

**S.S. 398 "Via Val di Cornia"**  
Bretella di collegamento tra l'Autostrada Tirrenica A12  
e il Porto di Piombino  
LOTTO 1 - Svincolo di Geodetica-Gagno

**PROGETTO ESECUTIVO**

COD. **FI2**

PROGETTAZIONE: **ATI SINTAGMA - GDG - ICARIA**

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Nando Granieri  
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351

IL PROGETTISTA:

Dott. Ing. Vladimiro Rotisciani  
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Terni n° A376

IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Giorgio Cerquiglini  
Ordine dei Geologi della Regione Umbria n°108

IL R.U.P.

Dott. Ing.  
Antonio Scalamandrè

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Filippo Pambianco  
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A1373

PROTOCOLLO

DATA

MARZO 2019

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



Dott. Ing. N. Granieri  
Dott. Arch. N. Kamenicky  
Dott. Ing. V. Truffini  
Dott. Arch. A. Bracchini  
Dott. Ing. F. Durastanti  
Dott. Geol. G. Cerquiglini  
Geom. S. Scopetta  
Dott. Ing. L. Sbrenna  
Dott. Ing. E. Sellari  
Dott. Ing. E. Bartolucci  
Dott. Ing. L. Dinelli  
Dott. Ing. L. Nani  
Dott. Ing. F. Pambianco  
Dott. Agr. F. Berti Nulli

Dott. Ing. D. Carlacchini  
Dott. Ing. S. Sacconi  
Dott. Ing. G. Cordua  
Dott. Ing. V. De Gori  
Dott. Ing. C. Consorti  
Dott. Ing. F. Dominici

Dott. Ing. V. Rotisciani  
Dott. Ing. F. Macchioni  
Geom. C. Vischini  
Dott. Ing. V. Piunno  
Dott. Ing. G. Pulli  
Geom. C. Sugaroni



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Allegato 4 - Schede analisi dei rischi**

CODICE PROGETTO			NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T00-SI00-SIC-RE05		
DPFI12	E	1801	CODICE ELAB. T00SI00SICRE05	A	-
A	Emissione		29/03/2019	F.Pambianco	E.Bartolucci N.Granieri
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO

0) PREMESSA

Nella redazione del presente PSC, sulla base delle lavorazioni previste, nell'effettuazione dell'analisi delle singole fasi di lavoro e delle relative attività, sono stati valutati e i seguenti rischi:

1. rischio di seppellimento
2. rischio di annegamento
3. rischio caduta dall'alto di persone
4. rischio caduta dall'alto di materiali
5. rischio di investimento persone da veicoli
6. rischio di elettrocuzione
7. rischio rumore
8. rischio per utilizzo di sostanze chimiche
9. rischio salubrità gallerie
10. rischio estese demolizioni
11. rischio di incendio
12. rischio di esplosione
13. rischi durante la movimentazione dei carichi
14. rischi dovuti a sbalzi di temperatura

Nel presente documento viene riportata l'analisi dettagliata dei rischi individuati ai sensi della vigente normativa (rif. All. XV § 2.1.2.d.3 - § 2.2.3 D.Lgs 81/08)

1) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI

**C.23 - Seppellimento - sprofondamento**

Si dovranno adottare tecniche di scavo adeguate alle circostanze, e tali da garantire anche la stabilità di edifici ed opere preesistenti. Gli scavi dovranno essere realizzati e armati come richiesto dal progetto in relazione alla natura del terreno e alle altre circostanze influenti sulla stabilità comunque in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature dovrà, di regola, seguire immediatamente l'operazione di scavo. Dovranno essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso d'emergenza.

La presenza di scavi aperti dovrà essere in tutti i casi adeguatamente segnalata. Sul ciglio degli scavi dovranno essere vietati i depositi di materiali, il posizionamento di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

Ove si operi sul fondo di uno scavo, dovrà essere prevista la sorveglianza di un addetto situato all'esterno dello scavo stesso.

Per i terreni lavorati a superficie inclinata, in trincea ed in rilevato devono essere effettuati dei controlli periodici della stabilità del terreno, soprattutto a seguito di lavorazioni limitrofe con altri mezzi operativi.

In caso di previsioni di forti precipitazioni o di instabilità dovuta a lavorazioni limitrofe o ad incoerenza del terreno, le scarpate devono essere protette ed adeguatamente sostenute da armature o puntellamenti.

I lavori in scavi devono essere sospesi durante eventi meteorologici che possano influire sulla stabilità dei terreni; la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni.

Prima dell'esecuzione di lavori di scavo dovranno essere individuate e segnalate le aree destinate allo scarico e/o deposito del materiale di risulta o di materiale destinato alla lavorazione.

L'impresa che dovrà effettuare movimentazioni e/o depositi indicherà nel POS le modalità per la realizzazione in sicurezza delle operazioni e le misure di coordinamento prescrittive per altre lavorazioni interferenti. Nell'organizzazione dell'area di deposito di materiali sciolti, dovranno essere analizzate:

- le condizioni dei terreni e loro preparazione che dovrà essere adeguata ai carichi previsti;
- l'individuazione di aree differenziate per le diverse tipologie di materiale tenendo conto dei lavori da svolgere;
- il dimensionamento delle aree relativamente alla quantità di materiale da depositare;
- le modalità di accesso e circolazione nelle aree tenendo conto della loro evoluzione nel tempo;
- le misure da prendere per evitare il franamento: natural declivo, armature e/o consolidamento;
- la segnalazione delle aree e gestione delle protezioni durante e dopo le operazioni di scarico: lo scarico avverrà sotto sorveglianza di personale addetto alla segnalazione e all'ausilio nelle manovre; durante le operazioni di scarico il personale addetto dovrà tenersi a distanza di sicurezza, e le protezioni dovranno essere sempre sufficienti a mantenere le condizioni di sicurezza;

➤ il posizionamento di protezioni per le aree di deposito e la compattazione e sistemazione del materiale stesso dovranno essere fatti con continuità in relazione all'accumulo dei materiali, in modo da assicurare costantemente la stabilità dei materiali depositati.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa dovrà ottenere, ove previsti, i permessi necessari per il deposito. Tale documentazione dovrà essere resa disponibile a richiesta del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione. L'impresa che gestisce le aree dei depositi, indicherà nel POS le modalità con le quali realizzerà le suddette misure di prevenzione e protezione per i propri addetti e regolamenterà accessi e circolazione e lavorazioni di altre imprese che dovessero accedere alle aree in gestione.

Lo stazionamento dei mezzi per operazioni di carico e scarico, getti con autobetoniere, operazioni di sollevamento deve avvenire su aree precedentemente controllate ed eventualmente consolidate e rese idonee a sopportare il carico dei mezzi che durante il loro funzionamento possano essere sottoposti a vibrazione e trasmettere vibrazioni all'area di stazionamento.

In caso di posizionamento di mezzi in prossimità di dislivelli, per eseguire lavorazioni sia sullo stesso livello di posa del mezzo che su livelli diversi, i bordi di tale dislivello saranno adeguatamente segnalati e se necessario protetti dai rischi di ribaltamento nel vuoto.

Piastre carrabili saranno poste in opera per garantire la stabilità su passaggi sconnessi o piccoli dislivelli che possono compromettere la stabilità dei mezzi in transito.

In funzione della resistenza del terreno di appoggio piastre per la ripartizione dei carichi di dimensioni e resistenza adeguate saranno poste in opera per evitare lo sprofondamento ed il ribaltamento dei mezzi addetti alle lavorazioni.

Le rampe di accesso alle zone di scavo o di lavoro devono avere larghezza e pendenza adeguate a garantire la sicurezza dei transiti previsti; le rampe dovranno essere dimensionate anche in rapporto allo sforzo frenante previsto. I lati liberi devono essere protetti contro la caduta nel vuoto del personale in transito.

In relazione ai lavori da eseguire ed alle condizioni al contorno (altre lavorazioni, operazioni di supporto alla produzione condizioni meteo/climatiche, presenza di scavi aperti ecc., ristrettezza dell'area di lavoro) l'impresa effettuerà la scelta dei mezzi idonei e ne organizzerà lo spostamento ed il posizionamento. L'impresa che gestirà la mobilità in cantiere, indicherà nel POS le modalità di utilizzo prescritte per la stessa viabilità e le eventuali misure di coordinamento necessarie.

**PROGETTO ESECUTIVO**

**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
Franamento delle pareti dei rilevati o scavi	F.06.01.01 - Movimentazione e posa dello strato in geotessile	Operaio comune polivalente Capo squadra opere edili	Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità. Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geomorfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica
Franamento dello scavo	F.03.02.02 - Delimitazione e protezione degli scavi F.03.02.04 - Esecuzione dello scavo di sbancamento e livellamento F.03.02.05 - Esecuzione dello scavo di fondazione F.03.02.06 - Esecuzione dello scavo in trincea con macchine operatrici F.03.02.07 - Armatura e protezione degli scavi F.03.02.08 - Esecuzione dello scavo in trincea con mezzi manuali F.03.02.09 - Esecuzione manuale dello scavo F.03.02.10 - Aggottamento di acqua mediante l'utilizzo di pompe sommerse F.05.02.01.02 - Collocazione e rimozione delle cassette in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate	Palista Escavatorista Carpentiere Autista autocarro Autogru Operaio comune polivalente Muratore polivalente Capo squadra opere edili	Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità. Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geomorfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica

2) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI ANNEGAMENTO

**C.25 - Annegamento**

Nelle attività che espongono a rischi di annegamento dovranno essere prese misure adeguate ad evitare il rischio. I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili dovranno essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua e prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Dovrà essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio dovranno indossare giubbotti insommergibili.

Per quanto attiene il rischio di natura idrologica, si dovranno prendere accordi con la Protezione Civile inoltrando richiesta scritta affinché la Prefettura avvisi l'Impresa/e in caso di segnalazioni di rischio da parte del Servizio Meteorologico della Regione competente.

In caso di inquinamento di corsi o bacini d'acqua, si dovrà verificare il potenziale rischio biologico conseguente all'allagamento dell'area di lavoro.

Particolare attenzione dovrà essere posta nel caso di possibili allagamenti di opere in sotterraneo o di scavi, conseguenti ad eventi meteorici estremi o in occasione di interruzioni o malfunzionamenti dei sistemi di drenaggio ed aggettamento di falda, quando presenti.

In caso di annuncio di eventi meteorologici che possano comportare rischi le attività lavorative dovranno essere sospese.

Nei lavori con presenza di acque ferme o affioranti in fossi e scavi sono da predisporre impianti per l'aggettamento e l'allontanamento delle acque.

In occasione di sospensione e/o successiva ripresa lavori in zone con presenza di acque (anche in conseguenza di precipitazioni) dovranno essere predisposte misure di protezione collettive quali sbarramenti, parapetti, segnalazioni anche luminose.

In occasione di successiva ripresa lavori prima dell'accesso alle zone suddette dovrà essere verificata la sussistenza delle condizioni di sicurezza e dovranno essere fatte preventive verifiche dello stato dei luoghi e delle condizioni di sicurezza prima della ripresa dei lavori.

I lavoratori che effettueranno tali verifiche dovranno essere assicurati mediante protezioni idonee contro il rischio di caduta nelle zone da controllare, pertanto i presidi messi in atto precedentemente dovranno avere solidi punti di ancoraggio per aggancio di DPI anticaduta. Tali controlli non potranno essere effettuati da un solo lavoratore e dovranno essere disponibili salvagente e funi precedentemente preparati ed assicurati.

Sulla base dell'analisi delle singole lavorazioni, si riporta nella tabella seguente l'analisi del rischio annegamento, con l'individuazione delle fasi ed attività lavorative, le mansioni coinvolte e le misure di prevenzione e protezione previste.

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezione
Annegamento	F.03.02.11 - Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua F.03.02.12 - Scavo a mano, anche in presenza d'acqua	Escavatorista Autista autocarro Operaio comune polivalente Capo squadra opere edili	Durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua
Annegamento di operatori in caso di non funzionamento della pompa per estrazione dell'acqua dello scavo.	F.03.02.10 - Aggottamento di acqua mediante l'utilizzo di pompe sommerse	Operaio comune polivalente Capo squadra opere edili	Durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua Durante l'uso della pompa per estrazione acqua dallo scavo dovrà essere utilizzata una fonte alternativa di alimentazione elettrica (gruppo elettrogeno) in riserva alla normale alimentazione. Nel caso in cui la pompa per estrazione acqua dallo scavo non funzioni per danneggiamenti meccanici o elettrici interni, dovranno essere allontanati tutti gli operatori dai fronti dello scavo fino a che non sarà riabbassato il livello della falda al di sotto del livello scavo.
Annegamento per caduta in acqua	F.03.02.10 - Aggottamento di acqua mediante l'utilizzo di pompe sommerse	Operaio comune polivalente Capo squadra opere edili	Dovranno essere raccolte tutte le informazioni relative alla singola capacità di nuotare di tutti gli operatori e le stesse dovranno essere rese note a tutto il personale. Per i lavori più a rischio di cadute in acqua dovranno essere scelti lavoratori capaci di saper nuotare. Dovranno essere tenute a disposizione un adeguato numero di ciambelle salvagente con fune galleggiante di recupero. Parte del personale, preferibilmente gli addetti al pronto soccorso, dovranno aver ricevuto adeguata formazione sul salvataggio di persone in acqua.

### 3) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI PERSONE

#### C.26 - Cadute dall'alto

La caduta dall'alto è il principale fattore di rischio nel settore delle costruzioni.

Le misure di prevenzione, atte a ridurre tale rischio, sono generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle, passaggi sopraelevati, scavi, ecc.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o individuali atte ad arrestare, con il minore danno possibile, le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale (cinte di sicurezza) assicurati a punti di aggancio preventivamente individuati.

Lo spazio corrispondente al percorso di caduta (mai superiore ad 1.50 m.) dovrà essere reso preventivamente libero da ostacoli che possano interferire con le persone in caduta.

Durante le fasi di allestimento e di smontaggio delle opere provvisorie dovrà essere previsto l'utilizzo d'idonei DPI opportunamente vincolati.

Per i lavori in altezza (di norma con un dislivello di altezza superiore a 2 m o in condizioni particolari) dovranno essere utilizzati impalcati di piattaforme di lavoro, trabattelli e ponteggi.

L'impresa che dovrà effettuare lavori in altezza indicherà nel POS le modalità per la realizzazione delle operazioni in sicurezza.

Per le operazioni che presentano rischi di caduta dall'alto (scavi, canali, pozzi, bocche di risanamento, aperture negli impalcati, nei solai, nei giunti tra parti in costruzione ecc.), le misure di protezione saranno:

- chiusura fissa che sopporti il carico di passaggio o il traffico del cantiere (tavolato continuo);
- parapetti completi su tutto il perimetro;
- reti di sicurezza sotto gli impalcati a protezione di cadute nel vuoto;
- segnaletica aggiuntiva di avvertimento (non sostitutiva delle precedenti misure di prevenzione).

Il collegamento verticale ad altri piani di lavoro sarà realizzato con scale prefabbricate fisse dotate di parapetti.

Alla ripresa di lavori dopo pause dovute a festività, eventi meteo climatici a carattere temporalesco e nevoso, urti e/o incidenti che possano avere effetto sulla stabilità complessiva delle strutture dovranno essere verificati gli apprestamenti di sicurezza in opera prima dell'accesso del personale. Gli addetti che eseguiranno i controlli e i ripristini dovranno effettuarli in condizioni di sicurezza.

I ponteggi che superano i 20 m di altezza o che presentano difformità dagli schemi di montaggio previsti nei documenti di omologazione devono essere corredati da progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato. Parapetti normali dotati di tavola fermapiè devono essere allestiti su rampe pedonali e zone di passaggio con altezza superiore a 50 cm. Si deve considerare la necessità di protezioni stabili (es.: tipo New Jersey) nei tratti di percorso pericolosi (curve, dislivelli, ecc.). Le opere provvisorie saranno mantenute in opera fino alla realizzazione di protezioni definitive o all'eliminazione del rischio. Per la posa in opera e la rimozione delle suddette protezioni stabili, dovranno essere disponibili altre strutture provvisorie esterne



tipo trabattelli, ponteggi o piattaforme di lavoro elevabili o agganci per dispositivi di sicurezza.

Gli accessi alle opere in costruzione ad erigende opere in elevazione (muri, spalle, pile, impalcati di viadotti, ecc.) dovranno essere effettuati mediante uso di ponteggi comprensivi di scalette sfalsate tra i piani con protezione sul varco o in alternativa per altezze limitate (inferiori ai 3 m.) con l'utilizzo di scale prefabbricate. Nelle operazioni di montaggio di elementi prefabbricati devono essere adottate le modalità di protezione contro la caduta di persone indicate nella circolare "Circolare del Ministero Del Lavoro 13/82 (All.III), Istruzioni per la Prevenzione degli Infortuni sul Lavoro nella Produzione, Trasporto e Montaggi di Elementi Prefabbricati" che devono essere riportate nei documenti antinfortunistici e nelle istruzioni scritte ivi previsti e inseriti nel POS.

Nelle operazioni di costruzione in conglomerato cementizio armato eseguite con l'impiego di casseforme a tunnel e mensole metalliche in disarmo o similari di cui alla Circolare del Ministero Del Lavoro 15/80 "Istruzioni tecniche per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni in conglomerato cementizio armato eseguite con l'impiego di casseforme a tunnel e mensole metalliche in disarmo e sistemi similari" devono essere prese in considerazione ed applicate le modalità di protezione contro la caduta di persone indicate nel dettato normativo. Tali prescrizioni devono essere riportate nei documenti antinfortunistici previsti e inserite nel POS.

Le prescrizioni di sicurezza previste per le diverse fasi di lavoro e che sono state adottate dall'impresa o che richiedono azioni di coordinamento che devono essere chiaramente richieste ed esplicitate (tipo sbarramento o interdizione a terzi di aree di lavoro durante le operazioni di montaggio) devono essere riportate nei documenti antinfortunistici e nelle istruzioni scritte ivi previste e nel POS.

L'impresa avrà obbligo di mantenere sempre efficienti le prescritte misure di sicurezza. Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa che esegue lavori di montaggio, che preveda lo stazionamento dei lavoratori in quota, dovrà illustrare nel POS le modalità operative di esecuzione sia delle demolizioni che delle ricostruzioni tenendo conto di quanto già prescritto in ordine a lavori di sollevamento, montaggio e prefabbricazione, e misure generali contro la caduta dall'alto.

In caso di uso di strutture di sostegno nel POS si dovranno indicare le modalità di realizzazione della struttura provvisoria che sarà calcolata per il sostegno e la stabilità di insieme delle parti in costruzione e dell'impalcato e presentare in originale e produrre in copia il progetto redatto e firmato da professionista abilitato per la costruzione della struttura integrando nel POS le informazioni relative alla sicurezza di tutte le fasi costruttive.

Sulla base dell'analisi delle singole lavorazioni, si riporta nella tabella seguente l'analisi del rischio caduta dall'alto di persone, con l'individuazione delle fasi ed attività lavorative, le mansioni coinvolte e le misure di prevenzione e protezione previste.

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
Caduta dall'alto di persone	F.02.02.05 - Collocazione e rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio F.02.03.02 - Stesa di materiale arido (ghiaia) con macchine operatrici a formazione del fondo dell'area di accantieramento, e sua compattazione F.02.04.01 - Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio F.02.04.03 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere F.02.04.04 - Collocazione e rimozione di box servizi igienici di tipo chimico F.02.04.05 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere F.02.04.08 - Rimozione di cartellonistica di cantiere F.02.04.09 - Sistemazione/ripristino e pulizia dell'area di cantiere F.02.05.01 - Carico e scarico materiali in cantiere F.02.05.04 - Montaggio di ponteggio metallico fisso F.02.05.05 - Smontaggio di ponteggio metallico fisso F.02.05.09 - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli F.02.05.11 - Smontaggio dell'elevatore a cavalletto F.02.05.12 - Montaggio di gru fissa a rotazione bassa F.02.05.13 - Smontaggio di gru fissa a rotazione bassa F.02.05.14 - Montaggio di gru fissa a rotazione alta F.02.05.15 - Smontaggio di gru fissa a rotazione alta F.03.01.02 - Taglio e allontanamento degli elementi	Carpenteriere Elettricista (completò) Addetto al carrello elevatore Operaio comune ponteggiatore Gruista (gru a torre) Ponteggiatore Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) Operatore mezzi di sollevamento e trasporto Saldatore Addetto al rullo Addetto trivella Muratore Operaio comune Palista Palista (manti stradali) Addetto al rullo compressore Addetto rifinitrice Autogru Operaio comune (assistenza impianti elettrici) Capo squadra opere edili Autista autocarro (segnaletica stradale) Operaio comune (segnaletica stradale) Capo squadra (segnaletica stradale) Autogru (manti stradali) Autista autocarro (manti stradali) Operaio comune (manti stradali)	L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona Non salire sui carichi sul cassone se non si è adeguatamente protetti contro la caduta dall'alto (imbracatura collegata a fune tesa, parapetto, ecc.) Non trasportare persone all'interno del cassone

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
	demoliti F.03.02.04 - Esecuzione dello scavo di sbancamento e livellamento F.03.02.05 - Esecuzione dello scavo di fondazione F.03.02.06 - Esecuzione dello scavo in trincea con macchine operatrici F.03.02.08 - Esecuzione dello scavo in trincea con mezzi manuali F.03.02.09 - Esecuzione manuale dello scavo F.03.02.11 - Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua F.03.02.12 - Scavo a mano, anche in presenza d'acqua F.03.03.02 - Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito F.03.04.01 - Rimozione di macerie F.03.04.02 - Trasporto del materiale di risulta degli scavi F.03.04.03 - Consegna, stoccaggio e movimentazione materiali F.04.01.01 - Pulizia dell'area F.04.01.05 - Scapitozzatura delle teste dei pali F.04.03.01 - Realizzazione di colonne drenanti (dreni a nastro) mediante trivellazione o scavo. posa di tessuto non tessuto, e riempimento con materiale drenante F.05.01.03.01 - Trasporto e scarico conci in c.a.p F.05.01.04.01 - Spargimento di bitume F.05.01.04.04 - Spargimento di sabbia F.05.01.05.02 - Installazione elementi a onda, parapetti, ecc., mediante bullonatura F.05.01.05.03 - Rimozione parapetti provvisori di cantiere F.05.02.01.01 - Scavo	Capo squadra (manti stradali) Autista autocarro Operaio comune polivalente Muratore polivalente Responsabile tecnico di cantiere Addetto macchina trinciatrice Addetto motofalciatrice Addetto taglio decespugliatore Escavatorista Autista autocarro sistemazione verde Operaio comune sistemazione verde Capo squadra sistemazione verde	

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
	F.06.01.02 - Posa in opera del pietrame F.06.02.02 - Movimentazione terra per rilevato F.06.02.04 - Stesura stabilizzato con legante naturale e compattatura F.06.04.01 - Consegna e carico materiali F.07.01.01 - Trasporto, scarico e stoccaggio materiali, in aree già predisposte F.07.01.02 - Posizionamento pali su opere di fondazione già predisposte F.07.02.01 - Realizzazione di segnaletica orizzontale F.07.03.01 - Montaggio di barriere New Jersey F.07.04.01 - Installazione dei montanti negli alloggiamenti predisposti F.07.04.02 - Installazione pannelli di tamponamento, mediante infilaggio F.07.05.01 - Scavo a sezione obbligata e ritombamento con materiale arido di riporto per la predisposizione di cavidotti lungo la strada F.07.06.01 - Preparazione terreno F.07.06.02 - Messa a dimora piante F.07.06.03 - Inerbimento con idrosemina		
Caduta di persone dall'alto	F.02.05.02 - Montaggio di ponti su cavalletti F.02.05.03 - Smontaggio di ponti su cavalletti F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura F.05.02.01.02 - Collocazione e rimozione delle cassature in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura F.07.02.02 - Installazione di segnaletica stradale verticale	Ponteggiatore Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) Saldatore Carpentiere Gruista (gru a torre) Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) Autogru	Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore. Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90. Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a

MANDATARIA

MANDANTE

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
		<p>Operaio comune polivalente Muratore polivalente Capo squadra opere edili Autista auto carro (segnaletica stradale) Operaio comune (segnaletica stradale) Capo squadra (segnaletica stradale)</p>	<p>seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale Impiegare trabattelli o ponti su cavalletti per le lavorazioni; vietato impiegare le scale portatili E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti a ponti o realizzarli con i montanti costituiti da scale a pioli I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; Essi non devono avere altezza superiore a m 2 Gli impalcati di lavoro, qualora siano situati a un'altezza da terra superiore a 2 m, dovranno essere protetti su tutti i lati verso il vuoto da parapetto di sicurezza, con tavola fermapiedi alta almeno 20 cm, messa di costa e aderente al tavolato Non improvvisare trabattelli in cantiere utilizzando spezzoni di ponteggi montati su ruote</p>
Caduta di persone dalle aperture dopo il disarmo e nell'uso	F.05.02.01.02 - Collocazione e rimozione delle cassature in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate	<p>Autogru Operaio comune polivalente Muratore polivalente Capo squadra opere edili</p>	Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
Caduta di persone sollevate	<p>F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio</p> <p>F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio</p> <p>F.02.05.02 - Montaggio di ponti su cavalletti</p> <p>F.02.05.03 - Smontaggio di ponti su cavalletti</p> <p>F.02.05.09 - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli</p> <p>F.02.05.12 - Montaggio di gru fissa a rotazione bassa</p> <p>F.02.05.13 - Smontaggio di gru fissa a rotazione bassa</p> <p>F.02.05.14 - Montaggio di gru fissa a rotazione alta</p> <p>F.02.05.15 - Smontaggio di gru fissa a rotazione alta</p> <p>F.04.01.04 - Collocazione in opera del tubo-getto con relativo supporto ed esecuzione del getto</p> <p>F.04.02.01 - Infissione di palancole</p> <p>F.05.01.01.02 - Collocazione e rimozione delle cassetture in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate</p> <p>F.05.01.03.03 - Posa in opera dei conci sugli appoggi predisposti e lungo le campate con carro ponte</p> <p>F.05.01.05.02 - Installazione elementi a onda, parapetti, ecc., mediante bullonatura</p> <p>F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura</p> <p>F.07.01.02 - Posizionamento pali su opere di fondazione già predisposte</p> <p>F.07.03.01 - Montaggio di barriere New Jersey</p> <p>F.07.04.01 - Installazione dei montanti negli alloggiamenti predisposti</p> <p>F.07.04.02 - Installazione pannelli di tamponamento, mediante infilaggio</p> <p>F.07.05.02 - Posa pozzetti, chiusini, tubazioni in PVC corrugato a doppia parete</p>	<p>Saldatore</p> <p>Carpentiere</p> <p>Elettricista (completo)</p> <p>Responsabile tecnico di cantiere</p> <p>Gruista (gru a torre)</p> <p>Ponteggiatore</p> <p>Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)</p> <p>Operatore mezzi di sollevamento e trasporto</p> <p>Autista autobetoniera</p> <p>Autista pompa cls</p> <p>Addetto al carro ponte elevatore</p> <p>Operaio comune</p> <p>Muratore polivalente</p> <p>Operaio comune (assistenza impianti elettrici)</p> <p>Autogru (manti stradali)</p> <p>Autista autocarro (manti stradali)</p> <p>Operaio comune (manti stradali)</p> <p>Capo squadra (manti stradali)</p> <p>Autista autocarro</p> <p>Autogru</p> <p>Operaio comune polivalente</p> <p>Capo squadra opere edili</p>	<p>E' consentito il sollevamento ed il trasporto di persone solo se il mezzo di sollevamento è provvisto di efficaci dispositivi di sicurezza o, qualora questi non siano applicabili, previa adozione di idonee misure precauzionali. I cestelli semplicemente sospesi al gancio della gru sono irregolari</p>

4) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI MATERIALI

**C.27 - Caduta di materiale dall'alto**

Le perdite di stabilità incontrollate di materiali e attrezzature in deposito o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione degli stessi o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti dovranno sempre fare uso dell'elmetto di protezione del capo.

I percorsi di cantiere e le aree di lavoro non dovranno interferire con attività a rischio di caduta materiali oppure essere protette mediante idonee coperture.

I lavoratori devono essere dotati di borse porta attrezzi o spostare le piccole attrezzature in secchi robusti, profondi e capienti o in carriole dopo averli assicurati contro il rovesciamento.

I posti di lavoro fissi devono essere protetti con protezioni robuste contro la caduta di oggetti dall'alto. I luoghi di passaggio o aree di sosta e attività in prossimità di aree dove sia prevedibile caduta di oggetti dall'alto devono essere protetti con reti, impalcati, mantovane su ponteggi.

L'impresa che esegue lavori di montaggio di elementi prefabbricati, indicherà nel POS, in relazione alla forma, dimensioni e peso degli elementi in sollevamento le specifiche condizioni di visibilità e di velocità del vento che determineranno il fermo lavori e la messa in sicurezza delle attrezzature in condizioni meteo climatiche avverse.

Sulla base dell'analisi delle singole lavorazioni, si riporta nella tabella seguente l'analisi del rischio caduta dall'alto di materiali, con l'individuazione delle fasi ed attività lavorative, le mansioni coinvolte e le misure di prevenzione e protezione previste.

**PROGETTO ESECUTIVO**

**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
Caduta di materiali dall'alto	<p>F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio</p> <p>F.02.02.07 - Installazione di centrale di betonaggio</p> <p>F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio</p> <p>F.02.03.05 - Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere</p> <p>F.02.03.06 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere</p> <p>F.03.02.04 - Esecuzione dello scavo di sbancamento e livellamento</p> <p>F.03.02.05 - Esecuzione dello scavo di fondazione</p> <p>F.03.02.06 - Esecuzione dello scavo in trincea con macchine operatrici</p> <p>F.03.02.07 - Armatura e protezione degli scavi</p> <p>F.03.02.08 - Esecuzione dello scavo in trincea con mezzi manuali</p> <p>F.03.02.09 - Esecuzione manuale dello scavo</p> <p>F.03.04.02 - Trasporto del materiale di risulta degli scavi</p> <p>F.04.02.01 - Infissione di palancole</p> <p>F.05.01.02.04 - Vibrazione del getto</p> <p>F.05.01.03.03 - Posa in opera dei conci sugli appoggi predisposti e lungo le campate con carro ponte</p> <p>F.05.01.05.03 - Rimozione parapetti provvisori di cantiere</p>	<p>Saldatore</p> <p>Responsabile tecnico di cantiere</p> <p>Elettricista</p> <p>Palista</p> <p>Escavatorista</p> <p>Carpentiere</p> <p>Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)</p> <p>Addetto al carro ponte elevatore</p> <p>Autogru</p> <p>Autista autobetoniera</p> <p>Autista pompa cls</p> <p>Operaio comune polivalente</p> <p>Muratore polivalente</p> <p>Autista autocarro</p> <p>Capo squadra opere edili</p> <p>Elettricista (completo)</p> <p>Operaio comune (assistenza impianti elettrici)</p> <p>Capo squadra (impianti elettrici)</p> <p>Autista autocarro (segnaletica stradale)</p> <p>Operaio comune (segnaletica stradale)</p> <p>Capo squadra (segnaletica stradale)</p> <p>Operaio comune (manti stradali)</p> <p>Capo squadra (manti stradali)</p>	<p>Durante lo spostamento degli elementi mantenere equilibrati i carichi curando la corretta tensione delle funi di imbracatura</p> <p>Utilizzare i punti di fissaggio previsti dal fabbricante per il fissaggio delle funi di imbracatura</p> <p>I lavoratori devono evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento, avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra, in assenza di oscillazioni</p> <p>Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità</p> <p>Indossare l'elmetto quando si opera in prossimità del bordo scavi</p> <p>Non a doverare le macchine operatrici come apparecchi di sollevamento</p> <p>Gli addetti devono utilizzare l'elmetto di sicurezza</p> <p>Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)</p> <p>Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate</p>

MANDATARIA



MANDANTE



15 di 109



**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
	F.05.02.01.02 - Collocazione e rimozione delle cassetture in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate F.05.02.01.04 - Getto con autobetoniera e autopompa e vibrazione del getto F.07.01.02 - Posizionamento pali su opere di fondazione già predisposte F.07.01.04 - Esecuzione dei lavori elettrici e di completamento F.07.02.02 - Installazione di segnaletica stradale verticale F.07.03.02 - Montaggio di guard-rails		I materiali devono essere calati manualmente o con mezzi meccanici, correttamente imbragati Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque l'elmetto Durante le lavorazioni gli addetti possono essere soggetti ad investimenti da materiali dall'alto Spostare il braccio in modo uniforme evitando manovre brusche ed oscillazioni
Caduta di materiali e/o utensili dall'alto	F.02.05.06 - Montaggio di parapetti provvisori F.02.05.07 - Smontaggio di parapetti provvisori	Ponteggiatore Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)	Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate
Caduta di materiali o attrezzi dall'alto durante il montaggio	F.02.05.12 - Montaggio di gru fissa a rotazione bassa F.02.05.14 - Montaggio di gru fissa a rotazione alta	Autista autocarro Autogru Operaio comune polivalente Operatore mezzi di sollevamento e trasporto	Nelle lavorazioni in postazioni sopraelevate, materiali e attrezzature vanno conservati o fissati in modo adeguato
Caduta di materiali o attrezzi dall'alto durante lo smontaggio	F.02.05.13 - Smontaggio di gru fissa a rotazione bassa F.02.05.15 - Smontaggio di gru fissa a rotazione alta	Autista autocarro Autogru Operaio comune polivalente Operatore mezzi di sollevamento e trasporto	Nelle lavorazioni in postazioni sopraelevate, materiali e attrezzature vanno conservati o fissati in modo adeguato
Ferite a terzi per caduta dall'alto di materiali	F.07.01.04 - Esecuzione dei lavori elettrici e di completamento	Elettricista (completamento) Operaio comune (assistenza impianti elettrici)	Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezi one
Investimento di non addetti per caduta di materiali dall'alto	F.07.02.02 - Installazione di segnaletica stradale verticale	Capo squadra (impianti elettrici) Autista autocarro (segnaletica stradale) Operaio comune (segnaletica stradale) Capo squadra (segnaletica stradale)	caduta Segregare l'area sottostante alle lavorazioni con paletti e nastro bianco-rosso Vietare l'accesso ai non addetti Impiegare solo mezzi omologati per il sollevamento per le movimentazioni Controllare lo stato delle funi e delle cinghie di sollevamento
Investimento per caduta di materiali dall'alto	F.03.01.04 - Demolizione, effettuata manualmente, di manufatti in muratura e/o prefabbricati F.05.02.01.02 - Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura	Ponteggiatore Responsabile tecnico di cantiere Autogru Operaio comune polivalente Muratore polivalente Capo squadra opere edili	Indossare sempre e comunque l'elmetto Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque l'elmetto

5) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI IN TRANSITO

C.28 - Il presente rischio potrebbe presentarsi nell'esecuzione di molte lavorazioni, in quanto è sovente la presenza di personale nel raggio di azione dei mezzi di cantiere (camion, escavatori, mezzi di trasporto), oltre alla ubicazione delle aree di intervento lungo la viabilità locale esistente aperta al pubblico, con il potenziale rischio di investimento sia del personale addetto da parte del flusso veicolare esterno che, viceversa, l'investimento del personale estraneo al cantiere da parte dei mezzi di cantiere.

Al fine di evitare tale rischio, si prevedono in linea generale le seguenti prescrizioni:

- delimitare ed individuare chiaramente le zone di attività;
- disporre adeguata segnaletica e/o cartellonistica, alle distanze previste a seconda delle classificazioni delle strade;



- nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra;



- tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte;
- rispettare i limiti di velocità lungo la viabilità di cantiere (10 Km/h);
- avere particolare attenzione durante le fasi di manovra nelle aree di lavoro e seguire sempre le indicazioni fornite da personale addetto a terra;
- dopo l'uso dei mezzi azionare il freno di stazionamento;
- chiudere gli sportelli della cabina delle macchine e lasciare le macchine in maniera tale che sia impossibile ad una persona non autorizzata metterle in marcia;
- non lasciare le macchine in moto senza sorveglianza;
- i mezzi devono avere posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione.

Sulla base dell'analisi delle singole lavorazioni, si riporta nella tabella seguente l'analisi del rischio investimento da veicoli, con l'individuazione delle fasi ed attività lavorative, le mansioni coinvolte e le misure di prevenzione e protezione previste.

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
Investimento da mezzi di non addetti	F.07.03.01 - Montaggio di barriere New Jersey F.07.03.02 - Montaggio di guard-rails	Autogru (manti stradali) Autista autocarro (manti stradali) Operaio comune (manti stradali) Capo squadra (manti stradali)	Delimitare ed individuare chiaramente la zona di attività Disporre almeno due operai dotati di bandierine o palette segnaletiche per la regolazione del traffico; in alternativa, collocare due semafori Delimitare con transenne zavorrate la zona di cantiere durante i periodi di inattività e segnalarle con lampeggiatori a batteria Non lasciare scavi aperti non presidiati: ritombare o coprire con lastroni metallici o dispositivi equivalenti Indossare indumenti ad alta visibilità
Investimento da mezzi in manovra	F.03.03.01 - Costipamento e rullatura F.03.04.03 - Consegna, stoccaggio e movimentazione materiali	Addetto al rullo Palista Autista autocarro Operaio comune polivalente Capo squadra opere edili	Delimitare ed individuare chiaramente la zona di attività
Investimento da mezzi in movimento	F.05.01.04.01 - Spargimento di bitume	Operaio comune (manti stradali) Capo squadra (manti stradali)	Transennare e segnalare adeguatamente il luogo di lavoro
Investimento personale da mezzi d'opera o investimento di mezzi	F.03.02.04 - Esecuzione dello scavo di sbancamento e livellamento F.03.02.06 - Esecuzione dello scavo in trincea con macchine operatrici F.03.02.11 - Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua F.03.04.02 - Trasporto del materiale di risulta degli scavi F.07.05.01 - Scavo a sezione obbligata e	Palista Capo squadra opere edili Autista autocarro Escavatorista Operaio comune polivalente Muratore polivalente Responsabile tecnico di cantiere	Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di m 0,70 oltre le sagome di ingombro Vietato transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi Durante le operazioni di carico l'autista del camion non sosta in cabina

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
	ritombamento con materiale arido di riporto per la predisposizione di cavidotti lungo la strada		La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti
Investimento di persone	F.04.02.01 - Infissione di palancole F.05.01.03.01 - Trasporto e scarico conci in c.a.p F.05.01.03.03 - Posa in opera dei conci sugli appoggi predisposti e lungo le campate con carro ponte	Autogru Addetto al carro ponte elevatore Autista autocarro Operaio comune polivalente Capo squadra opere edili	Segregare la zona di lavoro con nastri segnaletici o transenne
Investimento di persone durante la manovra	F.07.01.02 - Posizionamento pali su opere di fondazione già predisposte F.07.01.04 - Esecuzione dei lavori elettrici e di completamento F.07.02.02 - Installazione di segnaletica stradale verticale	Autista autocarro Capo squadra opere edili Elettricista (completo) Operaio comune (assistenza impianti elettrici) Capo squadra (impianti elettrici) Autista autocarro (segnaletica stradale) Operaio comune (segnaletica stradale) Capo squadra (segnaletica stradale)	Allontanare il personale non autorizzato durante il montaggio, lo smontaggio e l'uso Segnalare spostamenti e manovre del braccio con avvisatore acustico
Investimento di persone e mezzi dopo la posa in opera	F.05.02.01.02 - Collocazione e rimozione delle cassetture in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate	Autogru Operaio comune polivalente Muratore polivalente Capo squadra opere edili	Fissare i pannelli al suolo o sui solai con puntelli adeguati e controventature. E' ammesso impiegare tubi innocenti nelle puntellazioni Bloccare i pannelli tra loro con tiranti quotati Fissare i pannelli al suolo o sui solai con puntelli adeguati e controventature. E' ammesso impiegare tubi "Innocenti" nelle puntellazioni Bloccare i pannelli tra loro con bulloni e tiranti quotati

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Investimento di persone e mezzi durante le movimentazioni	F.05.02.01.02 - Collocazione e rimozione delle cassetture in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate	Autogru Operaio comune polivalente Muratore polivalente Capo squadra opere edili	Legare una corda di canapa all'estremità inferiore del pannello e mantenerla in tiro durante gli spostamenti, ad evitare oscillazioni e spostamenti bruschi Durante gli spostamenti l'area deve essere libera e transitabile
Investimento di persone e mezzi nelle movimentazioni	F.07.01.02 - Posizionamento pali su opere di fondazione già predisposte	Autista autocarro Operaio comune (assistenza impianti elettrici) Capo squadra opere edili	Durante le movimentazioni verificare l'assenza di persone e mezzi nell'area interessata
Investimento di persone e mezzi nello smontaggio	F.05.02.01.02 - Collocazione e rimozione delle cassetture in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate	Autogru Operaio comune polivalente Muratore polivalente Capo squadra opere edili	Allentare i tiranti di bloccaggio solo dopo la messa in tiro dei cavi di sollevamento ancorati ai punti di sollevamento Dopo la rimozione delle puntellature, staccare i pannelli dalle pareti con il mezzo di sollevamento e depositarli a distanza tale da non interferire con le operazioni successive
Investimento di persone e mezzi non addetti	F.07.03.01 - Montaggio di barriere New Jersey F.07.03.02 - Montaggio di guard-rails	Autogru (manti stradali) Autista autocarro (manti stradali) Operaio comune (manti stradali) Capo squadra (manti stradali)	Disporre almeno due operai dotati di bandierine o palette segnaletiche per la regolazione del traffico; in alternativa, collocare due semafori I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

			<p>prossimità dei posti di lavoro          Segnalare l'operatività delle macchine col girofaro          Dopo l'uso azionare il freno di stazionamento          Chiudere gli sportelli della cabina delle macchine          Non lasciare le macchine in moto senza sorveglianza</p>
Investimento di persone nelle movimentazioni di mezzi	F.02.03.05 - Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere	<p>Elettricista          Operaio comune (assistenza impianti elettrici)          Capo squadra (impianti elettrici)</p>	<p>Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti          I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti          Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra          Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte          Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro          Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</p>
Investimento di persone o mezzi	<p>F.03.02.05 - Esecuzione dello scavo di fondazione          F.07.02.01 - Realizzazione di segnaletica orizzontale          F.07.06.01 - Preparazione terreno          F.07.06.03 - Inerbimento con idrosemina</p>	<p>Escavatorista          Autista autocarro          Capo squadra opere edili          Autista autocarro (segnaletica stradale)          Operaio comune (segnaletica stradale)          Capo squadra (segnaletica stradale)          Addetto macchina trinciatrice          Addetto motofalciatrice          Addetto taglio decespugliatore          Autista autocarro sistemazione verde</p>	<p>Non transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi          Durante le operazioni di carico l'autista del camion non sosta in cabina          La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti          Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto</p>

MANDATARIA



MANDANTE



**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

		<p>Operaio comune sistemazione verde</p> <p>Capo squadra sistemazione verde</p>	<p>all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di m 0,70 oltre le sagome di ingombro</p> <p>I comandi devono essere funzionanti sul posto di guida e sulla pedana posteriore</p> <p>I dispositivi ottici di sicurezza devono funzionare</p> <p>Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza</p> <p>Posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento</p> <p>Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza</p> <p>Eventuali macchine o dispositivi a tergo del mezzo devono essere efficacemente collegate, e se possibile devono essere presenti spinotti di sicurezza</p> <p>Segnalare l'operatività col girofaro</p> <p>Dopo l'uso azionare il freno di stazionamento</p> <p>Non scendere dal mezzo con la presa di forza inserita e le macchine semoventi collegate</p> <p>Chiudere gli sportelli della cabina</p>
Investimento di persone per scorretta o inadeguata puntellazione o posa dei manufatti	F.03.02.07 - Armatura e protezione degli scavi	<p>Autista autocarro</p> <p>Muratore polivalente</p> <p>Carpentiere</p> <p>Capo squadra opere edili</p>	<p>Realizzare puntellazioni e controventature solide delle armature da realizzare</p> <p>Collocare in opera le cassetture preconfezionate secondo le istruzioni del produttore</p>
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	F.02.02.05 - Collocazione e rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti	<p>Carpentiere</p> <p>Elettricista (completo)</p> <p>Addetto al carrello elevatore</p>	<p>I tubi flessibili e l'impianto oleodinamico in genere devono essere integri</p> <p>Nelle fasi inattive tenere a distanza di</p>

MANDATARIA



MANDANTE





	<p>F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio  F.02.02.07 - Installazione di centrale di betonaggio  F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio  F.02.03.02 - Stesa di materiale arido (ghiaia) con macchine operatrici a formazione del fondo dell'area di accantieramento, e sua compattazione  F.02.04.01 - Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio  F.02.04.03 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere  F.02.04.04 - Collocazione e rimozione di box servizi igienici di tipo chimico  F.02.04.05 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere  F.02.04.08 - Rimozione di cartellonistica di cantiere  F.02.04.09 - Sistemazione/ripristino e pulizia dell'area di cantiere  F.02.05.01 - Carico e scarico materiali in cantiere  F.02.05.02 - Montaggio di ponti su cavalletti  F.02.05.03 - Smontaggio di ponti su cavalletti  F.02.05.04 - Montaggio di ponteggio metallico fisso  F.02.05.05 - Smontaggio di ponteggio metallico fisso  F.02.05.09 - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli</p>	<p>Operaio comune ponteggiatore  Gruista (gru a torre)  Ponteggiatore  Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)  Operatore mezzi di sollevamento e trasporto  Saldatore  Addetto al rullo  Addetto trivella  Muratore  Addetto al carro ponte elevatore  Operaio comune  Autista pompa cls  Palista  Palista (manti stradali)  Addetto rifinitrice  Addetto al rullo compressore  Operaio comune (assistenza impianti elettrici)  Autista autocarro (segnaletica stradale)  Operaio comune (segnaletica stradale)  Capo squadra (segnaletica stradale)  Autogru (manti stradali)  Autista autocarro (manti stradali)  Operaio comune (manti stradali)  Capo squadra (manti stradali)  Muratore polivalente  Responsabile tecnico di cantiere  Autista autocarro  Autogru  Autista autobetoniera  Operaio comune polivalente</p>	<p>sicurezza il braccio dai lavoratori  Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia  Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi  Dopo l'uso posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento  Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori  L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti  I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti  Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza  I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione  Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili  Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti  Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature,</p>
--	---	---	--

	<p>F.02.05.11 - Smontaggio dell'elevatore a cavalletto  F.02.05.12 - Montaggio di gru fissa a rotazione bassa  F.02.05.13 - Smontaggio di gru fissa a rotazione bassa  F.02.05.14 - Montaggio di gru fissa a rotazione alta  F.02.05.15 - Smontaggio di gru fissa a rotazione alta  F.03.01.02 - Taglio e allontanamento degli elementi demoliti  F.03.02.04 - Esecuzione dello scavo di sbancamento e livellamento  F.03.02.05 - Esecuzione dello scavo di fondazione  F.03.02.06 - Esecuzione dello scavo in trincea con macchine operatrici  F.03.02.08 - Esecuzione dello scavo in trincea con mezzi manuali  F.03.02.09 - Esecuzione manuale dello scavo  F.03.02.11 - Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua  F.03.02.12 - Scavo a mano, anche in presenza d'acqua  F.03.03.01 - Costipamento e rullatura  F.03.03.02 - Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito  F.03.04.01 - Rimozione di macerie  F.03.04.02 - Trasporto del materiale di risulta degli scavi  F.03.04.03 - Consegna, stoccaggio e</p>	<p>Capo squadra opere edili  Addetto macchina trinciatrice  Addetto motofalciatrice  Addetto taglio decespugliatore  Escavatorista  Autista autocarro sistemazione verde  Operaio comune sistemazione verde  Capo squadra sistemazione verde</p>	<p>attrezzature di lavoro, ecc.)  I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti  Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato  Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra  Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte  Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro  Adeguaire la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</p>
--	--	--	---

	<p>movimentazione materiali  F.04.01.01 - Pulizia dell'area  F.04.01.03 - Inserimento delle gabbie entro i fori trivellati e collocazione dell'avampozzo  F.04.01.04 - Collocazione in opera del tubogetto con relativo supporto ed esecuzione del getto  F.04.01.05 - Scapitozzatura delle teste dei pali  F.04.02.01 - Infissione di palancole  F.04.03.01 - Realizzazione di colonne drenanti (dreni a nastro) mediante trivellazione o scavo. posa di tessuto non tessuto, e riempimento con materiale drenante  F.05.01.02.03 - Getto con autobetoniera e autopompa  F.05.01.03.01 - Trasporto e scarico conci in c.a.p  F.05.01.03.03 - Posa in opera dei conci sugli appoggi predisposti e lungo le campate con carro ponte  F.05.01.04.01 - Spargimento di bitume  F.05.01.04.03 - Rullatura leggera  F.05.01.04.04 - Spargimento di sabbia  F.05.01.05.02 - Installazione elementi a onda, parapetti, ecc., mediante bull onatura  F.05.01.05.03 - Rimozione parapetti provvisori di cantiere  F.05.02.01.01 - Scavo  F.05.02.01.02 - Collocazione e rimozione delle cassature in legno o pannelli in</p>		
--	--	--	--

	<p>multistrato, anche presagomate  F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura  F.05.02.01.04 - Getto con autobetoniera e autopompa e vibrazione del getto  F.06.01.02 - Posa in opera del pietrame  F.06.02.02 - Movimentazione terra per rilevato  F.06.02.03 - Compattazione per strati  F.06.02.04 - Stesura stabilizzato con legante naturale e compattatura  F.06.03.01 - Stesa con vibrofinitrice  F.06.03.03 - Rullatura con rullo gommato  F.06.04.01 - Consegna e carico materiali  F.06.04.02 - Stesa binder 8 cm e tappetino 3 cm con vibrofinitrice  F.06.04.03 - Rullatura strati con rullo metallico  F.07.01.01 - Trasporto, scarico e stoccaggio materiali, in aree già predisposte  F.07.01.02 - Posizionamento pali su opere di fondazione già predisposte  F.07.02.01 - Realizzazione di segnaletica orizzontale  F.07.03.01 - Montaggio di barriere New Jersey  F.07.04.01 - Installazione dei montanti negli alloggiamenti predisposti  F.07.04.02 - Installazione pannelli di tamponamento, mediante infilaggio  F.07.05.01 - Scavo a sezione obbligata e ritombamento con materiale arido di riporto per la predisposizione di cavidotti lungo la</p>		
--	--	--	--

	<p>strada</p> <p>F.07.05.02 - Posa pozzetti, chiusini, tubazioni in PVC corrugato a doppia parete</p> <p>F.07.05.03 - Getto di cls per calottature tubazioni</p> <p>F.07.06.01 - Preparazione terreno</p> <p>F.07.06.02 - Messa a dimora piante</p> <p>F.07.06.03 - Inerbimento con idrosemina</p>		
Rotolamento delle gabbie e investimento di persone	F.04.01.03 - Inserimento delle gabbie entro i fori trivellati e collocazione dell'avampozzo	Autogru Operaio comune polivalente Capo squadra opere edili	

6) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

C.29 - Il rischio di elettrocuzione è presente nelle fasi di lavoro con impiego di attrezzatura elettrica



e nella fase del superamento dell'interferenza con eventuali cavi dotti elettrici interrati o aerei presenti nell'area delle lavorazioni.



Nello specifico (come già esplicitato al punto C.07 - Linee Interferenti) in prossimità degli scavi per la realizzazione del tracciato si intersecano varie linee elettriche aeree di alta e media tensione, e pertanto per evitare pericolosi avvicinamenti o contatti accidentali con i mezzi operativi di cantiere, la ditta appaltatrice dovrà realizzare una barriera provvisoria in legno ogni qualvolta la distanza del braccio del mezzo operativo sia a distanza inferiore a quella riportata nella tabella sottostante, in modo da impedire così il rischio di elettrocuzione.

Tensione nominale	Distanza minima consentita
Un	
kV	m
≤ 1	3
10	3,5
15	3,5
132	5
220	7
380	7

Comunque in linea generale al fine di evitare tale rischio, si prevedono pure le seguenti prescrizioni:

- ❖ per la realizzazione degli impianti elettrici e per l'uso di attrezzature elettriche attenersi alle prescrizioni normative e a quanto specificato nel presente piano (vedi attività "realizzazione impianto elettrico di cantiere/impianto di messa a terra", fase "realizzazione opere elettriche", vedi prescrizioni per uso "attrezzature elettriche");
- ❖ ove si riscontrasse la presenza di linee elettriche (aeree/interrate) interferenti con le opere in progetto, contattare l'ente fornitore dell'utenza elettrica e con loro tecnico incaricato, di concerto con il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed il responsabile della ditta esecutrice dei lavori, provvedere a sopralluoghi specifici per determinare l'opportunità di interrompere o meno la fornitura per il tempo necessario ad effettuare la lavorazione o quantomeno a stabilire le modalità di intervento in totale sicurezza per i lavoratori
- ❖ prima dell'esecuzione di lavori sotto linee elettriche aeree, studiare e definire il corretto posizionamento dei mezzi di manovra, individuando le procedure adeguate per impedire il potenziale contatto, inoltre dovranno essere predisposte dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

Sulla base dell'analisi delle singole lavorazioni, si riporta nella tabella seguente l'analisi del rischio elettrocuzione, con l'individuazione delle fasi ed attività lavorative, le mansioni coinvolte e le misure di prevenzione e protezione previste.

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
Elettrocuzione	F.02.02.05 - Collocazione e rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio F.02.02.07 - Installazione di centrale di betonaggio F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio F.02.03.05 - Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere F.02.03.06 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere F.02.04.02 - Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica F.02.04.03 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere F.02.04.04 - Collocazione e rimozione di box servizi igienici di tipo chimico F.02.04.05 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere F.02.04.07 - Rimozione di recinzione di cantiere (rete metallica) F.02.04.08 - Rimozione di cartellonistica di cantiere F.02.05.01 - Carico e scarico materiali in cantiere F.02.05.02 - Montaggio di ponti su cavalletti	Elettricista Addetto al carrello elevatore Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) Operatore mezzi di sollevamento e trasporto Palista Escavatorista Saldatore Carpenterie Gruista (gru a torre) Autista autobetoniera Autista pompa cls Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) Operaio comune ponteggiatore Ponteggiatore Responsabile tecnico di cantiere Addetto al carro ponte elevatore Operaio comune Muratore polivalente Elettricista (completo) Operaio comune (assistenza impianti elettrici) Capo squadra (impianti elettrici) Autista autocarro (segnaletica stradale) Operaio comune (segnaletica stradale) Capo squadra (segnaletica stradale) Autogru (manti stradali)	Collegare a terra gli impianti in luoghi normalmente molto umidi o in prossimità di grandi masse metalliche Collegare a terra gli utensili portatili non a doppio isolamento Installare interruttori unipolari all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione Le derivazioni a spina per gli apparecchi utilizzatori con P>1000 W devono essere provviste di interruttore unipolare I conduttori fissi o mobili muniti di rivestimento isolante in genere, quando per la loro posizione o per il loro particolare impiego siano soggetti a danneggiamento per causa meccanica, devono essere protetti I conduttori flessibili per derivazione provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica L'impianto dovrà essere dotato di protezioni da sovraccarichi e sovratensioni Utilizzare quadri di cantiere certificati con indicazioni dei circuiti comandati Collegare all'impianto di messa a terra del cantiere Denuncia degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche all'ISPESL Effettuare il collegamento elettrico



Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
	F.02.05.03 - Smontaggio di ponti su cavalletti F.02.05.04 - Montaggio di ponteggio metallico fisso F.02.05.05 - Smontaggio di ponteggio metallico fisso F.02.05.08 - Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli F.02.05.09 - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli F.02.05.10 - Montaggio dell'elevatore a cavalletto F.02.05.11 - Smontaggio dell'elevatore a cavalletto F.02.05.12 - Montaggio di gru fissa a rotazione bassa F.02.05.13 - Smontaggio di gru fissa a rotazione bassa F.02.05.14 - Montaggio di gru fissa a rotazione alta F.02.05.15 - Smontaggio di gru fissa a rotazione alta F.03.01.02 - Taglio e allontanamento degli elementi demoliti F.03.02.04 - Esecuzione dello scavo di sbancamento e livellamento F.03.02.05 - Esecuzione dello scavo di fondazione F.03.02.06 - Esecuzione dello scavo in trincea con macchine operatrici F.03.02.07 - Armatura e protezione degli scavi	Autista autocarro (manti stradali) Operaio comune (manti stradali) Capo squadra (manti stradali) Autista autocarro Autogru Operaio comune polivalente Capo squadra opere edili	all'impianto di terra L'apparecchio deve essere provvisto all'arrivo della linea di alimentazione di interruttore onnipolare di protezione Le derivazioni a spina per l'alimentazione di macchine e di apparecchi di potenza superiore ai 1000 Watt devono essere provviste, a monte della presa, di interruttore, nonché di valvole onnipolari, escluso il neutro, per permettere l'inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto Vanno usati telecomandi con la limitazione sul circuito di manovra della tensione a 25 volt Il motore elettrico deve avere grado di protezione IP44 Interruttori onnipolari di protezione all'arrivo della linea di alimentazione Grado di protezione delle apparecchiature elettriche e degli impianti elettrici contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi pari almeno a IP 54 I cavi di alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra Collegare il ponteggio alla messa a terra di cantiere; Se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche Il cavo di massa e quello portaelettrodo

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
	<p>F.03.02.08 - Esecuzione dello scavo in trincea con mezzi manuali</p> <p>F.03.02.12 - Scavo a mano, anche in presenza d'acqua</p> <p>F.04.01.03 - Inserimento delle gabbie entro i fori trivellati e collocazione dell'avampozzo</p> <p>F.04.01.04 - Collocazione in opera del tubogetto con relativo supporto ed esecuzione del getto</p> <p>F.04.02.01 - Infissione di palancole</p> <p>F.05.01.01.02 - Collocazione e rimozione delle cassetture in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate</p> <p>F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura</p> <p>F.05.01.02.03 - Getto con autobetoniera e autopompa</p> <p>F.05.01.02.04 - Vibrazione del getto</p> <p>F.05.01.03.02 - Montaggio ponteggio in adiacenza a pile e/o spalle</p> <p>F.05.01.03.03 - Posa in opera dei conci sugli appoggi predisposti e lungo le campate con carro ponte</p> <p>F.05.01.05.02 - Installazione elementi a onda, parapetti, ecc., mediante bullonatura</p> <p>F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura</p> <p>F.06.02.01 - Taglio e rimozione di alberi e cespugli</p> <p>F.07.01.02 - Posizionamento pali su opere di fondazione già predisposte</p> <p>F.07.01.04 - Esecuzione dei lavori elettrici e di</p>		<p>devono essere integri e garantire il necessario isolamento</p> <p>Gli apparecchi di saldatura elettrica devono essere provvisti di interruttori onnipolari sul circuito primario di derivazione</p> <p>E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili e di apparecchiature elettriche mobili purché dotate di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto</p> <p>Nei luoghi ristretti è prescritto l'utilizzo di apparecchiature elettriche alimentate da trasformatore di isolamento o di sicurezza, il quale deve essere mantenuto fuori del luogo stesso (norme CEI).</p> <p>Nelle operazioni di saldatura in detti luoghi devono essere predisposti mezzi isolanti e usate pinze porta elettrodi completamente protette contro i contatti accidentali con parti in tensione</p> <p>Prima di effettuare i collegamenti di ogni tratto di linea, interrompere l'erogazione di energia elettrica a monte di ogni zona interessata dai lavori</p> <p>Usare solo scale doppie in legno per attività su linee o impianti elettrici</p> <p>Collegare la passerella alla messa a terra di cantiere; Se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche</p> <p>Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55</p>

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
	<p>completamento</p> <p>F.07.02.02 - Installazione di segnaletica stradale verticale</p> <p>F.07.03.01 - Montaggio di barriere New Jersey</p> <p>F.07.04.01 - Installazione dei montanti negli alloggiamenti predisposti</p> <p>F.07.04.02 - Installazione pannelli di tamponamento, mediante infilaggio</p> <p>F.07.05.02 - Posa pozzetti, chiusini, tubazioni in PVC corrugato a doppia parete</p>		<p>Collegare il ponteggio alla messa a terra di cantiere; se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche</p> <p>Anche se il braccio è distante oltre 5 m dalle linee elettriche si dovrà lavorare in modo tale che un eventuale ribaltamento del mezzo non possa arrecare danno a tali linee</p> <p>Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08</p> <p>Negli spostamenti, prima di procedere, abbassare il braccio il più possibile tenendo conto degli ostacoli e delle linee elettriche</p> <p>Anche se il braccio è distante dalle linee elettriche si dovrà lavorare in modo tale che un eventuale ribaltamento del mezzo non possa arrecare danno a tali linee</p>
Elettrocuzione durante l'uso della pompa per estrazione acqua dallo scavo.	F.03.02.10 - Aggottamento di acqua mediante l'utilizzo di pompe sommerse	Operaio comune polivalente Capo squadra opere edili	<p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere</p>

MANDATARIA



MANDANTE



**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
			idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione La pompa per estrazione acqua dallo scavo dovrà essere dotata del collegamento all'impianto di terra.
Elettrocuzione e ustioni	F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio F.02.02.07 - Installazione di centrale di betonaggio F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio F.02.03.06 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere F.04.01.03 - Inserimento delle gabbie entro i fori trivellati e collocazione dell'avampozzo F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura	Autista autocarro Elettricista (completo) Responsabile tecnico di cantiere Operaio comune (assistenza impianti elettrici) Elettricista Capo squadra (impianti elettrici) Saldatore Carpentiere Gruista (gru a torre) Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) Autogru Operaio comune polivalente Muratore polivalente Capo squadra opere edili	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti
Elettrocuzione o danni a non addetti	F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio	Autista autocarro Elettricista (completo)	Predisporre gli eventuali dispositivi di protezione collettiva (tappeti o pedane

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
	F.02.02.07 - Installazione di centrale di betonaggio F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio F.02.03.06 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere F.04.01.03 - Inserimento delle gabbie entro i fori trivellati e collocazione dell'avampozzo F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura	Responsabile tecnico di cantiere Operaio comune (assistenza impianti elettrici) Elettricista Capo squadra (impianti elettrici) Saldatore Carpenteriere Gruista (gru a torre) Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) Autogru Operaio comune polivalente Muratore polivalente Capo squadra opere edili	isolanti, schermi, ecc.)
Elettrocuzione o folgorazione	F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio F.02.02.07 - Installazione di centrale di betonaggio F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio F.02.03.05 - Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere F.02.03.06 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere F.02.04.02 - Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica F.02.04.07 - Rimozione di recinzione di cantiere (rete metallica) F.03.01.02 - Taglio e allontanamento degli	Elettricista Palista Ponteggiatore Responsabile tecnico di cantiere Escavatorista Saldatore Carpenteriere Gruista (gru a torre) Muratore polivalente Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) Autogru Addetto al carro ponte elevatore Autista autocarro Elettricista (completo)	Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza delle attrezzature L'attrezzatura deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Se l'attrezzatura ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione L'utensile deve essere a doppio isolamento e non collegarlo a terra Non usare la piattina per prolunghe di cavi di alimentazione Le giunzioni di prolunghe devono appoggiare su superfici asciutte Non utilizzare l'attrezzatura elettrica sotto la

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
	<p>elementi demoliti</p> <p>F.03.01.03 - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare</p> <p>F.03.01.04 - Demolizione, effettuata manualmente, di manufatti in muratura e/o prefabbricati</p> <p>F.03.02.02 - Delimitazione e protezione degli scavi</p> <p>F.03.02.07 - Armatura e protezione degli scavi</p> <p>F.03.02.09 - Esecuzione manuale dello scavo</p> <p>F.03.02.10 - Aggottamento di acqua mediante l'utilizzo di pompe sommerse</p> <p>F.03.02.11 - Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua</p> <p>F.03.02.12 - Scavo a mano, anche in presenza d'acqua</p> <p>F.04.01.05 - Scapitozzatura delle teste dei pali</p> <p>F.04.01.06 - Raddrizzamento dei ferri di armatura dei pali (eventuale) e pulizia delle superfici</p> <p>F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura</p> <p>F.05.01.02.04 - Vibrazione del getto</p> <p>F.05.01.03.03 - Posa in opera dei conci sugli appoggi predisposti e lungo le campate con carro ponte</p> <p>F.05.01.06.01 - Preparazione e pulizia del piano di posa</p> <p>F.07.01.02 - Posizionamento pali su opere di</p>	<p>Operaio comune (assistenza impianti elettrici)</p> <p>Capo squadra (impianti elettrici)</p> <p>Autista autocarro (segnaletica stradale)</p> <p>Operaio comune (segnaletica stradale)</p> <p>Capo squadra (segnaletica stradale)</p> <p>Operaio comune (manti stradali)</p> <p>Capo squadra (manti stradali)</p> <p>Autista autobetoniera</p> <p>Operaio comune polivalente</p> <p>Capo squadra opere edili</p>	<p>poggia o in ambienti umidi o bagnati o a contatto con grandi masse metalliche senza il trasformatore di corrente</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti</p> <p>L'apparecchio elettrico deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione</p> <p>A monte ci deve essere un interruttore di protezione</p> <p>I cavi non devono intralciare il posto di lavoro</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento dell'utensile al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa sia aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione</p> <p>Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p>

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
	fondazione già predisposte F.07.01.03 - Sigillatura con malta cementizia alla base dei pali F.07.01.04 - Esecuzione dei lavori elettrici e di completamento F.07.02.02 - Installazione di segnaletica stradale verticale F.07.03.02 - Montaggio di guard-rails F.07.05.03 - Getto di cls per calottature tubazioni		<p>Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua,</p>

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
			oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni
Elettrocuzione per contatto con cavi	F.02.03.06 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere	Operaio comune (assistenza impianti elettrici) Elettricista Capo squadra (impianti elettrici)	Stendere in posa fissa il cavo con guaina in PVC Utilizzare cavi flessibili tipo HO7RN-F Proteggere i cavi con installazione in canalina interrata o per via aerea, sostenuta da palificazione apposita
Elettrocuzione per contatto con macchine e attrezzature	F.02.03.06 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere	Operaio comune (assistenza impianti elettrici) Elettricista Capo squadra (impianti elettrici)	All'arrivo della linea di alimentazione nella macchina deve essere presente un sezionatore, per effettuare riparazioni e/o manutenzioni in sicurezza La tensione massima di contatto deve essere <= 25 V Installare quadri di protezione almeno IP43 Collegamento delle parti metalliche delle macchine alla messa a terra Esecuzione dell'impianto di messa a terra di gru e ponteggio



7) VALUTAZIONE E MISURE CONTRO IL RUMORE

C.30 - Il presente rischio potrebbe presentarsi durante l'esecuzione di molte lavorazioni che prevedono l'utilizzo di attrezzature e mezzi d'opera.



L'esposizione al rumore degli addetti dovuta alla rumorosità di macchine e attrezzature impiegate, è stata effettuata nell'analisi delle fasi utilizzando i valori di riferimento forniti dal CPT di Torino nel testo "Conoscere per prevenire - Valutazione del rischio derivante dall'esposizione al rumore durante il lavoro nelle attività edili".

La normativa prevede l'adozione di misure preventive sulla base del valore di esposizione al rumore al quale è sottoposto l'addetto, come riportato nella scheda di sintesi seguente.

**ADEMPIMENTI PER FASCE DI ESPOSIZIONE AL RUMORE**  
 (D.Lgs. 81/08)

**LIVELLO SOTTO SOGLIA - Livello di esposizione LAeq < 80dB(A)**



Per tali lavoratori non è previsto alcun obbligo

**VALORE INFERIORE DI AZIONE - Livello di esposizione LAeq 80 dB(A) ÷ 85 dB(A)**

Informare e formare i lavoratori sui rischi (art 195 comma 1 D.Lgs 81/08)

Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria se richiesto dai lavoratori stessi o dal medico competente (art.196 comma 2 D.Lgs. 81/08)

MANDATARIA



MANDANTE



Mettere a disposizione i D.P.I. (art 193 comma 1/a D.Lgs. 81/08)

**VALORE SUPERIORE DI AZIONE - Livello di esposizione LAeq 85 dB(A) ÷ 87 dB(A)**

- Delimita e segnala le aree e l'accesso (art 192 comma 3 D.Lgs. 81/08)
- Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria (art.196 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. (art 193 comma 1/b D.Lgs. 81/08)



**VALORE LIMITE DI ESPOSIZIONE - Livello di esposizione LAeq > a 87 dB(A)**



- Adotta misure per riportare i valori al di sotto del limite (art 194 comma 1/a D.Lgs. 81/08)
- Individua le cause (art 194 comma 1/b D.Lgs. 81/08)
- Modifica le misure di prevenzione e protezione per evitare che la situazione si ripeta (art 194 comma 1/c D.Lgs. 81/08)

L'ipotesi effettuata nell'analisi delle lavorazioni dovrà essere verificata in cantiere dalle imprese esecutrici, sulla scorta delle reali attrezzature e macchine impiegate nei lavori, anche attraverso la redazione del documento "rapporto sull'esposizione al rumore" specifico per ogni attività lavorativa.



Sulla base dell'analisi delle singole lavorazioni, si riporta nella tabella seguente l'analisi del rischio rumore, con l'individuazione delle fasi ed attività lavorative, le mansioni coinvolte e le misure di prevenzione e protezione previste.

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezione
Rumore	F.01.01.04 - Bonifica in profondità (1m ÷ 8m) F.02.02.05 - Collocazione e rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio F.02.02.07 - Installazione di centrale di betonaggio F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio F.02.03.02 - Stesa di materiale arido (ghiaia) con macchine operatrici a formazione del fondo dell'area di accantieramento, e sua compattazione F.02.03.06 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere F.02.04.01 - Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio F.02.04.02 - Realizzazione di recinzione di	Personale qualificato BCM (Bonifica Campi Minati) Elettricista (completo) Elettricista Capo squadra (impianti elettrici) Addetto al carrello elevatore Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) Operatore mezzi di sollevamento e trasporto Ponteggiatore Addetto al rullo Addetto trivella Muratore Saldatore Carpenteriere Gruista (gru a torre) Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I.

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
	cantiere con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica F.02.04.04 - Collocazione e rimozione di box servizi igienici di tipo chimico F.02.04.05 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere F.02.04.07 - Rimozione di recinzione di cantiere (rete metallica) F.02.04.09 - Sistemazione/ripristino e pulizia dell'area di cantiere F.02.05.01 - Carico e scarico materiali in cantiere F.02.05.02 - Montaggio di ponti su cavalletti F.02.05.03 - Smontaggio di ponti su cavalletti F.02.05.09 - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli F.02.05.12 - Montaggio di gru fissa a rotazione bassa F.02.05.13 - Smontaggio di gru fissa a rotazione bassa F.02.05.14 - Montaggio di gru fissa a rotazione alta F.02.05.15 - Smontaggio di gru fissa a rotazione alta F.03.01.02 - Taglio e allontanamento degli elementi demoliti F.03.01.03 - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare F.03.01.04 - Demolizione, effettuata manualmente, di manufatti in muratura e/o prefabbricati	Addetto al carro ponte elevatore Operaio comune Autista pompa cls Palista Palista (manti stradali) Addetto rifinitrice Addetto al rullo compressore Operaio comune (assistenza impianti elettrici) Autista autocarro (segnaletica stradale) Operaio comune (segnaletica stradale) Capo squadra (segnaletica stradale) Autogru (manti stradali) Autista autocarro (manti stradali) Operaio comune (manti stradali) Capo squadra (manti stradali) Muratore polivalente Responsabile tecnico di cantiere Autista autocarro Autogru Autista autobetoniera Operaio comune polivalente Capo squadra opere edili Addetto macchina trinciatrice Addetto motofalciatrice Addetto taglio decespugliatore Escavatorista Autista autocarro sistemazione verde Operaio comune sistemazione verde	

MANDATARIA

MANDANTE

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
	F.03.02.02 - Delimitazione e protezione degli scavi F.03.02.04 - Esecuzione dello scavo di sbancamento e livellamento F.03.02.05 - Esecuzione dello scavo di fondazione F.03.02.06 - Esecuzione dello scavo in trincea con macchine operatrici F.03.02.07 - Armatura e protezione degli scavi F.03.02.09 - Esecuzione manuale dello scavo F.03.02.10 - Aggottamento di acqua mediante l'utilizzo di pompe sommerse F.03.02.11 - Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua F.03.03.01 - Costipamento e rullatura F.03.03.02 - Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito F.03.04.01 - Rimozione di macerie F.03.04.03 - Consegna, stoccaggio e movimentazione materiali F.04.01.01 - Pulizia dell'area F.04.01.02 - Esecuzione della trivellazione dei pali F.04.01.03 - Inserimento delle gabbie entro i fori trivellati e collocazione dell'avampozzo F.04.01.04 - Collocazione in opera del tubogetto con relativo supporto ed esecuzione del getto F.04.01.05 - Scapitozzatura delle teste dei pali	Capo squadra sistemazione verde	

MANDATARIA



MANDANTE



Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
	<p>F.04.01.06 - Raddrizzamento dei ferri di armatura dei pali (eventuale) e pulizia delle superfici</p> <p>F.04.02.01 - Infissione di palancole</p> <p>F.04.03.01 - Realizzazione di colonne drenanti (dreni a nastro) mediante trivellazione o scavo. posa di tessuto non tessuto, e riempimento con materiale drenante</p> <p>F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura</p> <p>F.05.01.02.03 - Getto con autobetoniera e autopompa</p> <p>F.05.01.02.04 - Vibrazione del getto</p> <p>F.05.01.03.01 - Trasporto e scarico conci in c.a.p</p> <p>F.05.01.03.03 - Posa in opera dei conci sugli appoggi predisposti e lungo le campate con carro ponte</p> <p>F.05.01.04.03 - Rullatura leggera</p> <p>F.05.01.05.02 - Installazione elementi a onda, parapetti, ecc., mediante bull onatura</p> <p>F.05.01.05.03 - Rimozione parapetti provvisori di cantiere</p> <p>F.05.01.06.01 - Preparazione e pulizia del piano di posa</p> <p>F.05.01.06.02 - Ammaraggio tirafondi con malta epossidica e applicazione giunti di dilatazione</p> <p>F.05.02.01.01 - Scavo</p> <p>F.05.02.01.02 - Collocazione e rimozione</p>		

**PROGETTO ESECUTIVO**

**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
	<p>delle cassature in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate            F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura            F.05.02.01.04 - Getto con autobetoniera e autopompa e vibrazione del getto            F.06.01.02 - Posa in opera del pietrame            F.06.02.01 - Taglio e rimozione di alberi e cespugli            F.06.02.02 - Movimentazione terra per rilevato            F.06.02.03 - Compattazione per strati            F.06.02.04 - Stesura stabilizzato con legante naturale e compattatura            F.06.03.01 - Stesa con vibrofinitrice            F.06.03.03 - Rullatura con rullo gommato            F.06.04.01 - Consegna e carico materiali            F.06.04.02 - Stesa binder 8 cm e tappetino 3 cm con vibrofinitrice            F.06.04.03 - Rullatura strati con rullo metallico            F.07.01.01 - Trasporto, scarico e stoccaggio materiali, in aree già predisposte            F.07.01.02 - Posizionamento pali su opere di fondazione già predisposte            F.07.01.03 - Sigillatura con malta cementizia alla base dei pali            F.07.02.01 - Realizzazione di segnaletica orizzontale            F.07.02.02 - Installazione di segnaletica stradale verticale            F.07.03.01 - Montaggio di barriere New</p>		

MANDATARIA

MANDANTE

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezi one
	Jersey F.07.03.02 - Montaggio di guard-rails F.07.04.01 - Installazione dei montanti negli alloggiamenti predisposti F.07.04.02 - Installazione pannelli di tamponamento, mediante infilaggio F.07.05.01 - Scavo a sezione obbligata e ritombamento con materiale arido di riporto per la predisposizione di cavidotti lungo la strada F.07.05.02 - Posa pozzetti, chiusini, tubazioni in PVC corrugato a doppia parete F.07.05.03 - Getto di cls per calottature tubazioni F.07.06.01 - Preparazione terreno F.07.06.02 - Messa a dimora piante F.07.06.03 - Inerbimento con idrosemina		

Responsabile tecnico di cantiere	Valore di attenuazione:			
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
F.03.01.03 - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare	0,00	0,00	0	0
F.03.01.04 - Demolizione, effettuata manualmente, di manufatti in muratura e/o prefabbricati	0,00	0,00	0	0
F.02.02.07 - Installazione di centrale di betonaggio	0,00	0,00	78	78
F.02.05.04 - Montaggio di ponteggio metallico fisso	0,00	0,00	0	0
F.05.01.03.02 - Montaggio ponteggio in adiacenza a pile e/o spalle	0,00	0,00	0	0
F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio	0,00	0,00	78	78
F.03.04.01 - Rimozione di macerie	0,00	0,00	0	0
F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio	0,00	0,00	78	78

MANDATARIA



MANDANTE





**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

F.07.05.01 - Scavo a sezione obbligata e ritombamento con materiale arido di riporto per la predisposizione di cavidotti lungo la strada	0,00	0,00	0	0
F.03.01.01 - Smontaggio componenti in ferro o acciaio	0,00	0,00	0	0
F.03.01.02 - Taglio e allontanamento degli elementi demoliti	0,00	0,00	0	0
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64
<b>Esposizione totale Leq:</b>	64	64		
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	64	64		

Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)	Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura	0,00	0,00	80	80
F.05.01.02.04 - Vibrazione del getto	0,00	0,00	88	88
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64
<b>Esposizione totale Leq:</b>	64	64		
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	64	64		

Capo squadra opere edili	Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
F.03.02.10 - Aggottamento di acqua mediante l'utilizzo di pompe sommerse	0,00	0,00	0	0
F.05.01.06.02 - Ammaraggio tirafondi con malta epossidica e applicazione giunti di dilatazione	0,00	0,00	0	0
F.03.02.07 - Armatura e protezione degli scavi	0,00	0,00	85	85
F.02.05.01 - Carico e scarico materiali in cantiere	0,00	0,00	0	0
F.02.02.05 - Collocazione e rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti	0,00	0,00	0	0
F.05.02.01.02 - Collocazione e rimozione delle cassette in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate	0,00	0,00	84	84
F.02.04.04 - Collocazione e rimozione di box servizi igienici di tipo chimico	0,00	0,00	0	0

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

F.04.01.04 - Collocazione in opera del tubo-getto con relativo supporto ed esecuzione del getto	0,00	0,00	0	0
F.02.04.03 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere	0,00	0,00	0	0
F.03.04.03 - Consegna, stoccaggio e movimentazione materiali	0,00	0,00	80	80
F.03.02.03 - Controllo della quota di scavo	0,00	0,00	0	0
F.03.02.02 - Delimitazione e protezione degli scavi	0,00	0,00	73	73
F.03.01.03 - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare	0,00	0,00	0	0
F.03.01.04 - Demolizione, effettuata manualmente, di manufatti in muratura e/o prefabbricati	0,00	0,00	0	0
F.04.01.02 - Esecuzione della trivellazione dei pali	0,00	0,00	0	0
F.03.02.05 - Esecuzione dello scavo di fondazione	0,00	0,00	84	84
F.03.02.04 - Esecuzione dello scavo di sbancamento e livellamento	0,00	0,00	83	83
F.03.02.06 - Esecuzione dello scavo in trincea con macchine operatrici	0,00	0,00	83	83
F.03.02.08 - Esecuzione dello scavo in trincea con mezzi manuali	0,00	0,00	79	79
F.05.01.06.03 - Esecuzione di masselli di raccordo alla pavimentazione	0,00	0,00	0	0
F.03.02.09 - Esecuzione manuale dello scavo	0,00	0,00	79	79
F.05.01.02.03 - Getto con autobetoniera e autopompa	0,00	0,00	83	83
F.05.02.01.04 - Getto con autobetoniera e autopompa e vibrazione del getto	0,00	0,00	83	83
F.07.05.03 - Getto di cls per calotature tubazioni	0,00	0,00	0	0
F.04.02.01 - Infissione di palancole	0,00	0,00	0	0
F.04.01.03 - Inserimento delle gabbie entro i fori trivellati e collocazione dell'avampozzo	0,00	0,00	0	0
F.05.01.05.01 - Installazione dei montanti negli alloggiamenti predisposti	0,00	0,00	0	0
F.05.01.05.02 - Installazione elementi a onda, parapetti, ecc., mediante bullonatura	0,00	0,00	0	0
F.02.05.10 - Montaggio dell'elevatore a cavalletto	0,00	0,00	0	0
F.05.01.03.02 - Montaggio ponteggio in adiacenza a pile e/o spalle	0,00	0,00	0	0
F.06.01.01 - Movimentazione e posa dello strato in geotessile	0,00	0,00	0	0
F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura	0,00	0,00	80	80
F.05.01.03.03 - Posa in opera dei conci sugli appoggi predisposti e lungo le campate con carro ponte	0,00	0,00	0	0
F.06.01.02 - Posa in opera del pietrame	0,00	0,00	0	0
F.07.05.02 - Posa pozzetti, chiusini, tubazioni in PVC corrugato a doppia parete	0,00	0,00	0	0
F.07.01.02 - Posizionamento pali su opere di fondazione già predisposte	0,00	0,00	0	0
F.05.01.06.01 - Preparazione e pulizia del piano di posa	0,00	0,00	0	0
F.04.01.01 - Pulizia dell'area	0,00	0,00	0	0
F.02.04.01 - Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio	0,00	0,00	0	0

MANDATARIA



MANDANTE



**PROGETTO ESECUTIVO**

**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

F.04.01.06 - Raddrizzamento dei ferri di armatura dei pali (eventuale) e pulizia delle superfici	0,00	0,00	0	0
F.04.03.01 - Realizzazione di colonne drenanti (dreni a nastro) mediante trivellazione o scavo. posa di tessuto non tessuto, e riempimento con materiale drenante	0,00	0,00	0	0
F.02.04.02 - Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica	0,00	0,00	77	77
F.02.04.05 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere	0,00	0,00	0	0
F.02.04.08 - Rimozione di cartellonistica di cantiere	0,00	0,00	0	0
F.03.04.01 - Rimozione di macerie	0,00	0,00	0	0
F.02.04.07 - Rimozione di recinzione di cantiere (rete metallica)	0,00	0,00	77	77
F.05.01.05.03 - Rimozione parapetti provvisori di cantiere	0,00	0,00	84	84
F.04.01.05 - Scapitozzatura delle teste dei pali	0,00	0,00	0	0
F.05.02.01.01 - Scavo	0,00	0,00	0	0
F.03.02.11 - Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua	0,00	0,00	83	83
F.03.02.12 - Scavo a mano, anche in presenza d'acqua	0,00	0,00	79	79
F.07.01.03 - Sigillatura con malta cementizia alla base dei pali	0,00	0,00	0	0
F.02.04.09 - Sistemazione/ripristino e pulizia dell'area di cantiere	0,00	0,00	0	0
F.03.01.01 - Smontaggio componenti in ferro o acciaio	0,00	0,00	0	0
F.02.05.11 - Smontaggio dell'elevatore a cavalletto	0,00	0,00	0	0
F.02.03.02 - Stesa di materiale arido (ghiaia) con macchine operatrici a formazione del fondo dell'area di accantieramento, e sua compattazione	0,00	0,00	80	80
F.03.01.02 - Taglio e allontanamento degli elementi demoliti	0,00	0,00	0	0
F.03.02.01 - Tracciamento	0,00	0,00	68	68
F.03.04.02 - Trasporto del materiale di risulta degli scavi	0,00	0,00	78	78
F.05.01.03.01 - Trasporto e scarico conci in c.a.p	0,00	0,00	0	0
F.07.01.01 - Trasporto, scarico e stoccaggio materiali, in aree già predisposte	0,00	0,00	0	0
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64
<b>Esposizione totale Leq:</b>	64	64		
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	64	64		

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Carpentiere		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura	0,00	0,00	80	80	80
F.03.02.07 - Armatura e protezione degli scavi	0,00	0,00	85	85	85
F.02.02.07 - Installazione di centrale di betonaggio	0,00	0,00	78	78	78
F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio	0,00	0,00	78	78	78
F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio	0,00	0,00	78	78	78
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64	64
	Esposizione totale Leq:	64	64		
	Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

Muratore polivalente		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura	0,00	0,00	80	80	80
F.05.01.06.02 - Ammaraggio tirafondi con malta epossidica e applicazione giunti di dilatazione	0,00	0,00	0	0	0
F.03.02.07 - Armatura e protezione degli scavi	0,00	0,00	85	85	85
F.02.02.05 - Collocazione e rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti	0,00	0,00	0	0	0
F.05.02.01.02 - Collocazione e rimozione delle cassetture in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate	0,00	0,00	84	84	84
F.02.04.04 - Collocazione e rimozione di box servizi igienici di tipo chimico	0,00	0,00	0	0	0
F.02.04.03 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere	0,00	0,00	0	0	0
F.03.02.03 - Controllo della quota di scavo	0,00	0,00	0	0	0
F.03.01.04 - Demolizione, effettuata manualmente, di manufatti in muratura e/o prefabbricati	0,00	0,00	0	0	0
F.05.01.06.03 - Esecuzione di masselli di raccordo alla pavimentazione	0,00	0,00	0	0	0
F.05.01.02.03 - Getto con autobetoniera e autopompa	0,00	0,00	83	83	83
F.05.02.01.04 - Getto con autobetoniera e autopompa e vibrazione del getto	0,00	0,00	83	83	83

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura	0,00	0,00	80	80
F.02.04.01 - Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio	0,00	0,00	0	0
F.02.04.02 - Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica	0,00	0,00	77	77
F.02.04.08 - Rimozione di cartellonistica di cantiere	0,00	0,00	0	0
F.02.04.07 - Rimozione di recinzione di cantiere (rete metallica)	0,00	0,00	77	77
F.07.05.01 - Scavo a sezione obbligata e ritombamento con materiale arido di riporto per la predisposizione di cavidotti lungo la strada	0,00	0,00	0	0
F.03.01.01 - Smontaggio componenti in ferro o acciaio	0,00	0,00	0	0
F.02.03.02 - Stesa di materiale arido (ghiaia) con macchine operatrici a formazione del fondo dell'area di accantieramento, e sua compattazione	0,00	0,00	80	80
F.03.01.02 - Taglio e allontanamento degli elementi demoliti	0,00	0,00	0	0
F.03.02.01 - Tracciamento	0,00	0,00	68	68
F.05.01.02.04 - Vibrazione del getto	0,00	0,00	88	88
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64
Esposizione totale Leq;	64	64		
Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

Attività	Valore di attenuazione:			
	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
Muratore				0
F.04.03.01 - Realizzazione di colonne drenanti (dreni a nastro) mediante trivellazione o scavo. posa di tessuto non tessuto, e riempimento con materiale drenante	0,00	0,00	0	0
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64
Esposizione totale Leq;	64	64		
Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Attività	Valore di attenuazione:			0
	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
Operaio comune polivalente				0
F.03.02.10 - Aggottamento di acqua mediante l'utilizzo di pompe sommerse	0,00	0,00	0	0
F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura	0,00	0,00	80	80
F.05.01.06.02 - Ammaraggio tirafondi con malta epossidica e applicazione giunti di dilatazione	0,00	0,00	0	0
F.02.02.05 - Collocazione e rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti	0,00	0,00	0	0
F.05.02.01.02 - Collocazione e rimozione delle cassetture in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate	0,00	0,00	84	84
F.02.04.04 - Collocazione e rimozione di box servizi igienici di tipo chimico	0,00	0,00	0	0
F.04.01.04 - Collocazione in opera del tubo-getto con relativo supporto ed esecuzione del getto	0,00	0,00	0	0
F.02.04.03 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere	0,00	0,00	0	0
F.03.04.03 - Consegna, stoccaggio e movimentazione materiali	0,00	0,00	80	80
F.03.03.01 - Costipamento e rullatura	0,00	0,00	88	88
F.03.02.02 - Delimitazione e protezione degli scavi	0,00	0,00	73	73
F.03.01.03 - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare	0,00	0,00	0	0
F.03.01.04 - Demolizione, effettuata manualmente, di manufatti in muratura e/o prefabbricati	0,00	0,00	0	0
F.04.01.02 - Esecuzione della trivellazione dei pali	0,00	0,00	0	0
F.03.02.08 - Esecuzione dello scavo in trincea con mezzi manuali	0,00	0,00	79	79
F.05.01.06.03 - Esecuzione di masselli di raccordo alla pavimentazione	0,00	0,00	0	0
F.03.02.09 - Esecuzione manuale dello scavo	0,00	0,00	79	79
F.05.01.02.03 - Getto con autobetoniera e autopompa	0,00	0,00	83	83
F.05.02.01.04 - Getto con autobetoniera e autopompa e vibrazione del getto	0,00	0,00	83	83
F.07.05.03 - Getto di cls per calottature tubazioni	0,00	0,00	0	0
F.04.02.01 - Infissione di palancole	0,00	0,00	0	0
F.04.01.03 - Inserimento delle gabbie entro i fori trivellati e collocazione dell'avampozzo	0,00	0,00	0	0
F.02.02.07 - Installazione di centrale di betonaggio	0,00	0,00	78	78
F.02.05.10 - Montaggio dell'elevatore a cavalletto	0,00	0,00	0	0
F.02.05.14 - Montaggio di gru fissa a rotazione alta	0,00	0,00	0	0
F.02.05.12 - Montaggio di gru fissa a rotazione bassa	0,00	0,00	0	0
F.05.01.03.02 - Montaggio ponteggio in adiacenza a pile e/o spalle	0,00	0,00	0	0

MANDATARIA



MANDANTE



**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

F.06.01.01 - Movimentazione e posa dello strato in geotessile	0,00	0,00	0	0
F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura	0,00	0,00	80	80
F.05.01.03.03 - Posa in opera dei conci sugli appoggi predisposti e lungo le campate con carro ponte	0,00	0,00	0	0
F.06.01.02 - Posa in opera del pietrame	0,00	0,00	0	0
F.07.05.02 - Posa pozzetti, chiusini, tubazioni in PVC corrugato a doppia parete	0,00	0,00	0	0
F.05.01.06.01 - Preparazione e pulizia del piano di posa	0,00	0,00	0	0
F.04.01.01 - Pulizia dell'area	0,00	0,00	0	0
F.02.04.01 - Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio	0,00	0,00	0	0
F.03.03.02 - Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito	0,00	0,00	0	0
F.04.01.06 - Raddrizzamento dei ferri di armatura dei pali (eventuale) e pulizia delle superfici	0,00	0,00	0	0
F.04.03.01 - Realizzazione di colonne drenanti (dreni a nastro) mediante trivellazione o scavo. posa di tessuto non tessuto, e riempimento con materiale drenante	0,00	0,00	0	0
F.02.04.02 - Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica	0,00	0,00	77	77
F.02.04.08 - Rimozione di cartellonistica di cantiere	0,00	0,00	0	0
F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio	0,00	0,00	78	78
F.03.04.01 - Rimozione di macerie	0,00	0,00	0	0
F.02.04.07 - Rimozione di recinzione di cantiere (rete metallica)	0,00	0,00	77	77
F.05.01.05.03 - Rimozione parapetti provvisori di cantiere	0,00	0,00	84	84
F.04.01.05 - Scapitozzatura delle teste dei pali	0,00	0,00	0	0
F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio	0,00	0,00	78	78
F.05.02.01.01 - Scavo	0,00	0,00	0	0
F.03.02.11 - Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua	0,00	0,00	83	83
F.03.02.12 - Scavo a mano, anche in presenza d'acqua	0,00	0,00	79	79
F.07.05.01 - Scavo a sezione obbligata e ritombamento con materiale arido di riporto per la predisposizione di cavidotti lungo la strada	0,00	0,00	0	0
F.02.04.09 - Sistemazione/ripristino e pulizia dell'area di cantiere	0,00	0,00	0	0
F.03.01.01 - Smontaggio componenti in ferro o acciaio	0,00	0,00	0	0
F.02.05.11 - Smontaggio dell'elevatore a cavalletto	0,00	0,00	0	0
F.02.05.15 - Smontaggio di gru fissa a rotazione alta	0,00	0,00	0	0
F.02.05.13 - Smontaggio di gru fissa a rotazione bassa	0,00	0,00	0	0
F.02.03.02 - Stesa di materiale arido (ghiaia) con macchine operatrici a formazione del fondo dell'area di accantieramento, e sua compattazione	0,00	0,00	80	80

MANDATARIA



MANDANTE



54 di 109

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

F.03.01.02 - Taglio e allontanamento degli elementi demoliti	0,00	0,00	0	0
F.05.01.03.01 - Trasporto e scarico conci in c.a.p	0,00	0,00	0	0
F.05.01.02.04 - Vibrazione del getto	0,00	0,00	88	88
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64
<b>Esposizione totale Leq:</b>	64	64		
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	64	64		

Operaio comune		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.05.01.05.01 - Installazione dei montanti negli alloggiamenti predisposti	0,00	0,00	0	0	0
F.05.01.05.02 - Installazione elementi a onda, parapetti, ecc., mediante bullonatura	0,00	0,00	0	0	0
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64	64
<b>Esposizione totale Leq:</b>	64	64			
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	64	64			

Autista autobetoniera		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.04.01.04 - Collocazione in opera del tubo-getto con relativo supporto ed esecuzione del getto	0,00	0,00	0	0	0
F.05.01.02.03 - Getto con autobetoniera e autopompa	0,00	0,00	83	83	83
F.05.02.01.04 - Getto con autobetoniera e autopompa e vibrazione del getto	0,00	0,00	83	83	83
F.07.05.03 - Getto di cls per calotature tubazioni	0,00	0,00	0	0	0
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64	64
<b>Esposizione totale Leq:</b>	64	64			
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	64	64			



**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Autista pompa cls	Valore di attenuazione:			0	
	Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
F.04.01.04 - Collocazione in opera del tubo-getto con relativo supporto ed esecuzione del getto		0,00	0,00	0	0
F.05.01.02.03 - Getto con autobetoniera e autopompa		0,00	0,00	83	83
F.05.02.01.04 - Getto con autobetoniera e autopompa e vibrazione del getto		0,00	0,00	83	83
Fisiologico e pause tecniche		100,00	100,00	64	64
	Esposizione totale Leq:	64	64		
	Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

Autista autocarro	Valore di attenuazione:			0	
	Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
F.03.02.07 - Armatura e protezione degli scavi		0,00	0,00	85	85
F.02.05.01 - Carico e scarico materiali in cantiere		0,00	0,00	0	0
F.02.02.05 - Collocazione e rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti		0,00	0,00	0	0
F.02.04.04 - Collocazione e rimozione di box servizi igienici di tipo chimico		0,00	0,00	0	0
F.03.04.03 - Consegna, stoccaggio e movimentazione materiali		0,00	0,00	80	80
F.03.02.05 - Esecuzione dello scavo di fondazione		0,00	0,00	84	84
F.03.02.04 - Esecuzione dello scavo di sbancamento e livellamento		0,00	0,00	83	83
F.03.02.06 - Esecuzione dello scavo in trincea con macchine operatrici		0,00	0,00	83	83
F.03.02.08 - Esecuzione dello scavo in trincea con mezzi manuali		0,00	0,00	79	79
F.03.02.09 - Esecuzione manuale dello scavo		0,00	0,00	79	79
F.05.01.05.01 - Installazione dei montanti negli alloggiamenti predisposti		0,00	0,00	0	0
F.05.01.05.02 - Installazione elementi a onda, parapetti, ecc., mediante bullonatura		0,00	0,00	0	0
F.02.05.14 - Montaggio di gru fissa a rotazione alta		0,00	0,00	0	0
F.02.05.12 - Montaggio di gru fissa a rotazione bassa		0,00	0,00	0	0
F.02.05.04 - Montaggio di ponteggio metallico fisso		0,00	0,00	0	0

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

F.05.01.03.03 - Posa in opera dei conci sugli appoggi predisposti e lungo le campate con carro ponte	0,00	0,00	0	0
F.06.01.02 - Posa in opera del pietrame	0,00	0,00	0	0
F.07.05.02 - Posa pozzetti, chiusini, tubazioni in PVC corrugato a doppia parete	0,00	0,00	0	0
F.07.01.02 - Posizionamento pali su opere di fondazione già predisposte	0,00	0,00	0	0
F.04.01.01 - Pulizia dell'area	0,00	0,00	0	0
F.02.04.01 - Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio	0,00	0,00	0	0
F.03.03.02 - Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito	0,00	0,00	0	0
F.04.03.01 - Realizzazione di colonne drenanti (dreni a nastro) mediante trivellazione o scavo. posa di tessuto non tessuto, e riempimento con materiale drenante	0,00	0,00	0	0
F.02.04.05 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere	0,00	0,00	0	0
F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio	0,00	0,00	78	78
F.04.01.05 - Scapitozzatura delle teste dei pali	0,00	0,00	0	0
F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio	0,00	0,00	78	78
F.05.02.01.01 - Scavo	0,00	0,00	0	0
F.03.02.11 - Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua	0,00	0,00	83	83
F.03.02.12 - Scavo a mano, anche in presenza d'acqua	0,00	0,00	79	79
F.07.05.01 - Scavo a sezione obbligata e ritombamento con materiale arido di riporto per la predisposizione di cavi dotti lungo la strada	0,00	0,00	0	0
F.02.04.09 - Sistemazione/ripristino e pulizia dell'area di cantiere	0,00	0,00	0	0
F.02.05.11 - Smontaggio dell'elevatore a cavalletto	0,00	0,00	0	0
F.02.05.15 - Smontaggio di gru fissa a rotazione alta	0,00	0,00	0	0
F.02.05.13 - Smontaggio di gru fissa a rotazione bassa	0,00	0,00	0	0
F.02.05.05 - Smontaggio di ponteggio metallico fisso	0,00	0,00	0	0
F.02.05.09 - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli	0,00	0,00	78	78
F.02.03.02 - Stesa di materiale arido (ghiaia) con macchine operatrici a formazione del fondo dell'area di accantieramento, e sua compattazione	0,00	0,00	80	80
F.03.01.02 - Taglio e allontanamento degli elementi demoliti	0,00	0,00	0	0
F.03.04.02 - Trasporto del materiale di risulta degli scavi	0,00	0,00	78	78
F.05.01.03.01 - Trasporto e scarico conci in c.a.p	0,00	0,00	0	0
F.07.01.01 - Trasporto, scarico e stoccaggio materiali, in aree già predisposte	0,00	0,00	0	0
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64
Esposizione totale Leq:	64	64		
Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Autogru	Valore di attenuazione:			0
	Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq Effettivo
F.02.05.01 - Carico e scarico materiali in cantiere	0,00	0,00	0	0
F.05.02.01.02 - Collocazione e rimozione delle cassetture in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate	0,00	0,00	84	84
F.04.01.04 - Collocazione in opera del tubo-getto con relativo supporto ed esecuzione del getto	0,00	0,00	0	0
F.04.02.01 - Infissione di palancole	0,00	0,00	0	0
F.04.01.03 - Inserimento delle gabbie entro i fori trivellati e collocazione dell'avampozzo	0,00	0,00	0	0
F.05.01.05.01 - Installazione dei montanti negli alloggiamenti predisposti	0,00	0,00	0	0
F.02.02.07 - Installazione di centrale di betonaggio	0,00	0,00	78	78
F.05.01.05.02 - Installazione elementi a onda, parapetti, ecc., mediante bullonatura	0,00	0,00	0	0
F.02.05.14 - Montaggio di gru fissa a rotazione alta	0,00	0,00	0	0
F.02.05.12 - Montaggio di gru fissa a rotazione bassa	0,00	0,00	0	0
F.02.05.02 - Montaggio di ponti su cavalletti	0,00	0,00	78	78
F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura	0,00	0,00	80	80
F.05.01.03.03 - Posa in opera dei conci sugli appoggi predisposti e lungo le campate con carro ponte	0,00	0,00	0	0
F.07.05.02 - Posa pozzetti, chiusini, tubazioni in PVC corrugato a doppia parete	0,00	0,00	0	0
F.02.04.05 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere	0,00	0,00	0	0
F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio	0,00	0,00	78	78
F.05.01.05.03 - Rimozione parapetti provvisori di cantiere	0,00	0,00	84	84
F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio	0,00	0,00	78	78
F.02.05.15 - Smontaggio di gru fissa a rotazione alta	0,00	0,00	0	0
F.02.05.13 - Smontaggio di gru fissa a rotazione bassa	0,00	0,00	0	0
F.02.05.03 - Smontaggio di ponti su cavalletti	0,00	0,00	78	78
F.02.05.09 - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli	0,00	0,00	78	78
F.05.01.03.01 - Trasporto e scarico conci in c.a.p	0,00	0,00	0	0
F.07.01.01 - Trasporto, scarico e stoccaggio materiali, in aree già predisposte	0,00	0,00	0	0
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64
	<b>Esposizione totale Leq:</b>	64	64	
	<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	64	64	

MANDATARIA



MANDANTE



**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Gruista (gru a torre)		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura	0,00	0,00	80	80	
F.02.05.02 - Montaggio di ponti su cavalletti	0,00	0,00	78	78	
F.02.05.03 - Smontaggio di ponti su cavalletti	0,00	0,00	78	78	
F.02.05.09 - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli	0,00	0,00	78	78	
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64	
	Esposizione totale Leq:	64	64		
	Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

Operatore mezzi di sollevamento e trasporto		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.02.05.14 - Montaggio di gru fissa a rotazione alta	0,00	0,00	0	0	
F.02.05.12 - Montaggio di gru fissa a rotazione bassa	0,00	0,00	0	0	
F.02.05.15 - Smontaggio di gru fissa a rotazione alta	0,00	0,00	0	0	
F.02.05.13 - Smontaggio di gru fissa a rotazione bassa	0,00	0,00	0	0	
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64	
	Esposizione totale Leq:	64	64		
	Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Addetto al rullo		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.03.03.01 - Costipamento e rullatura	0,00	0,00	88	88	88
F.03.03.02 - Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito	0,00	0,00	0	0	0
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64	64
	Esposizione totale Leq:	64	64		
	Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

Addetto al carrello elevatore		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.02.04.05 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere	0,00	0,00	0	0	0
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64	64
	Esposizione totale Leq:	64	64		
	Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

Escavatorista		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.03.01.03 - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare	0,00	0,00	0	0	0
F.03.02.05 - Eseecuzione dello scavo di fondazione	0,00	0,00	84	84	84
F.03.02.06 - Eseecuzione dello scavo in trincea con macchine operatrici	0,00	0,00	83	83	83
F.07.06.02 - Messa a dimora piante	0,00	0,00	0	0	0
F.06.01.02 - Posa in opera del pietrame	0,00	0,00	0	0	0

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

F.04.03.01 - Realizzazione di colonne drenanti (dreni a nastro) mediante trivellazione o scavo. posa di tessuto non tessuto, e riempimento con materiale drenante	0,00	0,00	0	0
F.03.04.01 - Rimozione di macerie	0,00	0,00	0	0
F.04.01.05 - Scapitozzatura delle teste dei pali	0,00	0,00	0	0
F.05.02.01.01 - Scavo	0,00	0,00	0	0
F.03.02.11 - Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua	0,00	0,00	83	83
F.07.05.01 - Scavo a sezione obbligata e ritombamento con materiale arido di riporto per la predisposizione di cavidotti lungo la strada	0,00	0,00	0	0
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64
<b>Esposizione totale Leq:</b>	64	64		
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	64	64		

Attività	Valore di attenuazione:			0
	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
F.03.04.03 - Consegna, stoccaggio e movimentazione materiali	0,00	0,00	80	80
F.03.01.03 - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare	0,00	0,00	0	0
F.03.02.04 - Eseecuzione dello scavo di sbancamento e livellamento	0,00	0,00	83	83
F.06.01.02 - Posa in opera del pietrame	0,00	0,00	0	0
F.02.04.01 - Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio	0,00	0,00	0	0
F.03.04.01 - Rimozione di macerie	0,00	0,00	0	0
F.02.03.02 - Stesa di materiale arido (ghiaia) con macchine operatrici a formazione del fondo dell'area di accantieramento, e sua compattazione	0,00	0,00	80	80
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64
<b>Esposizione totale Leq:</b>	64	64		
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	64	64		

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Addetto trivella		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.04.01.02 - Esecuzione della trivellazione dei pali	0,00	0,00	0	0	
F.04.03.01 - Realizzazione di colonne drenanti (dreni a nastro) mediante trivellazione o scavo. posa di tessuto non tessuto, e riempimento con materiale drenante	0,00	0,00	0	0	
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64	
	Esposizione totale Leq:	64	64		
	Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

Saldatore		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura	0,00	0,00	80	80	
F.02.02.07 - Installazione di centrale di betonaggio	0,00	0,00	78	78	
F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio	0,00	0,00	78	78	
F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio	0,00	0,00	78	78	
F.03.01.02 - Taglio e allontanamento degli elementi demoliti	0,00	0,00	0	0	
Fisiologico e pause tecniche	5,00	5,00	64	64	
	Esposizione totale Leq:	51	51		
	Esposizione totale Leq Effettivo:	51	51		

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Addetto al carro ponte elevatore		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.05.01.03.03 - Posa in opera dei conci sugli appoggi predisposti e lungo le campate con carro ponte	0,00	0,00	0	0	0
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64	64
	<b>Esposizione totale Leq:</b>	64	64		
	<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	64	64		

Capo squadra (manti stradali)		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.05.01.04.02 - Applicazione di tessuto non tessuto	0,00	0,00	0	0	0
F.06.02.03 - Compattazione per strati	0,00	0,00	88	88	88
F.06.04.01 - Consegna e carico materiali	0,00	0,00	80	80	80
F.07.04.01 - Installazione dei montanti negli alloggiamenti predisposti	0,00	0,00	0	0	0
F.07.04.02 - Installazione pannelli di tamponamento, mediante infilaggio	0,00	0,00	0	0	0
F.07.03.01 - Montaggio di barriere New Jersey	0,00	0,00	0	0	0
F.07.03.02 - Montaggio di guard-rails	0,00	0,00	0	0	0
F.06.02.02 - Movimentazione terra per rilevato	0,00	0,00	85	85	85
F.06.03.03 - Rullatura con rullo gommato	0,00	0,00	88	88	88
F.05.01.04.03 - Rullatura leggera	0,00	0,00	88	88	88
F.06.04.03 - Rullatura strati con rullo metallico	0,00	0,00	88	88	88
F.05.01.04.01 - Spargimento di bitume	0,00	0,00	77	77	77
F.05.01.04.04 - Spargimento di sabbia	0,00	0,00	0	0	0
F.06.04.02 - Stesa binder 8 cm e tappetino 3 cm con vibrofinitrice	0,00	0,00	88	88	88
F.06.03.01 - Stesa con vibrofinitrice	0,00	0,00	88	88	88
F.06.02.01 - Taglio e rimozione di alberi e cespugli	0,00	0,00	0	0	0



**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64
Esposizione totale Leq:	64	64		
Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

Palista (manti stradali)	Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
F.06.02.02 - Movimentazione terra per rilevato	0,00	0,00	85	85
F.06.02.04 - Stesura stabilizzato con legante naturale e compattatura	0,00	0,00	88	88
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64
Esposizione totale Leq:	64	64		
Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

Addetto al rullo compressore	Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
F.06.02.03 - Compattazione per strati	0,00	0,00	88	88
F.06.02.02 - Movimentazione terra per rilevato	0,00	0,00	85	85
F.06.03.03 - Rullatura con rullo gommato	0,00	0,00	88	88
F.05.01.04.03 - Rullatura leggera	0,00	0,00	88	88
F.06.04.03 - Rullatura strati con rullo metallico	0,00	0,00	88	88
F.06.02.04 - Stesura stabilizzato con legante naturale e compattatura	0,00	0,00	88	88
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64
Esposizione totale Leq:	64	64		
Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Attività	Valore di attenuazione:			0
	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
Addetto rifinitrice				
F.06.04.01 - Consegna e carico materiali	0,00	0,00	80	80
F.06.04.02 - Stesa binder 8 cm e tappetino 3 cm con vibrofinitrice	0,00	0,00	88	88
F.06.03.01 - Stesa con vibrofinitrice	0,00	0,00	88	88
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64
Esposizione totale Leq:	64	64		
Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

Attività	Valore di attenuazione:			0
	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
Operaio comune (manti stradali)				
F.05.01.04.02 - Applicazione di tessuto non tessuto	0,00	0,00	0	0
F.06.04.01 - Consegna e carico materiali	0,00	0,00	80	80
F.07.04.01 - Installazione dei montanti negli alloggiamenti predisposti	0,00	0,00	0	0
F.07.04.02 - Installazione pannelli di tamponamento, mediante infilaggio	0,00	0,00	0	0
F.07.03.01 - Montaggio di barriere New Jersey	0,00	0,00	0	0
F.07.03.02 - Montaggio di guard-rails	0,00	0,00	0	0
F.06.04.04 - Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito	0,00	0,00	0	0
F.06.03.03 - Rullatura con rullo gommato	0,00	0,00	88	88
F.05.01.04.03 - Rullatura leggera	0,00	0,00	88	88
F.06.04.03 - Rullatura strati con rullo metallico	0,00	0,00	88	88
F.05.01.04.01 - Spargimento di bitume	0,00	0,00	77	77
F.05.01.04.04 - Spargimento di sabbia	0,00	0,00	0	0
F.06.04.02 - Stesa binder 8 cm e tappetino 3 cm con vibrofinitrice	0,00	0,00	88	88
F.06.02.01 - Taglio e rimozione di alberi e cespugli	0,00	0,00	0	0

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64
Esposizione totale Leq:	64	64		
Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

Autista autocarro (manti stradali)		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.06.04.01 - Consegna e carico materiali	0,00	0,00	80	80	
F.07.04.01 - Installazione dei montanti negli alloggiamenti predisposti	0,00	0,00	0	0	
F.07.04.02 - Installazione pannelli di tamponamento, mediante infilaggio	0,00	0,00	0	0	
F.07.03.01 - Montaggio di barriere New Jersey	0,00	0,00	0	0	
F.06.02.04 - Stesura stabilizzato con legante naturale e compattatura	0,00	0,00	88	88	
F.06.02.01 - Taglio e rimozione di alberi e cespugli	0,00	0,00	0	0	
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64	
Esposizione totale Leq:	64	64			
Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64			

Autogru (manti stradali)		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.07.04.01 - Installazione dei montanti negli alloggiamenti predisposti	0,00	0,00	0	0	
F.07.04.02 - Installazione pannelli di tamponamento, mediante infilaggio	0,00	0,00	0	0	
F.07.03.01 - Montaggio di barriere New Jersey	0,00	0,00	0	0	
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64	
Esposizione totale Leq:	64	64			
Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64			

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Capo squadra (impianti elettrici)	Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
F.07.01.04 - Esecuzione dei lavori elettrici e di completamento	0,00	0,00	0	0
F.02.03.05 - Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere	0,00	0,00	0	0
F.02.03.06 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere	0,00	0,00	0	0
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64
Esposizione totale Leq;	64	64		
Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

Elettricista (completo)	Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
F.07.01.04 - Esecuzione dei lavori elettrici e di completamento	0,00	0,00	0	0
F.02.02.07 - Installazione di centrale di betonaggio	0,00	0,00	78	78
F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio	0,00	0,00	78	78
F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio	0,00	0,00	78	78
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64
Esposizione totale Leq;	64	64		
Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Elettricista		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.02.03.05 - Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere	0,00	0,00	0	0	
F.02.03.06 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere	0,00	0,00	0	0	
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64	
	<b>Esposizione totale Leq:</b>	64	64		
	<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	64	64		

Operaio comune (assistenza impianti elettrici)		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.07.01.04 - Esecuzione dei lavori elettrici e di completamento	0,00	0,00	0	0	
F.07.01.02 - Posizionamento pali su opere di fondazione già predisposte	0,00	0,00	0	0	
F.02.03.05 - Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere	0,00	0,00	0	0	
F.02.03.06 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere	0,00	0,00	0	0	
F.07.01.03 - Sigillatura con malta cementizia alla base dei pali	0,00	0,00	0	0	
F.07.01.01 - Trasporto, scarico e stoccaggio materiali, in aree già predisposte	0,00	0,00	0	0	
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64	
	<b>Esposizione totale Leq:</b>	64	64		
	<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	64	64		

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)	Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
F.02.05.06 - Montaggio di parapetti provvisori	0,00	0,00	0	0
F.02.05.04 - Montaggio di ponteggio metallico fisso	0,00	0,00	0	0
F.02.05.02 - Montaggio di ponti su cavalletti	0,00	0,00	78	78
F.02.05.08 - Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli	0,00	0,00	78	78
F.02.05.07 - Smontaggio di parapetti provvisori	0,00	0,00	0	0
F.02.05.05 - Smontaggio di ponteggio metallico fisso	0,00	0,00	0	0
F.02.05.03 - Smontaggio di ponti su cavalletti	0,00	0,00	78	78
F.02.05.09 - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli	0,00	0,00	78	78
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64
	Esposizione totale Leq:		64	64
	Esposizione totale Leq Effettivo:		64	64

Ponteggiatore	Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
F.03.01.04 - Demolizione, effettuata manualmente, di manufatti in muratura e/o prefabbricati	0,00	0,00	0	0
F.02.05.06 - Montaggio di parapetti provvisori	0,00	0,00	0	0
F.02.05.04 - Montaggio di ponteggio metallico fisso	0,00	0,00	0	0
F.02.05.02 - Montaggio di ponti su cavalletti	0,00	0,00	78	78
F.02.05.08 - Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli	0,00	0,00	78	78
F.05.01.03.02 - Montaggio ponteggio in adiacenza a pile e/o spalle	0,00	0,00	0	0
F.02.05.07 - Smontaggio di parapetti provvisori	0,00	0,00	0	0
F.02.05.05 - Smontaggio di ponteggio metallico fisso	0,00	0,00	0	0
F.02.05.03 - Smontaggio di ponti su cavalletti	0,00	0,00	78	78

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

F.02.05.09 - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli Fisiologico e pause tecniche	0,00	0,00	78	78
	100,00	100,00	64	64
Esposizione totale Leq:	64	64		
Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

Operaio comune ponteggiatore		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.02.05.04 - Montaggio di ponteggio metallico fisso	0,00	0,00	0	0	
F.05.01.03.02 - Montaggio ponteggio in adiacenza a pile e/o spalle	0,00	0,00	0	0	
F.02.05.05 - Smontaggio di ponteggio metallico fisso	0,00	0,00	0	0	
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64	
Esposizione totale Leq:	64	64			
Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64			

Capo squadra sistemazione verde		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.07.06.03 - Inerbimento con idrosemina	0,00	0,00	0	0	
F.07.06.04 - Inerbimento con semina manuale e battitura o rinterro manuale del seme	0,00	0,00	0	0	
F.07.06.02 - Messa a dimora piante	0,00	0,00	0	0	
F.07.06.01 - Preparazione terreno	0,00	0,00	0	0	
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64	
Esposizione totale Leq:	64	64			
Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64			

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Addetto taglio decespugliatore		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.07.06.01 - Preparazione terreno Fisiologico e pause tecniche	0,00 100,00	0,00 100,00	0 64	0 64	0 64
	Esposizione totale Leq:	64	64		
	Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

Addetto motofalciatrice		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.07.06.01 - Preparazione terreno Fisiologico e pause tecniche	0,00 100,00	0,00 100,00	0 64	0 64	0 64
	Esposizione totale Leq:	64	64		
	Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

Addetto macchi na trinciatrice		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.07.06.01 - Preparazione terreno Fisiologico e pause tecniche	0,00 100,00	0,00 100,00	0 64	0 64	0 64
	Esposizione totale Leq:	64	64		
	Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		



**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Operaio comune sistemazione verde		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.07.06.03 - Inerbimento con idrosemina	0,00	0,00	0	0	
F.07.06.04 - Inerbimento con semina manuale e battitura o rinterro manuale del seme	0,00	0,00	0	0	
F.07.06.02 - Messa a dimora piante	0,00	0,00	0	0	
F.07.06.01 - Preparazione terreno	0,00	0,00	0	0	
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64	
	Esposizione totale Leq:	64	64		
	Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

Autista autocarro sistemazione verde		Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.07.06.03 - Inerbimento con idrosemina	0,00	0,00	0	0	
F.07.06.02 - Messa a dimora piante	0,00	0,00	0	0	
F.07.06.01 - Preparazione terreno	0,00	0,00	0	0	
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64	
	Esposizione totale Leq:	64	64		
	Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Capo squadra (segnaletica stradale)	Valore di attenuazione:				0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.07.02.02 - Installazione di segnaletica stradale verticale	0,00	0,00	0	0	
F.07.02.01 - Realizzazione di segnaletica orizzontale	0,00	0,00	0	0	
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64	
Esposizione totale Leq:	64	64			
Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64			

Operaio comune (segnaletica stradale)	Valore di attenuazione:				0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.07.02.02 - Installazione di segnaletica stradale verticale	0,00	0,00	0	0	
F.07.02.01 - Realizzazione di segnaletica orizzontale	0,00	0,00	0	0	
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64	
Esposizione totale Leq:	64	64			
Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64			

Autista autocarro (segnaletica stradale)	Valore di attenuazione:				0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
F.07.02.02 - Installazione di segnaletica stradale verticale	0,00	0,00	0	0	
F.07.02.01 - Realizzazione di segnaletica orizzontale	0,00	0,00	0	0	
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64	
Esposizione totale Leq:	64	64			
Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64			

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Attività	Valore di attenuazione:			0
	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
Personale qualificato BCM (Bonifica Campi Minati)				0
F.01.01.04 - Bonifica in profondità (1m ÷ 8m)	0,00	0,00	0	0
F.01.01.03 - Bonifica superficiale (<= 1m)	0,00	0,00	0	0
F.01.01.01 - Sopralluogo delle aree da bonificare	0,00	0,00	0	0
F.01.01.02 - Suddivisione dell'area in quadrati	0,00	0,00	0	0
Fisiologico e pause tecniche	100,00	100,00	64	64
Esposizione totale Leq:	64	64		
Esposizione totale Leq Effettivo:	64	64		

8) MISURE CONTRO IL RISCHIO DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE

C.31 - **RISCHIO CHIMICO**

Il D.Lgs 626/94 come modificato dal D.Lgs 25/2002 definisce gli agenti chimici pericolosi come:

- 1) agenti chimici classificati come sostanze pericolose ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modifiche, nonché gli agenti che corrispondono ai criteri di classificazione come sostanze pericolose di cui al predetto decreto (sono escluse le sostanze pericolose solo per l'ambiente);
- 2) agenti chimici classificati come preparati pericolosi ai sensi del decreto legislativo 16 luglio 1998, n. 285, e successive modifiche, nonché gli agenti che rispondono ai criteri di classificazione come preparati pericolosi di cui al predetto decreto (sono esclusi i preparati pericolosi solo per l'ambiente);
- 3) agenti chimici che, pur non essendo classificabili come pericolosi, in base ai punti 1) e 2), possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico-fisiche chimiche o tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale.

Lo stesso D.Lgs definisce l'attività che comporta la presenza di agenti chimici come ogni attività lavorativa in cui sono utilizzati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

In fase progettuale non sono conosciuti gli specifici prodotti che l'appaltatore utilizzerà in fase realizzativa pertanto è possibile fornire indicazioni del tutto generali sui prodotti da utilizzare quali l'utilizzazione di prodotti meno nocivi, l'informazione e formazione del personale, il reperimento delle informazioni necessarie sui prodotti (schede prodotto).

L'appaltatore nel proprio POS dovrà nel caso di utilizzo di prodotti chimici almeno:

- indicare i motivi della scelta del prodotto che utilizzerà giustificandone eventualmente la mancata sostituzione con prodotti meno pericolosi;
- indicare le soluzioni tecnico organizzative adottate per limitare l'esposizione ai prodotti chimici;
- indicare i livelli di esposizione (TLV, TWA, STELL) a cui fa riferimento e la procedura per la misurazione dei livelli (modalità, strumenti, frequenza, siti di campionamento, provvedimenti per superamento dei limiti ecc.);
- indicare gli interventi di informazione e formazione previsti/erogati per i lavoratori esposti;
- indicare il piano di sorveglianza sanitaria definito in collaborazione con il medico competente aziendale;
- mettere a disposizione del CEL e delle autorità di controllo le schede prodotto dei prodotti utilizzati.

Al fine di evitare tale rischio, si prevedono in linea generale le seguenti prescrizioni:

- controllare l'etichetta di rischio che deve essere presente sui contenitori dei prodotti e seguire le istruzioni di prevenzione riportate;



- usare le protezioni personali previste e gli indumenti di lavoro in grado di evitare imbrattamento della pelle;



- cambiare con frequenza gli indumenti di lavoro;
- lavarsi subito la parte di pelle esposta, con idonei detergenti (non utilizzare solventi);
- non fumare;
- non consumare alimenti durante l'attività lavorativa;
- bere solo dopo aver lavato le mani;
- segnalare al preposto ogni situazione di pericolo, soprattutto nel caso vengano rinvenuti nel sottosuolo materiali non previsti.

Sulla base dell'analisi delle singole lavorazioni, si riporta nella tabella seguente l'analisi del rischio sostanze chimiche, con l'individuazione delle fasi ed attività lavorative, le mansioni coinvolte e le misure di prevenzione e protezione previste.

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
Lesioni alle mani o ad altre parti del corpo per contatto con sostanze corrosive, ecc. (Guanti contro le aggressioni chimiche, occhiali)	F.04.01.04 - Collocazione in opera del tubo-getto con relativo supporto ed esecuzione del getto F.05.01.02.03 - Getto con autobetoniera e autopompa F.05.01.02.04 - Vibrazione del getto F.05.02.01.04 - Getto con autobetoniera e autopompa e vibrazione del getto	Autogru Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) Autista autobetoniera Autista pompa cls Operaio comune polivalente Muratore polivalente Capo squadra opere edili	
Inalazione di fumi prodotti dalla fusione del metallo e del rivestimento degli elettrodi, nonché dalla combustione di vernici, oli ed altre sostanze presenti sui pezzi da saldare	F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio F.02.02.07 - Installazione di centrale di betonaggio F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio F.02.03.06 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere F.04.01.03 - Inserimento delle gabbie entro i fori trivellati e collocazione dell'avampozzo F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura	Autista autocarro Elettricista (completo) Responsabile tecnico di cantiere Operaio comune (assistenza impianti elettrici) Elettricista Capo squadra (impianti elettrici) Saldatore Carpentiere Gruista (gru a torre) Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) Autogru Operaio comune polivalente Muratore polivalente Capo squadra opere edili	Accurata pulizia delle parti da saldare Utilizzo di ventilatori in aspirazione d'aria che allontanano i fumi ed i gas prodotti dalla zona di respirazione dei lavoratori addetti; se i materiali imbrattati di olio e oggetto di saldatura continuano ad emettere fumi dopo la saldatura, devono essere collocati in luoghi dotati di aspirazione forzata

9) MISURE DA ADOTTARE NEL CASO DI ESTESE DEMOLIZIONI

C.32 - Nell'esecuzione dei lavori laddove si rendesse necessario la demolizione di manufatti di qualsiasi tipo in muratura, cemento armato, ecc., (secondo quanto disposto dalla D.L.) dovrà essere predisposto da parte della ditta un **"PROGRAMMA DELLE DEMOLIZIONI"**.

Per **"Programma delle Demolizioni"**, si intende uno specifico capitolo del POS o un elaborato allegato ad esso, che descrive l'ordine e la metodologia delle operazioni di demolizione.

In particolare dovranno essere rispettate le norme di cui al D. Lgs. 81/08, artt. 150 ÷ 154 e più precisamente:

I lavori di demolizione devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto, il cui nominativo deve essere indicato nel POS nel capitolo dedicato al Piano delle demolizioni;

Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è obbligatorio verificare le condizioni di conservazione e stabilità delle strutture da demolire;

Conseguentemente al punto precedente, devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli indesiderati;

Nelle zone sottostanti le demolizioni deve essere vietata sosta e transito di chiunque, delimitando la zona con appositi sbarramenti;

I lavori di demolizione devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti;

E' sempre vietato gettare il materiale di demolizione dall'alto. Esso deve invece essere trasportato oppure convogliato in appositi canali il cui estremo inferiore deve risultare ad altezza inferiore ai 2 metri dal livello del piano di raccolta;



Canale di scarico del materiale demolito

I canali di raccolta devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati. L'imboccatura superiore del canale deve essere realizzata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone;

L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto;

Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento di polveri irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta;



Nel caso di muri in demolizione alti più di due metri, nessun operatore potrà salire e lavorare su di essi;  
La demolizione dei muri effettuata con attrezzature manuali deve inoltre essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione;



Demolizione eseguita manualmente

La demolizione per *rovesciamento* (per trazione o spinta) può essere effettuata per parti di strutture aventi altezza inferiore ai 5 metri dal piano campagna, salvo l'osservanza di regolamenti locali o speciali più restrittivi, ovvero salvo il caso che queste operazioni non comportino particolari rischi per la sicurezza o l'incolumità di cose e persone (come, per es., la vicinanza a strade, ad altri edifici abitati, ecc...);



La trazione o la spinta deve essere esercitata in modo graduale e senza strappi e deve essere eseguita soltanto su elementi di struttura opportunamente isolati dal resto del manufatto in demolizione in modo da non determinare crolli non previsti di altre parti;

Devono essere adottate le precauzioni necessarie per la sicurezza del lavoro quali:

trazione da distanza non minore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere e allontanamento degli operai dalla zona interessata;

Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a 3 metri, con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi;

Deve essere evitato in ogni caso che per lo scuotimento del terreno in seguito alla caduta delle strutture o di grossi blocchi possano derivare danni o lesioni agli edifici vicini o ad opere adiacenti pericolose per i lavoratori addetti



10) MISURE CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO

C.33 - L'impresa appaltatrice, oltre agli estintori carrellati, dovrà predisporre in cantiere (nei punti strategici e di maggior frequentazione) un adeguato numero di estintori dalla capacità estinguente non inferiore a 34 A 144BC, controllati ogni 6 mesi, in prossimità degli stessi dovrà essere esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore. Bisognerà fare in modo che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano spostati e che il capo cantiere venga informato di qualsiasi loro utilizzo anche se parziale. Anche a bordo dei mezzi di trasporto di cantiere dovrà altresì essere posto un estintore.

Estintori portatili

Tipo: omologato DM 20/12/82

Estinguente:	(polvere)
Classi di fuoco:	(A,B,C)
Capacità estinguente:	34A,144B,C (minimo)
Peso:	5 kg.
Posizionamento:	(p.e. in prossimità delle uscite dai luoghi, o di particolari lavorazioni, nelle baracche ed in galleria)
Installazione:	(p.e. a parete h.max 1,50 m)
Cartellonistica:	conforme al D.Lvo 493/96
Manutenzione:	UNI 9994/92 (sorveglianza e controllo semestrale)

Per quanto riguarda la tipologia dei mezzi di spegnimento si fa riferimento all'Allegato V del D.M. 10/03/98 e più precisamente alla classificazione del tipo di incendio e del relativo tipo di estinguente da adoperare:

**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

**incendi di classe A** - incendi di materiali solidi, usualmente di natura organica, che portano alla formazione di braci;

**estinguenti per incendi classe A** - acqua, schiuma, polvere sono le sostanze più comunemente usate; le attrezzature che utilizzano dette sostanze sono: estintori, naspì, idranti od altri impianti di estinzione ad acqua;

**incendi di classe B** - incendi di materiali liquidi o solidi liquefacibili, quali petrolio, paraffina, vernici, olii, grassi ecc;

**estinguenti per incendi classe B** - gli estinguenti più comunemente utilizzati sono costituiti da schiuma, polvere e anidride carbonica;

**incendi di classe C** - incendi di gas;

l'intervento principale contro tali incendi è quello di bloccare il flusso di gas chiudendo la valvola di intercettazione o otturando la falla; a tale proposito si richiama il fatto che esiste il rischio di esplosione se un incendio di gas viene estinto prima di intercettare il flusso del gas;

**incendi di classe D** - incendi di sostanze metalliche- Incendi di sostanze metalliche che bruciano (allum., magn., potassio, sodio);

**estinguenti specifici per incendi di classe D** sono polveri speciali e bisogna operare con personale particolarmente addestrato;

**incendi di classe E** di impianti ed attrezzature elettriche sotto tensione;

**estinguenti specifici di classe E** per incendi di impianti ed attrezzature elettriche sotto tensione;

gli estinguenti specifici sono costituiti da polveri dielettriche e da anidride carbonica.

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezione
Esplosione o incendio depositi	F.03.01.02 - Taglio e allontanamento degli elementi demoliti F.04.01.03 - Inserimento delle gabbie entro i fori trivellati e collocazione dell'avampozzo F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura F.07.03.02 - Montaggio di guard-rails	Autista autocarro Responsabile tecnico di cantiere Saldatore Carpentiere Gruista (gru a torre) Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) Autogru Operaio comune polivalente	Le bombole vuote devono essere separate da quelle piene e poste in posizione verticale assicurate con legatura contro la caduta e il ribaltamento Il deposito delle bombole deve essere predisposto in luogo riparato dagli agenti atmosferici e dalla caduta di materiale

MANDATARIA



MANDANTE



Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezione
		Muratore polivalente Capo squadra opere edili Operaio comune (manti stradali) Capo squadra (manti stradali)	
Incendio	F.02.02.05 - Collocazione e rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio F.02.02.07 - Installazione di centrale di betonaggio F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio F.02.03.02 - Stesa di materiale arido (ghiaia) con macchine operatrici a formazione del fondo dell'area di accantieramento, e sua compattazione F.02.03.06 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere F.02.04.01 - Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio F.02.04.02 - Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica F.02.04.03 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere	Elettricista (completo) Elettricista Capo squadra (impianti elettrici) Addetto al carrello elevatore Operaio comune ponteggiatore Ponteggiatore Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) Operatore mezzi di sollevamento e trasporto Addetto al rullo Addetto trivella Muratore Saldatore Carpentiere Gruista (gru a torre) Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) Operaio comune Palista Palista (manti stradali) Addetto rifinitrice	Allontanare dalla macchina materiali infiammabili Il filtro di aspirazione deve essere libero, regolarmente pulito e non ostruito da polveri o altro, in nessun modo deve essere ostruito con altri materiali Le tubazioni di alimentazione del cannello di saldatura o di taglio devono essere dotate di valvola di non ritorno della fiamma inserita il più a valle possibile rispetto ai riduttori di pressione Le tubazioni non devono venire a contatto con sostanze quali grasso, olio, fango, etc. La distanza minima tra cannello e bombola deve essere di almeno 10 m, riducibili a 5 m se le bombole sono protette da scintille e calore o se si lavora all'esterno Sui riduttori deve essere montata una valvola a secco Nel caso di interruzione delle operazioni di saldatura o taglio spegnere il cannello Tenere a disposizione in prossimità dell'area

**SCHEDE ANALISI DEI RISCHI**

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezione
	F.02.04.04 - Collocazione e rimozione di box servizi igienici di tipo chimico	Addetto al rullo compressore Autogru	in lavorazione mezzi antincendio di primo intervento
	F.02.04.05 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere	Operaio comune (assistenza impianti elettrici)	Non usare i gas delle bombole per:
	F.02.04.07 - Rimozione di recinzione di cantiere (rete metallica)	Capo squadra opere edili	· la pulizia di sostanze esplosive
	F.02.04.08 - Rimozione di cartellonistica di cantiere	Autista autocarro (segnaletica stradale)	rinfrescarsi
	F.02.04.09 - Sistemazione/ripristino e pulizia dell'area di cantiere	Operaio comune (segnaletica stradale)	pulire gli indumenti o gli ambienti di lavoro
	F.02.05.01 - Carico e scarico materiali in cantiere	Capo squadra (segnaletica stradale)	avviare motori a combustione interna
	F.02.05.04 - Montaggio di ponteggio metallico fisso	Autogru (manti stradali)	pulire i pezzi in lavorazione
	F.02.05.05 - Smontaggio di ponteggio metallico fisso	Autista autocarro (manti stradali)	Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
	F.02.05.09 - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli	Operaio comune (manti stradali)	Non depositare le taniche in luoghi fortemente soleggiati; non lasciare le taniche semivuote per lunghi periodi
	F.02.05.11 - Smontaggio dell'elevatore a cavalletto	Capo squadra (manti stradali)	Dotarsi di un estintore
	F.02.05.12 - Montaggio di gru fissa a rotazione bassa	Autista autocarro	Effettuare il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
	F.02.05.13 - Smontaggio di gru fissa a rotazione bassa	Operaio comune polivalente	Dopo l'uso chiudere il rubinetto del carburante
	F.02.05.14 - Montaggio di gru fissa a rotazione alta	Muratore polivalente	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
		Responsabile tecnico di cantiere	Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare
		Addetto macchina trinciatrice	
		Addetto motofalciatrice	
		Addetto taglio decespugliatore	
		Escavatorista	
		Autista autocarro sistemazione verde	
		Operaio comune sistemazione verde	
		Capo squadra sistemazione verde	

MANDATARIA



MANDANTE



83 di 109

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezione
	F.02.05.15 - Smontaggio di gru fissa a rotazione alta F.03.01.02 - Taglio e allontanamento degli elementi demoliti F.03.02.04 - Esecuzione dello scavo di sbancamento e livellamento F.03.02.05 - Esecuzione dello scavo di fondazione F.03.02.06 - Esecuzione dello scavo in trincea con macchine operatrici F.03.02.07 - Armatura e protezione degli scavi F.03.02.08 - Esecuzione dello scavo in trincea con mezzi manuali F.03.02.09 - Esecuzione manuale dello scavo F.03.02.10 - Aggottamento di acqua mediante l'utilizzo di pompe sommerse F.03.02.11 - Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua F.03.02.12 - Scavo a mano, anche in presenza d'acqua F.03.03.01 - Costipamento e rullatura F.03.04.01 - Rimozione di macerie F.03.04.02 - Trasporto del materiale di risulta degli scavi F.03.04.03 - Consegna, stoccaggio e		

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezione
	movimentazione materiali F.04.01.01 - Pulizia dell'area F.04.01.03 - Inserimento delle gabbie entro i fori trivellati e collocazione dell'avampozzo F.04.01.05 - Scapitozzatura delle teste dei pali F.04.03.01 - Realizzazione di colonne drenanti (dreni a nastro) mediante trivellazione o scavo. posa di tessuto non tessuto, e riempimento con materiale drenante F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura F.05.01.03.01 - Trasporto e scarico conci in c.a.p F.05.01.04.01 - Spargimento di bitume F.05.01.04.03 - Rullatura leggera F.05.01.04.04 - Spargimento di sabbia F.05.01.05.02 - Installazione elementi a onda, parapetti, ecc., mediante bullonatura F.05.01.05.03 - Rimozione parapetti provvisori di cantiere F.05.01.06.01 - Preparazione e pulizia del piano di posa F.05.02.01.01 - Scavo F.05.02.01.02 - Collocazione e rimozione		

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezione
	<p>delle cassetture in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate</p> <p>F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura</p> <p>F.06.01.02 - Posa in opera del pietrame</p> <p>F.06.02.02 - Movimentazione terra per rilevato</p> <p>F.06.02.03 - Compattazione per strati</p> <p>F.06.02.04 - Stesura stabilizzato con legante naturale e compattatura</p> <p>F.06.03.01 - Stesa con vibrofinitrice</p> <p>F.06.03.03 - Rullatura con rullo gommato</p> <p>F.06.04.01 - Consegna e carico materiali</p> <p>F.06.04.02 - Stesa binder 8 cm e tappetino 3 cm con vibrofinitrice</p> <p>F.06.04.03 - Rullatura strati con rullo metallico</p> <p>F.06.04.04 - Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito</p> <p>F.07.01.01 - Trasporto, scarico e stoccaggio materiali, in aree già predisposte</p> <p>F.07.01.02 - Posizionamento pali su opere di fondazione già predisposte</p> <p>F.07.02.01 - Realizzazione di segnaletica orizzontale</p> <p>F.07.03.01 - Montaggio di barriere New Jersey</p>		

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezione
	F.07.03.02 - Montaggio di guard-rails F.07.04.01 - Installazione dei montanti negli alloggiamenti predisposti F.07.04.02 - Installazione pannelli di tamponamento, mediante infilaggio F.07.05.01 - Scavo a sezione obbligata e ritombamento con materiale arido di riporto per la predisposizione di cavidotti lungo la strada F.07.06.01 - Preparazione terreno F.07.06.02 - Messa a dimora piante F.07.06.03 - Inerbimento con idrosemina		
Incendio di materiali adiacenti	F.03.01.02 - Taglio e allontanamento degli elementi demoliti F.04.01.03 - Inserimento delle gabbie entro i fori trivellati e collocazione dell'avampozzo F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura F.07.03.02 - Montaggio di guard-rails	Autista autocarro Responsabile tecnico di cantiere Saldatore Carpenteriere Gruista (gru a torre) Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) Autogru Operaio comune polivalente Muratore polivalente Capo squadra opere edili Operaio comune (manti stradali) Capo squadra (manti stradali)	Allontanare eventuali materiali infiammabili



Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezione
Incendio di zone limitrofe	F.03.01.02 - Taglio e allontanamento degli elementi demoliti F.04.01.03 - Inserimento delle gabbie entro i fori trivellati e collocazione dell'avampozzo F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura F.07.03.02 - Montaggio di guard-rails	Autista autocarro Responsabile tecnico di cantiere Saldatore Carpentiere Gruista (gru a torre) Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) Autogru Operaio comune polivalente Muratore polivalente Capo squadra opere edili Operaio comune (manti stradali) Capo squadra (manti stradali)	Chiudere le aperture su murature e solai attraverso le quali le scintille potrebbero giungere a materiali infiammabili
Incendio, scoppio	F.04.01.06 - Raddrizzamento dei ferri di armatura dei pali (eventuale) e pulizia delle superfici	Operaio comune polivalente Capo squadra opere edili	Allontanare eventuali materiali infiammabili Non usare fiamme libere in corrispondenza del tubo e della bombola del gas Tenere la bombola lontano dalle fonti di calore Tenere un estintore sul posto di lavoro I tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello devono essere integri Non lasciare le bombole in locali chiusi o interrati Non sollecitare il tubo di alimentazione con piegamenti e torsioni

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezione
Incendio, ustioni	F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio F.02.02.07 - Installazione di centrale di betonaggio F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio F.02.03.06 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere F.04.01.03 - Inserimento delle gabbie entro i fori trivellati e collocazione dell'avampozzo F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura	Autista autocarro Elettricista (completo) Responsabile tecnico di cantiere Operaio comune (assistenza impianti elettrici) Elettricista Capo squadra (impianti elettrici) Saldatore Carpentiere Gruista (gru a torre) Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) Autogru Operaio comune polivalente Muratore polivalente Capo squadra opere edili	Funzionalità del riduttore di pressione Le operazioni di saldatura devono essere eseguite in luogo aerato prendendo tutte le necessarie precauzioni contro l'innesco dell'incendio Tenere a disposizione in prossimità dell'area di lavoro mezzi antincendio di primo intervento Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili
Scoppio, incendio	F.02.04.01 - Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio F.02.04.09 - Sistemazione/ripristino e pulizia dell'area di cantiere F.04.01.01 - Pulizia dell'area F.07.04.01 - Installazione dei montanti negli alloggiamenti predisposti	Palista Muratore polivalente Operaio comune polivalente Autogru Autista autocarro Operaio comune Capo squadra opere edili Autogru (manti stradali)	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare Allontanare eventuali materiali infiammabili L'aspirazione deve essere munita di filtro pulito Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati Effettuare i rifornimenti di carburante a

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezione
		Autista autocarro (manti stradali) Operaio comune (manti stradali) Capo squadra (manti stradali)	motore spento e non fumare

11) MISURE CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI ESPLOSIONE

C.34 - Il presente rischio si può considerare di bassa probabilità soprattutto in considerazione del fatto che la maggior parte delle lavorazioni si svolgono prevalentemente all'aperto. Tuttavia, nell'analisi delle fasi vengono evidenziate le attività potenzialmente a rischio, rappresentate dall'impiego di attrezzature infiammabili ed esplosive e dalla realizzazione di zone di deposito materiali incendiari (depositi gasolio uso cantiere, utilizzo bombole per saldature/tagli carpenterie metalliche, e cc...).

Tutti i carburanti e combustibili liquidi presentano in varia misura pericolo di incendio ed anche di esplosione, a causa di vapori infiammabili da essi emessi. Lo stesso vale per molti solventi e vernici. Tutte queste sostanze, devono essere conservate lontano dai locali di servizio e di lavoro e dai materiali combustibili. Quando il fabbisogno di carburanti è sensibile, è preferibile depositarli in cisterne sotterranee.

E' consentita l'installazione e l'utilizzo di contenitori - distributori di carburante purchè di capacità non superiore a 9.000 litri e di "tipo approvato". Il contenitore distributore deve essere provvisto di bacino di contenimento di capacità non inferiore alla metà della capacità geometrica del contenitore, di tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale non combustibile e di idonea messa a terra.

Nella installazione devono essere osservate una distanza interna e una distanza esterna non inferiore a 3 metri (verso altri depositi, vie di transito e recinzioni esterne) e l'area al contorno, avente una profondità non minore a 3 metri, deve risultare completamente sgombra e priva di vegetazione. In prossimità dell'impianto

- deposito devono essere installati almeno tre estintori portatili di "tipo approvato". Il contenitore - distributore deve essere trasportato scarico.

Per i depositi in fusti possono essere utilizzate le stesse regole indicate per i contenitori - distributori, se superano 1 mc, vanno notificati ai Vigili del Fuoco ai fini del rilascio del "certificato di prevenzione incendi". Le bombole di gas compresso devono essere tenute in luoghi protetti, ma non ermeticamente chiusi, lontano dai posti di lavoro e di passaggio. Devono risultare separate le bombole di gas diversi e le bombole piene da quelle vuote, inoltre vanno depositate sempre in posizione verticale, fissate a parti stabili. I depositi devono essere protetti contro gli agenti atmosferici mediante tettoia in materiale non combustibile e provvisti di idonea messa a terra. I depositi devono portare la chiara indicazione dei prodotti contenuti e del quantitativo massimo previsto. Per i depositi e gli impianti annessi alle attività temporanee, qualora rientranti tra le attività contemplate dal D.M. 16.2.82, si devono applicare le specifiche norme antincendio.

In tutti i casi è comunque indispensabile installare estintori in numero sufficiente ed opportunamente dislocati, del "tipo approvato" dal Ministero dell'Interno per classi idonei anche all'utilizzo su apparecchi sotto tensione elettrica.

In generale non sono ammesse installazioni elettriche nei luoghi ove esistono pericoli di esplosione o di incendio. Tuttavia, quando consentite, le installazioni elettriche nei luoghi ove esistono pericoli di esplosione o di incendio: tuttavia, quando consentite, le installazioni devono essere realizzate in conformità alle norme CEI relative ai luoghi e locali con pericolo di esplosione e di incendio. L'illuminazione elettrica può essere effettuata solo dall'esterno, per mezzo di lampade antideflagranti.

Inoltre questo rischio potrebbe verificarsi qualora, nonostante l'effettuazione della bonifica preliminare per la ricerca di ordigni bellici (vedi fase F.01), durante questa attività o durante le operazioni di scavo venga rinvenuto un ordigno bellico, e quindi sarà necessario procedere all'individuazione e al disinnescamento dello stesso. A tal proposito si rimanda alla procedura operativa tipologica di cui al punto C.23, che dovrà essere puntualmente condivisa ed integrata dal coordinatore in fase di esecuzione con gli organi specializzati preposti all'esecuzione dell'attività.

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
Esplorazione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo	F.01.01.03 - Bonifica superficiale (<= 1m) F.01.01.04 - Bonifica in profondità (1m ÷ 8m)	Personale qualificato BCM (Bonifica Campi Minati)	
Esplorazione o incendio depositi	F.03.01.02 - Taglio e allontanamento degli elementi demoliti F.04.01.03 - Inserimento delle gabbie entro i fori trivellati e collocazione dell'avampozzo F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura F.07.03.02 - Montaggio di guard-rails	Autista autocarro Responsabile tecnico di cantiere Saldatore Carpentiere Gruista (gru a torre) Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) Autogru Operaio comune polivalente Muratore polivalente Capo squadra opere edili Operaio comune (manti stradali) Capo squadra (manti stradali)	Le bombole vuote devono essere separate da quelle piene e poste in posizione verticale assicurate con legatura contro la caduta e il ribaltamento Il deposito delle bombole deve essere predisposto in luogo riparato dagli agenti atmosferici e dalla caduta di materiale
Esplorazione per formazione di atmosfere esplosive	F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio F.02.02.07 - Installazione di centrale di betonaggio F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio F.02.03.06 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere F.03.01.02 - Taglio e allontanamento degli elementi demoliti F.04.01.03 - Inserimento delle gabbie entro i fori trivellati e collocazione dell'avampozzo	Elettricista (completò) Operaio comune (assistenza impianti elettrici) Elettricista Capo squadra (impianti elettrici) Autista autocarro Responsabile tecnico di cantiere Saldatore Carpentiere Gruista (gru a torre) Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di	E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello od elettricamente, nelle seguenti condizioni:  · su recipienti o tubi chiusi · su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono da luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose · su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
	<p>F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura</p> <p>F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura</p> <p>F.07.03.02 - Montaggio di guard-rails</p>	<p>copertura)</p> <p>Autogru</p> <p>Operaio comune polivalente</p> <p>Muratore polivalente</p> <p>Capo squadra opere edili</p> <p>Operaio comune (manti stradali)</p> <p>Capo squadra (manti stradali)</p>	<p>gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati. Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza</p> <p>E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello nelle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· su recipienti o tubi chiusi</li> <li>· su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore o dell'umidità possono da luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose</li> <li>· su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con</li> </ul>

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
			l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza Non si devono saldare o tagliare pezzi sgrassati con solventi clorurati come la trielina
Esplosione per ribaltamento o caduta delle bombole	F.03.01.02 - Taglio e allontanamento degli elementi demoliti F.04.01.03 - Inserimento delle gabbie entro i fori trivellati e collocazione dell'avampozzo F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura F.07.03.02 - Montaggio di guard-rails	Autista autocarro Responsabile tecnico di cantiere Saldatore Carpentiere Gruista (gru a torre) Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) Autogru Operaio comune polivalente Muratore polivalente Capo squadra opere edili Operaio comune (manti stradali) Capo squadra (manti stradali)	Le bombole devono essere movimentate su idoneo carrello e fissate verticalmente contro il ribaltamento e la caduta Nelle operazioni di sollevamento in quota con utilizzo di mezzi di sollevamento non imbragare direttamente il carrello portabombole ma alloggiarlo dentro idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico. Il carrello portabombole dovrà essere posizionato nel cassone in posizione verticale e andrà opportunamente fissato per impedirne il ribaltamento e la caduta

12) DISPOSIZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

C.36 - Quasi tutte le attività che si svolgono in cantiere prevedono un intervento manuale e/o meccanico per la movimentazione dei carichi. Le movimentazioni dei materiali devono essere effettuate con l'ausilio di dispositivi o attrezzature idonei.

Data la tipologia delle opere e la dimensione del cantiere è possibile ridurre notevolmente i rischi derivanti agli addetti prevedendo l'impiego di grù su autocarro o autogrù.

Qualora si ricorra alla movimentazione meccanica (autogrù) dei materiali (scarico e posa delle tubazioni, pozzetti prefabbricati di raccordo e ispezione, chiusini in ghisa, ecc.) ed attrezzature da smontare e/o rimontare, la movimentazione sarà effettuata con l'ausilio di dispositivi o attrezzature idonei, pertanto gli operatori, prima di dare corso alla movimentazione dei carichi, dovranno controllare che gli stessi siano ben imbracati ed equilibrati e che le funi siano idonee a sostenere il carico stesso e che siano in buono stato e non logore.



Per quello che riguarda la movimentazione manuale, questa va eseguita nel pieno rispetto della normativa vigente a cui si rimanda per le specifiche disposizioni.



I materiali vanno stoccati in prossimità delle aree di lavoro.

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

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

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



Sulla base dell'analisi delle singole lavorazioni, si riporta nella tabella seguente l'analisi dei rischi dovuti alla Movimentazione carichi, con l'individuazione delle fasi ed attività lavorative, le mansioni coinvolte e le misure di prevenzione e protezione previste.

Materiali <identificazioni e caratteristiche>	Fasi e attività	Mansioni	Ditta realizzatrice e responsabile
Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico	F.02.02.05 - Collocazione e rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio F.02.03.02 - Stesa di materiale arido (ghiaia) con macchine operatrici a formazione del fondo dell'area di accantieramento, e sua compattazione F.02.04.01 - Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio F.02.04.03 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere F.02.04.04 - Collocazione e rimozione di box servizi igienici di tipo chimico F.02.04.05 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere F.02.04.08 - Rimozione di cartellonistica di cantiere F.02.04.09 - Sistemazione/ripristino e pulizia dell'area di cantiere	Carpenterie Elettricista (completo) Addetto al carrello elevatore Operaio comune ponteggiatore Gruista (gru a torre) Ponteggiatore Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) Operatore mezzi di sollevamento e trasporto Saldatore Addetto al rullo Addetto trivella Muratore Operaio comune Palista Palista (manti stradali) Addetto al rullo compressore Addetto rifinitrice Autogru Operaio comune (assistenza impianti elettrici) Capo squadra opere edili Autista autocarro (segnaletica stradale)	Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico

Materiali <identificazioni e caratteristiche>	Fasi e attività	Mansioni	Ditta realizzatrice e responsabile
	F.02.05.01 - Carico e scarico materiali in cantiere	Operaio comune (segnaletica stradale) Capo squadra (segnaletica stradale)	
	F.02.05.04 - Montaggio di ponteggio metallico fisso	Autogru (manti stradali) Autista autocarro (manti stradali)	
	F.02.05.05 - Smontaggio di ponteggio metallico fisso	Operaio comune (manti stradali) Capo squadra (manti stradali)	
	F.02.05.09 - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli	Autista autocarro Operaio comune polivalente	
	F.02.05.11 - Smontaggio dell'elevatore a cavalletto	Muratore polivalente Responsabile tecnico di cantiere	
	F.02.05.12 - Montaggio di gru fissa a rotazione bassa	Addetto macchina trinciatrice Addetto motofalciatrice	
	F.02.05.13 - Smontaggio di gru fissa a rotazione bassa	Addetto taglio decespugliatore Escavatorista	
	F.02.05.14 - Montaggio di gru fissa a rotazione alta	Autista autocarro sistemazione verde	
	F.02.05.15 - Smontaggio di gru fissa a rotazione alta	Operaio comune sistemazione verde	
	F.03.01.02 - Taglio e allontanamento degli elementi demoliti	Capo squadra sistemazione verde	
	F.03.02.04 - Esecuzione dello scavo di sbancamento e livellamento		
	F.03.02.05 - Esecuzione dello scavo di fondazione		
	F.03.02.06 - Esecuzione dello scavo in trincea con macchine operatrici		

Materiali <identificazioni e caratteristiche>	Fasi e attività	Mansioni	Ditta realizzatrice e responsabile
	F.03.02.08 - Esecuzione dello scavo in trincea con mezzi manuali F.03.02.09 - Esecuzione manuale dello scavo F.03.02.11 - Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua F.03.02.12 - Scavo a mano, anche in presenza d'acqua F.03.03.02 - Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito F.03.04.01 - Rimozione di macerie F.03.04.02 - Trasporto del materiale di risulta degli scavi F.03.04.03 - Consegna, stoccaggio e movimentazione materiali F.04.01.01 - Pulizia dell'area F.04.01.05 - Scapitozzatura delle teste dei pali F.04.03.01 - Realizzazione di colonne drenanti (dreni a nastro) mediante trivellazione o scavo. posa di tessuto non tessuto, e riempimento con materiale drenante F.05.01.03.01 - Trasporto e scarico conci in c.a.p F.05.01.04.04 - Spargimento di sabbia F.05.01.05.02 - Installazione elementi a onda,		

Materiali <identificazioni e caratteristiche>	Fasi e attività	Mansioni	Ditta realizzatrice e responsabile
	<p>parapetti, ecc., mediante bull onatura            F.05.01.05.03 - Rimozione parapetti provvisori di cantiere            F.05.02.01.01 - Scavo            F.06.01.02 - Posa in opera del pietrame            F.06.02.02 - Movimentazione terra per rilevato            F.06.02.04 - Stesura stabilizzato con legante naturale e compattatura            F.06.04.01 - Consegna e carico materiali            F.07.01.01 - Trasporto, scarico e stoccaggio materiali, in aree già predisposte            F.07.01.02 - Posizionamento pali su opere di fondazione già predisposte            F.07.02.01 - Realizzazione di segnaletica orizzontale            F.07.03.01 - Montaggio di barriere New Jersey            F.07.04.01 - Installazione dei montanti negli alloggiamenti predisposti            F.07.04.02 - Installazione pannelli di tamponamento, mediante infilaggio            F.07.05.01 - Scavo a sezione obbligata e ritombamento con materiale arido di riporto per la predisposizione di cavidotti lungo la strada</p>		

Materiali <identificazioni e caratteristiche>	Fasi e attività	Mansioni	Ditta realizzatrice e responsabile
	F.07.06.01 - Preparazione terreno F.07.06.02 - Messa a dimora piante F.07.06.03 - Inerbimento con idrosemina		
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	F.02.02.05 - Collocazione e rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti F.02.02.06 - Scarico e carico di centrali di betonaggio F.02.02.08 - Rimozione di centrale di betonaggio F.02.03.02 - Stesa di materiale arido (ghiaia) con macchine operatrici a formazione del fondo dell'area di accantieramento, e sua compattazione F.02.04.01 - Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio F.02.04.03 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere F.02.04.04 - Collocazione e rimozione di box servizi igienici di tipo chimico F.02.04.05 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere F.02.04.08 - Rimozione di cartellonistica di cantiere F.02.04.09 - Sistemazione/ripristino e pulizia dell'area di cantiere	Adetto al carrello elevatore Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) Operatore mezzi di sollevamento e trasporto Adetto al rullo Adetto trivella Muratore Saldatore Carpentiere Gruista (gru a torre) Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) Autista pompa cls Operaio comune ponteggiatore Ponteggiatore Operaio comune Palista Palista (manti stradali) Adetto al rullo compressore Adetto rifinitrice Elettricista (completo) Operaio comune (assistenza impianti)	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato

Materiali <identificazioni e caratteristiche>	Fasi e attività	Mansioni	Ditta realizzatrice e responsabile
	F.02.05.01 - Carico e scarico materiali in cantiere	elettrici)	
	F.02.05.02 - Montaggio di ponti su cavalletti	Capo squadra (impianti elettrici)	
	F.02.05.03 - Smontaggio di ponti su cavalletti	Autista autocarro (segnaletica stradale)	
	F.02.05.04 - Montaggio di ponteggio metallico fisso	Operaio comune (segnaletica stradale)	
	F.02.05.05 - Smontaggio di ponteggio metallico fisso	Capo squadra (segnaletica stradale)	
	F.02.05.08 - Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli	Autogru (manti stradali)	
	F.02.05.09 - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli	Autista autocarro (manti stradali)	
	F.02.05.11 - Smontaggio dell'elevatore a cavalletto	Operaio comune (manti stradali)	
	F.02.05.12 - Montaggio di gru fissa a rotazione bassa	Capo squadra (manti stradali)	
	F.02.05.13 - Smontaggio di gru fissa a rotazione bassa	Muratore polivalente	
	F.02.05.14 - Montaggio di gru fissa a rotazione alta	Responsabile tecnico di cantiere	
	F.02.05.15 - Smontaggio di gru fissa a rotazione alta	Autista autocarro	
	F.03.01.02 - Taglio e allontanamento degli elementi demoliti	Autogru	
	F.03.02.04 - Esecuzione dello scavo di sbancamento e livellamento	Autista autobetoniera	
		Operaio comune polivalente	
		Capo squadra opere edili	
		Addetto macchina trinciatrice	
		Addetto motofalciatrice	
		Addetto taglio decespugliatore	
		Escavatorista	
		Autista autocarro sistemazione verde	
		Operaio comune sistemazione verde	
		Capo squadra sistemazione verde	

Materiali <identificazioni e caratteristiche>	Fasi e attività	Mansioni	Ditta realizzatrice e responsabile
	<p>F.03.02.05 - Esecuzione dello scavo di fondazione</p> <p>F.03.02.06 - Esecuzione dello scavo in trincea con macchine operatrici</p> <p>F.03.02.07 - Armatura e protezione degli scavi</p> <p>F.03.02.08 - Esecuzione dello scavo in trincea con mezzi manuali</p> <p>F.03.02.09 - Esecuzione manuale dello scavo</p> <p>F.03.02.11 - Scavo a macchina, anche in presenza d'acqua</p> <p>F.03.02.12 - Scavo a mano, anche in presenza d'acqua</p> <p>F.03.03.02 - Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito</p> <p>F.03.04.01 - Rimozione di macerie</p> <p>F.03.04.02 - Trasporto del materiale di risulta degli scavi</p> <p>F.03.04.03 - Consegna, stoccaggio e movimentazione materiali</p> <p>F.04.01.01 - Pulizia dell'area</p> <p>F.04.01.05 - Scapitozzatura delle teste dei pali</p> <p>F.04.01.06 - Raddrizzamento dei ferri di armatura dei pali (eventuale) e pulizia delle superfici</p>		

Materiali <identificazioni e caratteristiche>	Fasi e attività	Mansioni	Ditta realizzatrice e responsabile
	<p>F.04.03.01 - Realizzazione di colonne drenanti (dreni a nastro) mediante trivellazione o scavo. posa di tessuto non tessuto, e riempimento con materiale drenante</p> <p>F.05.01.02.01 - Allestimento e posa dell'armatura</p> <p>F.05.01.02.03 - Getto con autobetoniera e autopompa</p> <p>F.05.01.03.01 - Trasporto e scarico conci in c.a.p</p> <p>F.05.01.03.02 - Montaggio ponteggio in adiacenza a pile e/o spalle</p> <p>F.05.01.04.01 - Spargimento di bitume</p> <p>F.05.01.04.02 - Applicazione di tessuto non tessuto</p> <p>F.05.01.04.04 - Spargimento di sabbia</p> <p>F.05.01.05.02 - Installazione elementi a onda, parapetti, ecc., mediante bullonatura</p> <p>F.05.01.05.03 - Rimozione parapetti provvisori di cantiere</p> <p>F.05.02.01.01 - Scavo</p> <p>F.05.02.01.02 - Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate</p> <p>F.05.02.01.03 - Posa dell'armatura</p>		



Materiali <identificazioni e caratteristiche>	Fasi e attività	Mansioni	Ditta realizzatrice e responsabile
	F.06.01.02 - Posa in opera del pietrame F.06.02.01 - Taglio e rimozione di alberi e cespugli F.06.02.02 - Movimentazione terra per rilevato F.06.02.04 - Stesura stabilizzato con legante naturale e compattatura F.06.04.01 - Consegna e carico materiali F.07.01.01 - Trasporto, scarico e stoccaggio materiali, in aree già predisposte F.07.01.02 - Posizionamento pali su opere di fondazione già predisposte F.07.01.04 - Esecuzione dei lavori elettrici e di completamento F.07.02.01 - Realizzazione di segnaletica orizzontale F.07.02.02 - Installazione di segnaletica stradale verticale F.07.03.01 - Montaggio di barriere New Jersey F.07.03.02 - Montaggio di guard-rails F.07.04.01 - Installazione dei montanti negli alloggiamenti predisposti F.07.04.02 - Installazione pannelli di tamponamento, mediante infilaggio F.07.05.01 - Scavo a sezione obbligata e		

Materiali <identificazioni e caratteristiche>	Fasi e attività	Mansioni	Ditta realizzatrice e responsabile
	ritombamento con materiale arido di riporto per la predisposizione di cavidotti lungo la strada F.07.05.02 - Posa pozzetti, chiusini, tubazioni in PVC corrugato a doppia parete F.07.05.03 - Getto di cls per calottature tubazioni F.07.06.01 - Preparazione terreno F.07.06.02 - Messa a dimora piante F.07.06.03 - Inerbimento con idrosemina F.07.06.04 - Inerbimento con semina manuale e battitura o rinterro manuale del seme		
Sovraccarichi e cortocircuiti	F.02.03.06 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere	Operaio comune (assistenza impianti elettrici) Elettricista Capo squadra (impianti elettrici)	Il cavo di alimentazione degli apparecchi deve avere portata maggiore della corrente nominale dell'interruttore di protezione e della corrente del circuito

13) MISURE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA

C.35 - I lavori si svolgono all'aperto, in zona di campagna. L'area non è soggetta a condizioni climatiche estreme; anche in condizioni climatiche avverse non si creano situazioni di pericolosità nei transiti e nell'operatività nell'area di cantiere.



Gli operai dovranno essere muniti delle attrezzature ed abbigliamento adatti per l'esecuzione dei lavori anche nei periodi di pioggia. In caso di forte vento porre particolare attenzione nelle attività di movimentazione dei materiali e lavorazioni in quota.

Il Datore di lavoro deve valutare il rischio legato ai fattori microclimatici, in particolare al lavoro in ambiente caldo.



Nelle lavorazioni con 'stress da calore' è sempre obbligatoria la sorveglianza sanitaria.



Fornire ai lavoratori tutte le informazioni sul rischio, sui possibili danni e sulla loro gravità, sui sintomi di allarme, sulle misure di prevenzione adottate e sui comportamenti di salvaguardia da tenere.

Rischio	Fasi e attività lavorative	Mansioni	Misure di prevenzione protezioni
Calore, fiamme	<p>F.02.03.02 - Stesa di materiale arido (ghiaia) con macchine operatrici a formazione del fondo dell'area di accantieramento, e sua compattazione</p> <p>F.03.03.01 - Costipamento e rullatura</p> <p>F.03.03.02 - Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito</p> <p>F.04.01.06 - Raddrizzamento dei ferri di armatura dei pali (eventuale) e pulizia delle superfici</p> <p>F.05.01.04.01 - Spargimento di bitume</p> <p>F.05.01.04.03 - Rullatura leggera</p> <p>F.06.03.01 - Stesa con vibrofinitrice</p> <p>F.06.03.03 - Rullatura con rullo gommato</p> <p>F.06.04.01 - Consegna e carico materiali</p> <p>F.06.04.02 - Stesa binder 8 cm e tappetino 3 cm con vibrofinitrice</p> <p>F.06.04.03 - Rullatura strati con rullo metallico</p>	<p>Palista</p> <p>Muratore polivalente</p> <p>Addetto al rullo</p> <p>Autista autocarro</p> <p>Operaio comune polivalente</p> <p>Capo squadra opere edili</p> <p>Autista autocarro (manti stradali)</p> <p>Addetto rifinitrice</p> <p>Addetto al rullo compressore</p> <p>Operaio comune (manti stradali)</p> <p>Capo squadra (manti stradali)</p>	<p>Accendere la fiamma da postazione fissa o con accenditore a pinza elettrico</p> <p>Nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas</p> <p>Spegnere la fiamma chiudendo le valvole di afflusso del gas</p> <p>Assicurare sempre una distanza tra cannello e bombola maggiore di 10 m</p> <p>Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti</p>
Colpi di sole colpi di calore	<p>F.06.02.01 - Taglio e rimozione di alberi e cespugli</p> <p>F.07.06.01 - Preparazione terreno</p> <p>F.07.06.03 - Inerbimento con idrosemina</p> <p>F.07.06.04 - Inerbimento con semina manuale e battitura o rinterro manuale del seme</p>	<p>Autista autocarro (manti stradali)</p> <p>Operaio comune (manti stradali)</p> <p>Capo squadra (manti stradali)</p> <p>Addetto macchina trinciatrice</p> <p>Addetto motofalciatrice</p> <p>Addetto taglio dece spugliatore</p> <p>Autista autocarro sistemazione verde</p> <p>Operaio comune sistemazione verde</p> <p>Capo squadra sistemazione verde</p>	



## INDICE

0) PREMESSA	Pag. 1
1) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI	Pag. 2
2) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI ANNEGAMENTO	Pag. 5
3) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI PERSONE	Pag. 7
4) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI MATERIALI	Pag. 14
5) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI IN TRANSITO	Pag. 18
6) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI ELETTROCUZIONE	Pag. 29
7) VALUTAZIONE E MISURE CONTRO IL RUMORE	Pag. 40
8) MISURE CONTRO IL RISCHIO DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE	Pag. 75
9) MISURE DA ADOTTARE NEL CASO DI ESTESE DEMOLIZIONI	Pag. 78
10) MISURE CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO	Pag. 80
11) MISURE CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI ESPLOSIONE	Pag. 91
12) DISPOSIZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Pag. 95
13) MISURE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA	Pag. 106