO IN CANTIERE