

INDIRIZZO CANTIERE:

Via del Canaletto, Via Buonviaggio e Via del Forno. -
LA SPEZIA (SP)

OPERA DA REALIZZARE:

Ampliamento dell'impianto filoviario urbano della
Spezia da quartiere MIGLIARINA ad ospedale
FELETTINO.

COMMITTENTE:

**Presidente e Legale Rappresentante di ATC
ESERCIZIO S.p.A. - Figoli Roberto**

CUP D44C05000110005 CIG 4911947AE2

ALLEGATO 3 Capitolato speciale d'appalto

Prime indicazioni e misure per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento

(art. 17 comma 1 lettera f e comma 2 del D.P.R. 207/2011)

Data: 28/01/2013	NOMINATIVO
Coordinatore per la progettazione	Responsabile UP di ATC ESERCIZIO S.p.A. - Zanelli Giovanni
Coordinatore per l'esecuzione	Non ancora identificato
Responsabile per l'esecuzione	Direttore Tecnico ATC ESERCIZIO S.p.A. - Drovandi Massimo
Direttore dei lavori	Non ancora individuato

- ☒ Il presente piano costituisce la prima edizione.
- ☐ Il presente piano costituisce l'aggiornamento delle precedenti versioni datate:

1. _____
2. _____

Il coordinatore per la progettazione

Dott. Ing. G. Zanelli

Sommario

PREMESSA.....	3
1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE	4
1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO	4
1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE	4
1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE	5
2. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE	8
3. RESPONSABILITÀ	9
3.1. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE	9
3.2. PROGETTISTA	9
3.3. RESPONSABILE DEI LAVORI	9
3.4. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE	10
3.5. DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE	11
3.6. IMPRESA	11
3.7. LAVORATORI	12
3.8. PREPOSTI	13
4. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE	14
4.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI	14
Caratteristiche generali del sito	14
Caratteristiche geologiche ed idrogeologiche	14
Opere confinanti	14
4.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	15
4.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO	16
4.4. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO	16
4.5. VINCOLI IMPOSTI DALLA COMMITTENZA	17
4.6. VINCOLI IMPOSTI DA TERZI	17
5. LAYOUT DI CANTIERE	18
6. FASI DI ORGANIZZAZIONE	19
7. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE	25
8. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	27
9. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE	30
10. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE	41
10.1. CRONOPROGRAMMA	41
10.2. Misure di coordinamento	42
10.3. USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO	52
10.4. Modalità di cooperazione e coordinamento	53
11. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	54
12. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI	56
13. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE	61
14. ALLEGATO III - SCHEDE SOSTANZE PERICOLOSE	72
15. ALLEGATO IV - SEGNALETICA DI CANTIERE	73

PREMESSA

Il presente Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è redatto ai sensi dell'art. 100 , c. 1, del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. in conformità a quanto disposto dall'all XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza.

L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Il piano si compone delle seguenti sezioni principali:

- ☐ identificazione e descrizione dell'opera
- ☐ individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza
- ☐ analisi del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi rilevati;
- ☐ organizzazione in sicurezza del cantiere, tramite:
 - ☐ relazione sulle prescrizioni organizzative;
 - ☐ lay-out di cantiere;
- ☐ analisi ed indicazione delle prescrizioni di sicurezza per le fasi lavorative interferenti;
- ☐ coordinamento dei lavori, tramite:
 - ☐ pianificazione dei lavori (diagramma di GANTT) secondo logiche produttive ed esigenze di sicurezza durante l'articolazione delle fasi lavorative;
 - ☐ prescrizioni sul coordinamento dei lavori, riportante le misure che rendono compatibili attività altrimenti incompatibili;
- ☐ stima dei costi della sicurezza;
- ☐ organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione qualora non sia contrattualmente affidata ad una delle imprese e vi sia una gestione comune delle emergenze
- ☐ allegati.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici.

Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani operativi di sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

Il presente documento è un allegato al Capitolato Speciale d'Appalto ed è stato elaborato prima dell'individuazione della ditta appaltatrice dei lavori, avendo le informazioni complete sulle caratteristiche dell'area di cantiere, sulla tipologia delle lavorazioni da eseguire, sulla successione temporale delle diverse fasi di lavoro appaltante nel cantiere e sulla fasi dell'intervento, viceversa, eseguite direttamente dal personale della Stazione Appaltante, non possedendo, viceversa, alcuna informazioni sulle caratteristiche organizzative e sulla procedure di lavoro relative all'attività della ditta appaltatrice.

Per questo il documento in questa fase ha un carattere preliminare e solo dopo l'affidamento definitivo dell'appalto, acquisite tutte le informazioni utili dalla ditta affidataria, il documento verrà aggiornato e reso definitivo, diventando un allegato al contratto d'appalto.

Le informazioni e/o i dati non conosciuti e da inserire nel documento definitivo sono evidenziati nel seguito del testo.

Nel caso il passaggio dal documento preliminare al documento definitivo determini delle modifiche sostanziali alla stima dei costi della sicurezza già effettuato nel presente documento ed elemento essenziale nello svolgimento della gara, le corrispondenti variazioni dei costi (in più o in meno) saranno gestite secondo la normativa vigente e le regole contenute nel Capitolato Speciale d'Appalto cui questo documento rimanda.

1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE**1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO**

COMMITTENTI	
Nominativo	Presidente e Legale Rappresentante di ATC ESERCIZIO S.p.A. - Figoli Roberto
Indirizzo	Via del Canaletto, 100 - La Spezia (SP)
Codice Fiscale	01222260117
Recapiti telefonici	0187522511
Email/PEC	atcesercizio@atcesercizio.it atceserciziospa@legalmail.it

1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE

DATI CANTIERE	
Indirizzo	Via del Canaletto, Via Buonviaggio e Via del Forno. - LA SPEZIA (SP)
Telefono	0187522511
Fax	0187516832
Collocazione urbanistica	In area urbana della città della Spezia
Data presunta inizio lavori	01/04/2013
Data presunta fine lavori	15/07/2013
Data presunta lavori (gg lavorativi)	73
Ammontare presunto lavori [€]	240.150,00
Numero uomini giorno	292

1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE

L'impianto di nuova realizzazione interessa la linea di trasporto pubblico urbana N° 3 che collega il quartiere della Chiappa, nella Zona Nord-Est della città, con l'ospedale localizzato nel quartiere del Felettino, nella zona Nord-Ovest, attraversando l'intero Centro urbano della Spezia.

In corrispondenza di Via Sarzana nel quartiere di Migliarina è già presente l'impianto della linea filoviaria (vedi figura 2):

la linea percorre Via Sarzana in entrambi i sensi di marcia;

in corrispondenza dell'incrocio con Via del Canaletto (incrocio di Migliarina) la linea svolta in Via del Canaletto verso il quartiere omonimo;

quindi la linea percorre in entrambi i sensi di marcia Via del Canaletto, attraversando Piazza Concordia, fino a raggiungere Via del Popolo all'interno del quartiere del Canaletto.

Il tratto di linea filoviaria esistente è stata realizzata in data anteriore agli anni '80, con progetto interno dell'allora società gestore del servizio filoviario.

Il tratto di filovia interamente in doppio bifilare (un bifilare per ogni senso di marcia) è sostenuto da sistema a sospensione rigida collegata in parte a sostegni a palo in parte a ganci applicati a muro tramite resina chimica bicomponente.

Il progetto prevede la completa dismissione dell'attuale impianto filoviario che da Via Sarzana raggiunge il quartiere del Canaletto passando da Piazza Concordia e la realizzazione di un nuovo impianto filoviario lungo un percorso che ne è sprovvisto.

Il nuovo percorso da filoviarizzare in progetto prevede:

1. dall'impianto esistente in Via Sarzana in corrispondenza dell'incrocio di Migliarina la svolta della linea in doppio bifilare in Via del Canaletto direzione Ospedale Felettino;
2. il tratto in rettilineo di Via Del Canaletto da incrocio di Migliarina fino a bivio Cento sempre con linea in doppio bifilare;
3. l'attraversamento della nuova rotatoria a bivio Cento ed il tratto in rettilineo di Via Buonviaggio da quel bivio fino al ponte sul torrente Dorgia con linea in doppio bifilare;
4. l'immissione della linea filoviaria lungo la nuova viabilità realizzata dall'ANAS nell'ambito del progetto del "Raccordo discesa Felettino con strada statale n.330 di Buonvianviaggio", collegamento della suddetta Via Buonviaggio con il nuovo percorso della Variante Aurelia; ed in particolare:
 - l'attraversamento della nuova rotatoria sul torrente Dorgia in corrispondenza dell'incrocio tra Via del Forno e Via Buonviaggio in Via del Forno con linea in singolo bifilare all'interno della rotatoria sia in direzione monti (verso l'ospedale del Felettino) sia in direzione mare (verso quartiere di Migliarina);
 - il tratto di Via del Forno dall'incrocio con Via Buonviaggio fino all'ingresso nell'area dell'ospedale del Felettino con linea in doppio bifilare;
 - il percorso dell'intera nuova rotatoria prevista dal progetto ANAS davanti all'ospedale per rimettersi in via del Forno direzione monti- mare, con linea in singolo bifilare.

Nel tratto rettilineo di Via Sarzana, attualmente interessato dalla linea filoviaria, l'intervento in progetto non comporta alcuna modifica particolare, in quanto il doppio bifilare in rettilineo resta invariato e solo giunto all'incrocio con Via del Canaletto avviene la svolta verso l'ospedale del Felettino anziché verso il quartiere del Canaletto (percorso attuale).

Nel corso della realizzazione del progetto, tuttavia, risulta necessario:

Eliminare il filo di lavoro (doppio bifilare) per un certo tratto fino dove è presente un trasversale di sostegno e realizzare una doppia trattenuta per tenere sollevata la linea che non viene tolta, utilizzando sia la rete di sospensione che i ganci a muro di sostegno esistenti;

Ripristinare il doppio bifilare a partire dal punto dove è stato eliminato, al momento della messa in opera del filo stesso per la nuova linea, utilizzando gli stessi ganci a muro esistenti e la stessa rete di sospensione.

Nel tratto in curva dell'incrocio Via Sarzana Via del Canaletto (CURVA A):

Eliminazione del palo di sostegno esistente, fornitura e messa in opera di un nuovo palo di sostegno, circa nella stessa posizione del palo eliminato, adatto alla nuova linea che attraversa l'incrocio completo di fondazione di dimensioni conformi alle sollecitazioni indotte dalla linea stessa ed identificato con il numero 247 (stesso numero palo esistente) nelle Tavole grafiche;

Eliminazione del tratto esistente di doppio bifilare di contatto filo di lavoro della curva tra Via Sarzana e Via del Canaletto in direzione mare;

Eliminazione dei ganci a muro esistenti non idonei agli sforzi indotti dalla nuova linea e sostituzione con nuovi ganci a muro collocati in posizione adatte all'andamento della nuova linea e di dimensioni conformi alle sollecitazioni indotte dalla stessa;

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

Realizzazione della rete di sospensione rigida della linea idonea al nuovo percorso del filo di lavoro in entrambe le direzioni e alla posizione del palo di sostegno e dei ganci a muro di progetto, sia quelli esistenti sia quelli nuovi;

Fornitura e messa in opera del doppio bifilare di contatto seguendo il nuovo percorso in curva.

Nel tratto in rettilineo di Via del Canaletto dall'incrocio con Via Sarzana fino a bivio Cento:

Fornitura e messa in opera di 8 nuovi sostegni filoviari a palo in posizione adatta al nuovo andamento della linea filoviaria rettilinea in modo da limitare la lunghezza della campata ≤ 25 metri, e di dimensioni conformi ai nuovi sforzi indotti dalla linea stessa, completi di fondazioni e di ancoraggio a muro di dimensioni opportune in relazione alle sollecitazioni indotte dalla linea;

Fornitura e messa in opera di 7 mensole attaccate ai pali di sostegno sostenenti il doppio bifilare in rettilineo;

Fornitura e messa in opera di nuovi ganci a muro collocati in posizione adatte all'andamento della nuova linea e di dimensioni conformi alle sollecitazioni indotte dalla stessa;

Realizzazione della nuova rete di sospensione rigida della linea per adattarla al nuovo percorso del filo di lavoro in entrambe le direzioni, alla posizione dei sostegni a palo, alle mensole ed ai ganci a muro;

Fornitura e messa in opera del doppio bifilare di contatto in rettilineo.

In corrispondenza dell'incrocio di Bivio Cento, dove realizzata una nuova rotatoria e si prevedono 2 curve (CURVA B e CURVA C):

Fornitura e messa in opera di 4 nuovi sostegni filoviari a palo in posizione adatta al nuovo andamento della linea filoviaria in rotatoria, e di dimensioni conformi ai nuovi sforzi indotti dalla linea stessa, completi di fondazioni di dimensioni opportune in relazione alle sollecitazioni indotte dalla linea;

Fornitura e messa in opera di nuovi ganci a muro collocati in posizione adatte all'andamento della nuova linea e di dimensioni conformi alle sollecitazioni indotte dalla stessa;

Realizzazione della nuova rete di sospensione rigida della linea per adattarla al nuovo percorso del filo di lavoro in entrambe le direzioni, alla posizione dei sostegni a palo, alle mensole ed ai ganci a muro;

Fornitura e messa in opera del doppio bifilare di contatto in rettilineo.

Nel tratto in rettilineo di Via Buonviaggio da bivio Cento fino al ponte sul torrente Dorgia:

Fornitura e messa in opera di 14 nuovi sostegni filoviari a palo in posizione adatta al nuovo andamento della linea filoviaria rettilinea in modo da limitare la lunghezza della campata ≤ 25 metri, e di dimensioni conformi ai nuovi sforzi indotti dalla linea stessa, completi di fondazioni e di ancoraggio a muro di dimensioni opportune in relazione alle sollecitazioni indotte dalla linea;

Fornitura e messa in opera di 13 mensole attaccate ai pali di sostegno sostenenti il doppio bifilare in rettilineo;

Fornitura e messa in opera di un nuovo gancio a muro collocato in posizione adatta all'andamento della nuova linea e di dimensioni conformi alle sollecitazioni indotte dalla stessa;

Realizzazione della nuova rete di sospensione rigida della linea per adattarla al nuovo percorso del filo di lavoro in entrambe le direzioni, alla posizione dei sostegni a palo, alle mensole ed ai ganci a muro;

Fornitura e messa in opera del doppio bifilare di contatto in rettilineo.

Nel tratto della linea con doppia curva in direzione monti (CURVA D e CURVA E) e rettilineo in direzione mare, in corrispondenza della nuova rotatoria ANAS nell'incrocio tra Via Buonviaggio e Via del Forno il progetto prevede:

Fornitura e messa in opera di 15 nuovi sostegni filoviari a palo in posizione adatta all'andamento della linea nella doppia curva, di dimensioni e completi di fondazioni e di ancoraggi a muro idonei alle sollecitazioni indotte dalla linea stessa;

Fornitura e messa in opera di nuovi ganci a muro collocati in posizione adatte all'andamento della nuova linea e di dimensioni conformi alle sollecitazioni indotte dalla stessa;

Realizzazione della nuova rete di sospensione rigida della linea per adattarla al nuovo percorso del filo di lavoro in entrambe le direzioni, alla posizione dei sostegni a palo, alle mensole ed ai ganci a muro;

Fornitura e messa in opera del doppio bifilare di contatto seguendo un andamento tale da adattarla all'assetto della doppia curva.

Nel tratto in parte rettilineo ed in parte in curva (CURVA F) di Via del Forno da incrocio con Via Buonviaggio fino alla grande nuova rotatoria davanti all'ingresso dell'ospedale del Felettino il progetto prevede:

Fornitura e messa in opera di 12 nuovi sostegni filoviari a palo in posizione adatta al nuovo andamento della linea filoviaria in modo da limitare la lunghezza della campata ≤ 25 metri, e di dimensioni conformi ai nuovi sforzi indotti dalla linea stessa, completi di fondazioni e di ancoraggio a muro di dimensioni opportune in relazione alle sollecitazioni indotte dalla linea;

Fornitura e messa in opera di 4 mensole attaccate ai pali di sostegno sostenenti il doppio bifilare in rettilineo;

Fornitura e messa in opera di nuovi ganci a muro collocati in posizione adatte all'andamento della nuova linea e di dimensioni conformi alle sollecitazioni indotte dalla stessa;

Realizzazione della nuova rete di sospensione rigida della linea per adattarla al nuovo percorso del filo di lavoro in entrambe le direzioni, alla posizione dei sostegni a palo, alle mensole ed ai ganci a muro;

Fornitura e messa in opera del doppio bifilare di contatto in rettilineo.

Nel tratto in parte rettilineo ed in buona parte in curva (CURVA G CURVA H CURVA I) della nuova ampia rotatoria stradale realizzata dall'ANAS davanti all'ingresso dell'area dell'ospedale del Felettino, il progetto prevede:

Fornitura e messa in opera di 19 nuovi sostegni filoviari a palo in posizione adatta al nuovo andamento della linea filoviaria in modo da limitare la lunghezza della campata ≤ 25 metri, e di dimensioni conformi ai nuovi sforzi indotti dalla linea stessa, completi di fondazioni di dimensioni opportune in relazione alle sollecitazioni indotte dalla linea;

Fornitura e messa in opera di nuovi ganci a muro collocati in posizione adatte all'andamento della nuova linea e di dimensioni conformi alle sollecitazioni indotte dalla stessa;

Realizzazione della nuova rete di sospensione rigida della linea per adattarla al nuovo percorso del filo di lavoro nella direzione di percorrenza dell'anello (anello a senso unico), alla posizione dei sostegni a palo, alle mensole ed ai ganci a muro;

Fornitura e messa in opera del singolo bifilare di contatto in rettilineo.

La linea aerea è realizzata in conformità alle norme CEI EN 50119 classificazione 9-2 fascicolo 6346 e successive modificazioni ed integrazioni ed alle norme CEI EN 50122-1 classificazione 9-6 fascicolo 4433 e successive modificazioni ed integrazioni, in particolare per quanto attiene a:

- Distanze di sicurezza;
- Distanze di rispetto;
- Altezza del filo di contatto;
- Sostegno del filo di contatto;
- Calcolo delle sollecitazioni sui sostegni a palo;
- Calcolo dei blocchi di fondazione;
- Calcolo del tiro e della freccia del filo di contatto;
- Calcolo delle sollecitazioni nei tiranti trasversali.
- Calcolo delle sollecitazioni sui sostegni a gancio a muro.

Un paragrafo specifico a parte è dedicato ai calcoli di verifica degli attacchi di sostegno a muro per il palo filoviario, previsto in progetto.

Le modifiche descritte determinano un allungamento della linea esistente di circa 1.200 metri.

2. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE	
Coordinatore per la progettazione	
Nominativo	Responsabile UP di ATC ESERCIZIO S.p.A. - Zanelli Giovanni
Indirizzo	Via del Canaletto, 100 - LA SPEZIA (SP)
Codice Fiscale	ZNLGNN69M11D53OM
Recapiti telefonici	187522551 - cell. +39 3357792111 - Fax 0187516832
Mail/PEC	unita.progetto@atcesercizio.it; giovanni.zanelli@atclaspezia.it atceserciziospa@legalmail.it
Coordinatore per l'esecuzione	
Nominativo	Non ancora identificato
Indirizzo	Via del Canaletto, 100 - LA SPEZIA (SP)
Mail/PEC	atceserciziospa@legalmail.it
Responsabile dei lavori	
Nominativo	Direttore Tecnico ATC ESERCIZIO S.p.A. - Drovandi Massimo
Indirizzo	Via del Canaletto, 100 - LA SPEZIA (SP)
Codice Fiscale	DRVMSM56H02E463H
Recapiti telefonici	0187522576 - cell. 0187522511 - Fax 0187516832
Mail/PEC	atcesercizio@atcesercizio.it atceserciziospa@legalmail.it
Direttore dei lavori	
Nominativo	Non ancora individuato

3. RESPONSABILITÀ

3.1. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

Il Coordinatore per la progettazione è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, se designato, per lo svolgimento dei compiti di cui all'art. 91 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore per la progettazione provvede a:

- o redigere il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. con i contenuti riportati sull'allegato XV dello stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o riportare sul piano di sicurezza e coordinamento la stima analitica dei costi della sicurezza;
- o valutare, in collaborazione con il progettista, la congruità dell'importo di progetto in relazione all'ammontare dei costi per la sicurezza;
- o eventualmente, sottoporre al committente o al responsabile dei lavori, previa comunicazione al progettista, integrazioni da apportare al progetto al fine di renderlo comprensivo dei costi della sicurezza;
- o predisporre il Fascicolo con i contenuti definiti dall'allegato XVI allo stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

3.2. PROGETTISTA

Il Progettista è il soggetto incaricato dal Committente per la progettazione delle opere.

Il Progettista, in sintesi, provvede a:

- o elaborare il progetto rispettando i principi generali di prevenzione in materia di salute e sicurezza sul lavoro al momento delle scelte progettuali e tecniche e scelgono attrezzature, componenti e dispositivi di protezione rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari in materia (art. 22, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o elaborare il progetto secondo criteri diretti a ridurre alla fonte i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori, tenendo conto dei principi generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ;
- o determinare la durata del lavoro o delle singole fasi di lavoro, al fine di permettere la pianificazione dei lavori in condizioni di sicurezza;
- o collaborare e fornire tutte le informazioni, dati e documentazioni necessarie al coordinatore per la progettazione al fine della redazione del PSC e del fascicolo;
- o prendere in esame, ed eventualmente sottoporre al committente, le proposte avanzate dal coordinatore per la progettazione che richiedono modifiche al progetto e tesse a migliorare le condizioni di sicurezza e salubrità in cantiere durante l'esecuzione dei lavori;
- o prendere in esame nella redazione del progetto, ed eventualmente sottoporre al committente, le proposte del coordinatore per la progettazione avanzate per meglio garantire la tutela della sicurezza e salute durante i lavori di manutenzione dell'opera.

3.3. RESPONSABILE DEI LAVORI

Il responsabile dei lavori è il soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; **nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il Responsabile Unico del Procedimento (RUP).**

Il Responsabile dei lavori provvede a:

- o assicurare nella fase di progettazione dell'opera, la rispondenza ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 95, Titolo IV, del D.Lgs. n. 81/2008:
 - o al momento delle scelte architettoniche, tecniche organizzative, onde pianificare i lavori o le fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
 - o all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro;
- o indicare, al fine del conferimento dell'incarico, se designare, se richiesto dalle norme, il Coordinatore per la progettazione, contestualmente all'incarico di progettazione dell'opera o dei lavori, previa verifica di requisiti prescritti dalla legge;
- o indicare, al fine del conferimento dell'incarico, se designare, se richiesto dalle norme, il Coordinatore per l'esecuzione di lavori, prima dell'affidamento dei lavori, previa verifica di requisiti prescritti dalla legge;
- o prendere in considerazione il PSC e il Fascicolo adattato alla caratteristiche dell'opera, se redatti;
- o trasmettere alle imprese invitate a presentare le offerte il PSC;

- comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi i nominativi dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione di lavori, se designati, ed esigere l'inserimento degli stessi nominativi nel cartello di cantiere;
- effettuare, qualora richiesto dalle norme, la notifica preliminare di lavori all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio;
- verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese e dei lavoratori autonomi secondo le modalità previste all'allegato XVII, salvo quanto disposto dall'art. 90, c. 9, lett. a), secondo periodo del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.;
- chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INAIL, all'INPS e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa ai contratti collettivi applicati ai propri lavoratori, salvo quanto disposto dall'art. 90, c. 9, lett. b), secondo periodo del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.;
- controllare che il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori adempia gli obblighi di cui all'art. 92 del D.Lgs. n. 81/2008, ad eccezione di quello indicato alla lettera f), comma 1, del medesimo articolo;
- proporre la sostituzione, in qualsiasi momento e se del caso, del coordinatore per la progettazione ovvero del coordinatore per l'esecuzione;
- sospendere i lavori, allontanare dalle imprese o dei lavoratori autonomi o la risoluzione del contratto, dietro proposta motivata del coordinatore per l'esecuzione;
- assicurare l'attuazione dell'obbligo di corrispondere da parte dell'appaltatore alle altre imprese esecutrici i costi della sicurezza direttamente da queste sostenuti, senza alcun ribasso di gara;
- assicurare che l'attuazione dell'obbligo di verifica della sicurezza in cantiere e dell'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC sia affidata dall'appaltatore a personale adeguatamente formato.

3.4. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

Il Coordinatore per l'esecuzione è il soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori, da un suo dipendente o dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori se designato, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore l'esecuzione provvede a:

- verificare, tramite azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione del Piano di sicurezza e coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro (Art. 92, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), garantendo la frequenza delle visite in cantiere sulla base della complessità dell'opera e del grado di affidabilità delle imprese ed assicurando la sua presenza in cantiere nelle fasi di maggiori criticità;
- verbalizzare ogni visita in cantiere, ogni disposizione impartita per il rispetto del Piano di sicurezza e coordinamento, ogni verifica degli avvenuti adeguamenti e, in generale, ogni comunicazione trasmessa alle imprese o da queste ricevute, dandone comunicazione scritta al committente o al responsabile dei lavori;
- verificare l'idoneità dei Piani operativi di sicurezza, presentati dalle imprese esecutrici, e la loro coerenza con quanto disposto nel Piano di sicurezza e coordinamento (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adeguare il Piano di sicurezza e coordinamento e il Fascicolo (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- verificare che le imprese esecutrici adeguino i rispettivi Piani operativi di sicurezza (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- organizzare la cooperazione e il coordinamento tra le imprese e i lavoratori autonomi (Art. 92, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare coordinamento dei Rappresentanti per la sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere (Art. 92, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori le "gravi" inosservanze (violazioni agli art. 94, 95 e 96 e alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento) da parte delle imprese e ai lavoratori autonomi, previa contestazione scritta, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto (Art. 92, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- o comunicare, nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adottò alcun provvedimento in merito alla segnalazione di cui al punto precedente, senza fornire idonea giustificazione, le "gravi" inosservanze all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio (Art. 92, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o sospendere le singole lavorazioni in caso di pericolo grave imminente direttamente riscontrato, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (Art. 92, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

3.5. DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

Il Direttore tecnico di cantiere è il dirigente apicale della ditta appaltatrice nel cantiere, designato dall'appaltatore, con compiti di organizzare ed eseguire i lavori nel rispetto dei patti contrattuali e delle norme di sicurezza e salute sul lavoro.

Il Capo cantiere è una figura immediatamente gerarchicamente inferiore al direttore tecnico di cantiere con compiti analoghi a costui.

Il Direttore tecnico di cantiere e il Capo cantiere, secondo le attribuzioni e le competenze ad essi conferite dal datore di lavoro, provvedono a:

- o richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti e delle prescrizioni previste nei piani di sicurezza (Art. 18, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza (Art. 18, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adottare le misure necessarie a fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro (Art. 18, comma 1, lettera t, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi (Art. 18, comma 1, lettera z, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (Art. 96, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- o attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o esercitare la sorveglianza sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza affidati alla sorveglianza dei suoi preposti nonché dei responsabili delle imprese co-esecutrici o dei fornitori o sub-appaltatori;
- o mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (Art. 100, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

3.6. IMPRESA

Il Datore di lavoro è il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa stessa ovvero dell'unità produttiva - intendendosi per tale lo stabilimento o struttura finalizzata alla produzione di beni o servizi dotata di autonomia finanziaria e tecnico-funzionale - abbia la responsabilità dell'impresa o dello stabilimento, in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa (art. 2, comma 1, lett. b), del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.)

Il Datore di lavoro delle imprese esecutrici provvede in particolare a:

- o se impresa aggiudicataria (appaltatrice) trasmettere, prima dell'inizio dei lavori, il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi (Art. 101, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o nel caso di lavori pubblici, in assenza di piano di sicurezza e coordinamento, redigere anche il piano sostitutivo di sicurezza (Art. 131, D.Lgs. 163/06);
- o prima dell'inizio dei rispettivi lavori redigere e trasmettere il proprio Piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 96, comma 1, lettera d e art. 101, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (Art. 100, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

- o prima dell'accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o prima dell'accettazione delle modifiche significative al Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- o designare gli addetti alla gestione dell'emergenza (Art. 18, comma 1, lettera b e art. 104, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o inserire nel cartello di cantiere i nominativi dei coordinatori per la sicurezza (Art. 90, comma 7, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o affiggere copia della notifica in cantiere (Art. 99, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o partecipare direttamente o tramite delegato alle riunioni convocate dal coordinatore;
- o prendere atto dei rilievi del coordinatore per l'esecuzione;
- o osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (Art. 95, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi (Art. 96, comma 1, lett. e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvenga correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o sottoporre il cantiere a visita semestrale da parte del Medico competente e del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (Art. 41 e art. 104, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o tenere la riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi (Art. 35 e art. 104, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

3.7. LAVORATORI

Per lavoratore subordinato s'intende colui che fuori del proprio domicilio presta il proprio lavoro alle dipendenze e sotto la direzione altrui, anche al solo scopo di apprendere un mestiere, un'arte o una professione.

I lavoratori subordinati provvedono in particolare a:

- o contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (Art. 20, comma 2, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale (Art. 20, comma 2, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza (Art. 20, comma 2, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione (Art. 20, comma 2, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui si venga a conoscenza (Art. 20, comma 2, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo (Art. 20, comma 2, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di propria competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori (Art. 20, comma 2, lettera g, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o partecipare ai programmi di formazione e addestramento (Art. 20, comma 2, lettera h, e art. 78, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro confronti (Art. 20, comma 2, lettera i, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non rifiutare la designazione ad addetto alla gestione dell'emergenza, se non per giustificato motivo (Art. 43, comma 3, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

- o utilizzare i DPI conformemente all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuti (Art. 78, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o provvedere alla cura dei DPI messi a disposizione (Art. 78, comma 3, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non apportare modifiche ai DPI di propria iniziativa (Art. 78, comma 3, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o segnalare immediatamente qualsiasi difetto od inconveniente rilevato nei DPI messi a disposizione (Art. 78 comma 5, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o seguire le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI al termine dell'utilizzo (Art. 78, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o abbandonare immediatamente l'area interessata da eventi imprevedibili o incidenti (Art. 226, comma 6, e art. 240, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

3.8. PREPOSTI

Il Preposto è colui che sovrintende il lavoro degli altri. Egli è generalmente un operaio specializzato con funzioni di guida diretta e controllo immediato sull'esecuzione del lavoro (es. caposquadra o capo reparto).

I Preposti provvedono, secondo le loro attribuzioni e competenze ad essi conferite dal datore di lavoro, a:

- o sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, delle prescrizioni dei piani di sicurezza e dell'uso dei DPI messi a loro disposizione (Art. 19, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (Art. 96, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico (Art. 19, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa (Art. 19, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione (Art. 19, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato (Art. 19, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente o al direttore tecnico sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta (Art. 19, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

4. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE

Nella seguente tabella sono analizzati i rischi relativi all'area del cantiere (rischi ambientali presenti nell'area, rischi trasmessi al cantiere dall'area circostante e rischi trasmessi dal cantiere all'area circostante): in corrispondenza degli elementi considerati sono indicate le scelte progettuali, le procedure e le misure di prevenzione e protezione.

4.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI

Caratteristiche generali del sito

Il percorso stradale interessato dal cantiere è caratterizzato da alcuni aspetti peculiari:

nel tratto iniziale di via del Canaletto la strada scende e passa sotto la linea ferroviaria La Spezia – Pisa e quindi prima e dopo il sottopasso il piano della strada risulta essere più basso del piano di edificazione degli edifici in fregio alla strada; il dislivello va da circa 5 metri vicino al sottopasso fino ad annullarsi verso bivio Cento; in corrispondenza del dislivello è presente un muro in pietra di contenimento;

otto bivio Cento ed alla sinistra del primo tratto di Via Buonviaggio è presente il torrente Dorgia irreggimentato in canale interrato in cemento armato a sezione rettangolare (la soletta superiore della tubazione ha funzioni portanti per la strada superiore);

Anche il resto di Via Buonviaggio è confinante a sinistra (percorrendo la strada in direzione monti) con il torrente Dorgia: su questo lato è presente un muro di contenimento (in parte in pietra in parte in cemento armato) tra rilevato stradale ed argine del torrente; nella parte finale del tratto di strada prima del ponte sul torrente la carreggiata stradale è in aggetto di circa 1,20 metri rispetto alla muratura di contenimento;

in corrispondenza dell'incrocio tra Via Buonviaggio e Via del Forno è stata realizzata una nuova ampia rotatoria da parte dell'ANAS; parte del percorso del torrente Dorgia, prima aperto, è stato irreggimentato dentro una condotta chiusa in cemento armato, la cui copertura fa da soletta per la strada e le aiuole soprastanti; le strade ed i marciapiedi pedonali sono stati ampliati; inoltre il ponte esistente è stato raddoppiato con un nuovo ponte;

il tratto stradale di Via del Forno, confinante sulla sinistra con il torrente Dorgia, è stato ampliato dal progetto ANAS, coprendo parzialmente il torrente e prevedendo una parte di strada in aggetto rispetto alla muratura in cemento armato (che in parte svolge la funzione anche di contenimento del rilevato stradale) che attualmente delimita l'argine del torrente stesso.

Caratteristiche geologiche ed idrogeologiche

L'area di cantiere è interamente lungo strade urbane esistenti.

Lungo Via Buonviaggio a sinistra, sotto rotatoria Via Buonviaggio e Via del Forno e lungo Via del Forno a destra verso i monti è presente l'alveo del torrente DORGIA, in parte a cielo libero in parte irreggimentato dentro una condotta in cemento armato.

La realizzazione del nuovo impianto prevede che sia sostenuto da una rete di sospensione rigida idonea che collega il filo di lavoro stesso a pali di sostegno o a ganci a muro di sostegno. Alcune di queste opere di sostegno attraversano il letto del Dorgia e, quindi, il letto del torrente è in qualche modo interessato dal progetto stesso.

Gli "attraversamenti" previsti dal progetto sono di due tipi:

- Il palo di sostegno della linea viene staffato al muro che delimita il letto del torrente Dorgia; in questo caso il palo ricade all'interno dell'area demaniale e quindi per la realizzazione e l'installazione necessita di una concessione conforme alla normativa vigente;
- La rete di sospensione di un determinato tratto di linea passa sopra il letto del torrente del Dorgia per collegare il punto di sospensione stesso ad un sostegno a palo o ad un gancio a muro posto sulla sponda al di là del torrente.

Opere confinanti

	Confini	Rischi prevedibili
Nord	Area ospedale Felettino	L'ingresso e l'uscita dall'ospedale deve essere comunque garantite in ogni fase dei lavori. Vi sono possibili interferenze tra i lavori del cantiere ed il transito dei veicoli d'emergenza in ingresso ed uscita dall'ospedale.
Sud	Viabilità urbana	Rischio sempre presente: interferenza tra attività del cantiere e viabilità strade urbane interessate dal progetto. Ogni area del cantiere mobile che si sposta lungo la strada deve essere opportunamente delimitata separata dal traffico urbano, conformemente alle regole del Codice della Strada.
Est	Lotti privati occupati in prevalenza da insediamenti residenziali.	Lungo la strada interessata dal cantiere deve essere garantito sempre il transito pedonale in sicurezza e quindi i percorsi pedonali devono essere separati dall'area di cantiere.

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

Ovest	Area demaniale torrente Dorgia (argini).	Presenza dislivelli, rischio caduta dall'alto. Ogni lavorazione che prevede presenza di lavoratori su un piano elevato (> 2 metri) rispetto al piano di campagna deve prevedere idonei sistemi di protezione dalle cadute dall'alto (parapetti normali, linee di trattenuta, cestelli o piattaforme elevabili, dispositivi di protezione anticaduta, ecc.).
--------------	--	---

4.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

Linee elettriche aeree nude in tensione

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Presenza di linea elettrica aerea di illuminazione pubblica su pali lungo quasi intero percorso, con un attraversamento aereo in corrispondenza di Via del Canaletto prima di Bivio Cento. Obbligo di tenersi a distanza di sicurezza (>= 3 metri) da cavidotti illuminazione in ogni fase del lavoro oppure avvertire l'ENTE gestore del servizio per concordare con loro modalità intervento. Rischio basso in quanto linea in cavidotto a doppio isolamento.
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore Tecnico di Cantiere; lavoratori; preposti di cantiere; coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva.
Tempistica dell'intervento	Interessata fase di messa in opera pali linea filoviaria (periodo fine aprile maggio 2013).

Presenza di fabbricati limitrofi

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Vengo realizzati i ganci di sostegno a muro della linea filoviaria, situati su fabbricati limitrofi al cantiere. I ganci sono posizionati in punti tali da non recare danno alle facciate degli edifici. L'intera area di manovra delle mezzo utilizzato per l'intervento in altezza deve essere delimitata e deve essere vietato l'accesso a tutte le persone non autorizzate. In caso d'occupazione di marciapiede deve essere predisposto un passaggio alternativo per i pedoni.
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore Tecnico di Cantiere; lavoratori; preposti di cantiere; coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva.
Tempistica dell'intervento	Interessate tutte le fasi di lavoro da marzo a luglio.

Occupazione temporanea di suolo pubblico

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Tutte le aree di cantiere prevedono sia occupazione e manomissione (scavi) di suolo pubblico e quindi la ditta appaltatrice deve essere autorizzata dall'ENTE competente (Comune della Spezia) secondo quanto previsto dal Regolamento comunale. Le aree di cantiere devono essere conformate in modo da garantire il passaggio pedonale sui marciapiedi e l'ingresso negli edifici privati. Eventuale occupazione parziale della carreggiata stradale deve prevedere l'intervento della Polizia municipale e l'adozione di procedure per garantire il deflusso normale e sicuro della viabilità (semaforo o movieri).
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore Tecnico di Cantiere; lavoratori; preposti di cantiere; coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva.
Tempistica dell'intervento	Interessate tutte le fasi di lavoro da marzo a luglio.

Presenza di reti o condutture interrato di servizi

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	In fase di allestimento del cantiere è prevista una ricognizione con verifica della presenza di sottoservizi nelle aree interessate dagli scavi. In caso di situazioni di incertezza la ditta appaltatrice deve richiedere l'intervento dei tecnici degli ENTI gestori dei servizi, che assistono alle operazioni di scavo.
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore Tecnico di Cantiere; lavoratori; preposti di cantiere; coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva.
Tempistica dell'intervento	Interessate n. 1 fase lavorativo: demolizione e scavi (da marzo ad maggio).

Presenza di falde, fossati e simili

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Tutti gli elementi dei pali di sostegno, compreso i plinti di fondazioni, sono realizzati ad una distanza dai fossati e torrenti maggiore di 5 metri. Nel caso del palo staffato a muro sul muro di sostegno del rilevato stradale la ditta deve prestare particolare attenzione alle operazioni svolte all'interno dell'alveo del DORGIA.
---	--

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore Tecnico di Cantiere; lavoratori; preposti di cantiere; coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva.
Tempistica dell'intervento	Interessate n. 2 fase lavorativo: demolizione e scavi (da marzo ad maggio) e messa in opera della staffe a muro dei pali (maggio giugno).

4.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO

Presenza di traffico per lavori stradali

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	L'intero cantiere si sviluppa lungo un'infrastruttura stradale (Via le San Bartolomeo). Ogni area di cantiere (il cantiere è mobile lungo la strada e quindi l'area di cantiere si muove con essa) deve essere delimitata in modo fisso con divieto di accesso alle persone non autorizzate; in caso d'interessamento di sede stradale, in accordo alle regole del Codice della Strada, deve essere posto un semaforo temporaneo data la riduzione della carreggiata utilizzabile; nel caso l'interessamento della carreggiata sia limitata a meno di 10 metri ed ha durata limitata è possibile sostituire il semaforo con 2 movieri che regolano i passaggi.
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore Tecnico di Cantiere; lavoratori; preposti di cantiere; coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva.
Tempistica dell'intervento	Tutte le fasi lavorative (da marzo a luglio).

4.4. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

Presenza di traffico per lavori stradali

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	L'intero cantiere si sviluppa lungo alcune infrastruttura stradali (Via del Canaletto, Via Buonviaggio, Via del Forno). Ogni area di cantiere (il cantiere è mobile lungo la strada e quindi l'area di cantiere si muove con essa) deve essere delimitata in modo fisso con divieto di accesso alle persone non autorizzate; in caso d'interessamento di sede stradale, in accordo alle regole del Codice della Strada, deve essere posto un semaforo temporaneo data la riduzione della carreggiata utilizzabile; nel caso l'interessamento della carreggiata sia limitata a meno di 10 metri ed ha durata limitata è possibile sostituire il semaforo con 2 movieri che regolano i passaggi.
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore Tecnico di Cantiere; lavoratori; preposti di cantiere; coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva.
Tempistica dell'intervento	Tutte le fasi lavorative (da marzo a luglio).

Emissioni di polveri, fibre

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Nel corso delle operazioni di scavo e nella realizzazione dei fori per i ganci a muro nel cantiere sono presenti emissioni di polveri e fibre. L'area del cantiere è delimitata ed è assolutamente vietato l'ingresso alle persone non autorizzate. Le operazioni di cavo devono avere una durata limitata ed interessare una limitata area, così come le operazioni di tassellatura dei ganci. In particolare i ganci non devono essere realizzati vicino a finestre e porte finestre aperte.
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore Tecnico di Cantiere; lavoratori; preposti di cantiere; coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva.
Tempistica dell'intervento	Fasi di scavo (da marzo a maggio) e di realizzazione dei fori per i ganci a muro (da maggio e luglio).

Emissioni di rumore verso l'esterno

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Nel corso delle operazioni di scavo e nella realizzazione dei fori per i ganci a muro nel cantiere sono presenti emissioni di rumore. L'area del cantiere è delimitata ed è assolutamente vietato l'ingresso alle persone non autorizzate. Le operazioni di cavo devono avere una durata limitata ed interessare una limitata area, così come le operazioni di tassellatura dei ganci. In particolare i ganci non devono essere realizzati vicino a finestre e porte finestre aperte. La ditta deve, in ogni caso, richiedere al Comune della Spezia l'autorizzazione all'emissione rumorose per cantiere temporanei.
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore Tecnico di Cantiere; lavoratori; preposti di cantiere; coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva.
Tempistica dell'intervento	Fasi di scavo (da marzo a maggio) e di realizzazione dei fori per i ganci a muro (da maggio e luglio).

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

4.5. VINCOLI IMPOSTI DALLA COMMITTENZA

Nell'esecuzione di ogni fase di lavoro deve essere comunque sempre garantito il transito del traffico privato lungo le strade interessate dal progetto (Via Sarzana, Via del Canaletto, Via Buonviaggio, Via del Forno), su pur limitato ad un'unica corsia per senso di transito.

Il posizionamento del mezzo d'opera messo a disposizione dalla ditta appaltatrice per l'esecuzione di ogni lavorazione in altezza deve essere decisa dal Direttore tecnico di cantiere della ditta, rispettando le regole previste dalla normativa vigente.

In particolare la distanza di ogni componente del mezzo dalle linee elettriche aeree deve essere inferiore a 3 metri e comunque a distanza di sicurezza, ovvero a distanza tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per la persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e della tensione presente sulla linea elettrica aerea.

Le aree di cantiere devono essere tali da consentire il passaggio regolare dei veicoli privati nelle aree portuali, nella aree di parcheggio e nei cortili pertinenziali degli edifici privati.

4.6. VINCOLI IMPOSTI DA TERZI

La presenza del sottopasso ferroviario e la necessità di passarvi con la linea filoviaria in entrambi i sensi impone l'adozione di alcune soluzioni progettuali particolari:

- realizzazione di un isolamento che separi la linea dalla struttura del sottovia con interposizione tra conduttura e intradosso del ponte di una lastra in fibra poliestere di spessore > 1 cm ancorata alla struttura portante e una canale isolante di protezione orizzontale con profilo C anch'essa in fibra poliestere posta sopra le condutture;

- messa in opera di nuove griffe d'ancoraggio (da rettilineo) per filo di lavoro sagomato, che lo collegano all'insieme canale/piastra isolanti, con interposto distanziatore isolante in vetroresina.

La presenza del torrente Dorgia lungo quasi tutto il percorso dell'ampliamento filoviario ha determinato l'adozione di alcune scelte progettuali particolari:

la posizione di tutti i pali di sostegno, la cui fondazione non deve interferire con la condotta interrata del canale;

l'impossibilità di metter in opera pali di sostegno con fondazione che interferisce con la condotta interrata di ogni canale e la conseguente adozione di soluzioni alternative (presenza di rete di sospensioni con tiranti collegati ai pali vicini limitrofi alle aree stradali interessate dal passaggio dei canali).

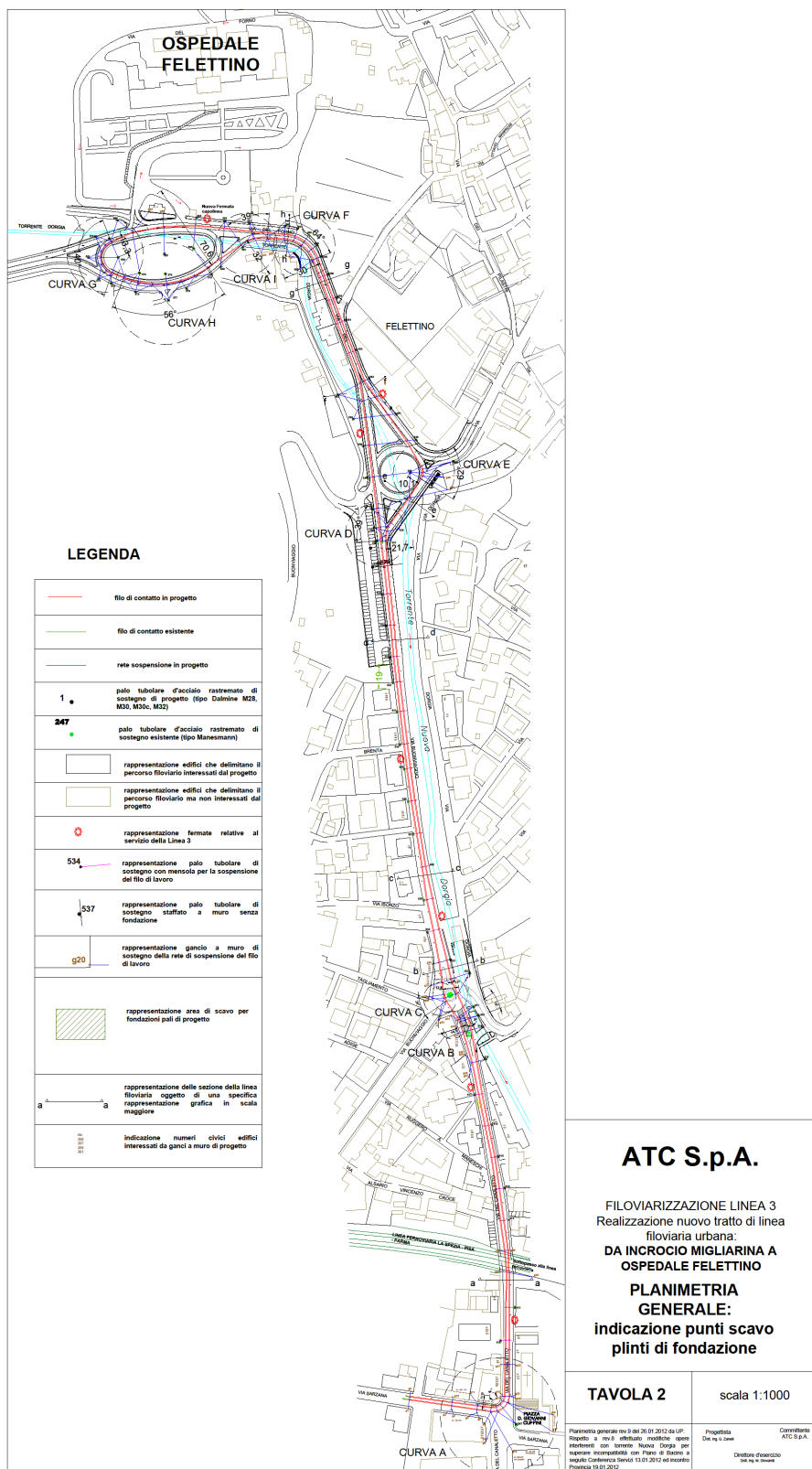
La presenza dei ponti sopra il torrente, inoltre, ha imposto l'adozione per tutti i sostegni presenti nel ponte della soluzione particolare di pali esterni al ponte staffati con opportune staffe in acciaio alle strutture del ponte (le 3 tipologie di pali staffati al ponte è rappresentata nella TAVOLA 9).

Anche il vincolo dovuto alla presenza lungo il percorso di esigui spazi disponibili intorno alla carreggiata stradale (marciapiedi stretti o non presenti) ha determinato l'esigenza di posizionare i pali di sostegno in posizioni particolari (anche distanti dalla linea) o di realizzare fondazioni particolari.

La presunta presenza di sottoservizi non modificabili (linea a media tensione ENEL fibra ottica TELECOM, linee Gas acqua potabile e fognatura ACAM) lungo il percorso crea dei vincoli nella scelta della localizzazione dei pali di sostegno e dei corrispondenti plinti di fondazione, viste le conseguenti interferenze che si possono riscontrare nell'esecuzione dei lavori e determina la necessità di verificare puntualmente in fase di progettazione esecutiva le singole posizioni di ciascun palo di sostegno con la conseguente eventuali modifiche di progetto.

5. LAYOUT DI CANTIERE

Planimetria area di cantiere



Note: Planimetria area di cantiere

6. FASI DI ORGANIZZAZIONE

Elenco delle fasi organizzative

- Accessi e circolazione in cantiere mezzi
- Accessi e circolazione pedonale in cantiere
- Locale spogliatoio
- Servizi igienici di cantiere
- Delimitazione con occupazione di suolo pubblico
- Installazione e smontaggio cantiere generico
- Macchine varie di cantiere

Accessi e circolazione in cantiere mezzi	
Categoria	Accessi e viabilità di cantiere
Descrizione (Tipo di intervento)	Prescrizioni sulla viabilità.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Martello demolitore elettrico
Rischi individuati nella fase	
Interferenze con altri mezzi	Molto basso
Investimento	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Basso
Polveri, fibre	Medio
Procedure operative	
<p>Accesso e circolazione dei mezzi meccanici di trasporto</p> <p>Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.</p> <p>All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.</p> <p>Le strade sono quelli esistenti per i tratti occupati dal cantiere.</p> <p>Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate.</p> <p>Vie e uscite di emergenza</p> <p>Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.</p> <p>In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori.</p> <p>Date le piccole dimensioni di ogni area di cantiere delimitata, la condizione sopra vista è sempre garantita</p>	

Accessi e circolazione pedonale in cantiere	
Categoria	Accessi e viabilità di cantiere
Descrizione (Tipo di intervento)	I lavoratori della ditta appaltatrice, gli operatori di ATC ESERCIZIO e gli altri lavoratori autorizzati all'accesso nelle aree di cantiere, devono potersi muovere liberamente in tali aree, senza l'ingombro o l'interferenza con i veicoli presenti.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro
Rischi individuati nella fase	
Investimento	Medio

Polveri, fibre	Basso
Procedure operative	
<p>Accesso e circolazione degli addetti ai lavori Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerati ed illuminati. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti a percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne, ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. Le zone di transito e di accesso ai servizi di cantiere ed ai posti di lavoro esposte al rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protette con robuste tettoie o con parasassi. Quando vengono utilizzate scale a mano queste devono risultare vincolate con mezzi idonei a parti fisse, avere lunghezza tale che almeno un montante sporga a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 metro). Per l'accesso ai pozzi devono essere utilizzati mezzi sicuri quali scale sezionate, quanto possibile, in tratte di lunghezza non superiore ai 4 metri e sfalsate a mezzo pianerottoli intermedi. Possono essere utilizzati gli apparecchi per la salita e discesa dei carichi purché vengano adottate particolari precauzioni ed attrezzature e ciò avvenga sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Nei mezzi meccanizzati atti al trasporto di persone e materiali è vietato il trasporto promiscuo.</p> <p>Vie e uscite di emergenza Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro. In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori. Tenuto conto del numero di persone, delle dimensioni del cantiere, del tipo di attività prevedere in modo adeguato numero, distribuzione e dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza. Le vie e le uscite di emergenza se necessario devono essere dotate di una illuminazione di emergenza.</p>	

Locale spogliatoio	
Categoria	Baraccamenti e servizi vari
Descrizione (Tipo di intervento)	Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locale spogliatoio
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> Autocarro con gru Utensili elettrici portatili
Rischi individuati nella fase	
Caduta di materiali dall'alto	Basso
Movimentazione manuale dei carichi	Basso
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Basso
Procedure operative	
<p>Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili. Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se provvisori. I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima. Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.</p>	

Misure preventive e protettive	
<p>La posizione del monoblocco spogliatoio deve essere concordata in fase di definizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento insieme alla ditta appaltatrice.</p> <p>Date le caratteristiche del cantiere in fase di PSC definitivo devono essere indicate almeno 2 possibili aree di collocazione del monoblocco da utilizzare nelle diverse fasi di lavoro.</p>	

Servizi igienici di cantiere

Categoria	Baraccamenti e servizi vari
Descrizione (Tipo di intervento)	Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere

Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> Autocarro con gru Utensili elettrici portatili

Rischi individuati nella fase	
Caduta di materiali dall'alto	Basso
Movimentazione manuale dei carichi	Basso
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Basso

Procedure operative

Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.

Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se provvisori.

I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.

Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.

Misure preventive e protettive

La posizione del monoblocco servizio igienico deve essere concordata in fase di definizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento insieme alla ditta appaltatrice.

Date le caratteristiche del cantiere in fase di PSC definitivo devono essere indicate almeno 2 possibili aree di collocazione del monoblocco da utilizzare nelle diverse fasi di lavoro.

Delimitazione con occupazione di suolo pubblico

Categoria	Delimitazione area di cantiere
Descrizione (Tipo di intervento)	Lavori di realizzazione di recinzione dell'area di cantiere con parziale o totale occupazione di suolo pubblico (strada o marciapiede)

Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> Autocarro Utensili elettrici portatili

Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Basso
Investimento	Medio
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Procedure operative	
<p>Istruzioni di montaggio</p> <p>Il montaggio delle recinzioni o delimitazioni deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando attrezzature idonee e mantenute in buono stato di conservazione; gli addetti al montaggio devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale in dotazione. Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.</p>	

Installazione e smontaggio cantiere generico	
Categoria	Installazione e smontaggio del cantiere
Descrizione (Tipo di intervento)	<p>Le attività contemplate nella fase lavorativa in oggetto sono simili per tutti i tipi di cantiere in cui è necessario impiantare le strutture di assistenza e supporto dell'unità produttiva. Potranno pertanto essere individuate descrizioni diverse in relazione alle specificità del cantiere e delle modalità operative.</p> <p>Pulizia e sgombero area Allestimento recinzioni Formazione segnaletica provvisoria stradale Predisposizione basamenti e/o aree per apparecchi, depositi e lavorazioni fisse Allestimento baraccamenti Allestimento depositi fissi Montaggio macchine ed apparecchi fissi Realizzazione impianti e allacciamenti elettrici, idrici e fognari Movimento macchine operatrici Realizzazione protezioni a impianti o strutture esistenti Smantellamento recinzioni, segnaletica, baraccamenti, depositi, macchine e posti di lavoro, come sopra allestiti</p>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro con gru ▪ Betoniera a bichiere ▪ Martello demolitore elettrico ▪ Scale a mano semplici ▪ Smerigliatore orbitale o flessibile ▪ Utensili elettrici portatili
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intavolati ▪ Protezioni aperture verso il vuoto ▪ Scale a mano

Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Basso
Caduta dall'alto	Medio
Investimento	Medio
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Procedure operative	

Nella fase di preparazione e assemblaggio a terra dei singoli pezzi di macchine, impianti, attrezzature (gru, impianto di betonaggio, baraccamenti e quant'altro) e nella fase di montaggio in quota si deve tenere conto delle misure di sicurezza previste contro il rischio di caduta dall'alto; allo scopo possono essere utilizzati ponti mobili su ruote, scale a castello o i ponti su cavalletti; ove non risulti tecnicamente possibile è necessario fare ricorso ai dispositivi di protezione individuale anticaduta.

La realizzazione di linee elettriche provvisorie deve essere eseguita con mezzi adeguati; l'uso di scale a pioli deve essere limitato al massimo, solo per interventi che non richiedono l'uso contemporaneo delle mani e solo se fissate o trattenute al piede da un'altra persona; per le operazioni più complesse devono essere utilizzate attrezzature quali scale a castello, ponti mobili a torre o ponti sviluppabili.

La realizzazione di protezioni a linee elettriche e a strutture o impianti preesistenti richiedono di volta in volta lo studio della procedura e dei mezzi di protezione da adottare, ricorrendo anche a cestelli o a ponteggi metallici fissi.

La movimentazione e lo sgancio di singoli componenti preassemblati o da assemblare, in particolare se a livelli diversi deve essere effettuato con attrezzature adeguate, evitando di salire sopra i medesimi, anche solo per le operazioni di aggancio-sgancio del carico.

Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.

Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se provvisori.

I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.

Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.

Devono essere realizzati percorsi pedonali interni al cantiere i quali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiale o altro capaci di ostacolare il cammino dei lavoratori.

Le zone di accatastamento di materiale da smaltire o di materiale necessario all'installazione devono essere individuate in aree distinte e separate dai percorsi pedonali.

In presenza di terreno scivoloso occorre riportare materiale inerte granulare per rendere utilizzabili in sicurezza le aree di lavoro o di passaggio.

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

Le caratteristiche delle macchine operatrici e le capacità di carico degli autocarri devono essere compatibili con le pendenze e la consistenza delle vie di transito e di stazionamento. Se è previsto lo stazionamento di macchine operatrici o altri mezzi su tratti di strada in pendenza è necessario provvedere a vincolare le ruote dei mezzi con le apposite "zeppa".

Qualora il cantiere sia in comunicazione con strade aperte al traffico, o l'area di cantiere occupi una parte della sede stradale, le intersezioni e le zone interessate devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada. Tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità, in particolar modo durante la realizzazione della recinzione e della segnaletica provvisoria sulla sede stradale; la realizzazione della segnaletica stradale provvisoria deve essere organizzata in modo tale da limitare al massimo il rischio d'investimento degli addetti e da mantenere sicura la circolazione sulla strada, anche utilizzando attrezzature e mezzi idonei allo scopo come ad esempio i "segnali su veicoli".

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

Misure preventive e protettive

Dato la tipologie di lavori da fare, il cantiere deve essere organizzato in tanti piccole aree di lavoro in corrispondenza di ogni scavo per plinto di fondazione, distribuite lungo la strada.

Tutte le aree devono essere opportunamente delimitate, soprattutto in presenza di scavo aperto. L'area delimitate deve essere tale da permettere il deposito della terra di scavo e l'ingresso nell'area di scavatore e autocarro per carico / scarico del materiale.

Una volta che il plinto è stato gettato, l'area può essere ridotta alla sola porzione occupata dal foro di alloggio del plinto di fondazione.

Via via che il cantiere avanza lungo la strada, anche le aree di lavoro delimitate si spostano lungo il percorso.

Macchine varie di cantiere

Categoria

Preparazione area stoccaggio o depositi materiali

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

Descrizione (Tipo di intervento)	Installazione di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferri/tranciatrice, sega circolare, ecc...).	
Fattori di rischio utilizzati nella fase		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none">▪ Autocarro▪ Utensili manuali	
Rischi individuati nella fase		
Investimento		Medio
Procedure operative		
<p>I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive.</p> <p>Assistere a terra i mezzi in manovra.</p> <p>Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.</p> <p>Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione.</p> <p>Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali.</p> <p>Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.</p> <p>Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.</p> <p>Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.</p> <p>Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.</p> <p>Non effettuare tiri inclinati.</p> <p>Vietarne l'uso in presenza di forte vento.</p> <p>Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.</p> <p>Segnalare l'operatività con il girofaro.</p> <p>Verificare il piano di appoggio della macchina da installare.</p> <p>Installare la macchina nel luogo indicato nel progetto di cantiere o concordato con il coordinatore per l'esecuzione.</p> <p>Installare, se possibile, le macchine più rumorose quanto più distante possibile dai posti di lavoro (rumore) e mantenere le protezioni acustiche.</p> <p>Installare la macchina completa di ogni dispositivo di sicurezza (alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione del moto, agli organi di manovra, agli eventuali sistemi di caricamento) e verificarne il buon funzionamento (interruttore di marcia/arresto, pulsante d'emergenza).</p> <p>L'installazione delle macchine (in particolare della betoniera) deve essere eseguita secondo le indicazioni fornite dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione.</p> <p>I collegamenti elettrici devono essere eseguiti "fuori tensione", ovvero sezionando a monte l'impianto, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).</p> <p>Collegare la macchina ad un quadro elettrico fornito di interruttore generale magnetotermico differenziale da 0,03A e all'impianto di terra.</p> <p>Accertarsi dell'esistenza, altrimenti prevederne l'installazione, della protezione contro il riavviamento automatico dell'impianto dopo il ripristino dell'alimentazione elettrica (bobina di sgancio).</p> <p>Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.</p> <p>Realizzare un solido impalcato di protezione, di altezza non superiore a 3,00 m da terra, sopra il posto di lavoro.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>		

7. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Cassetta di medicazione

messa a disposizione della cassetta di medicazione

L'appaltatore, prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a costituire in cantiere, nel luogo indicato nel lay-out di cantiere, in posizione fissa, ben visibile e segnalata, e facilmente accessibile un pacchetto di medicazione il cui contenuto è indicato allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

L'appaltatore dovrà provvedere, entro gli stessi termini, a designare un soggetto, opportunamente formato (art. 3, D.M. 15 luglio 2003, n. 388), avente il compito di prestare le misure di primo intervento interno al cantiere e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

Gestione emergenza

gestione emergenza

Nel lay-out di cantiere è indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza.

Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).

Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.

Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.

È obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori (l'Appaltatore) provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificativo, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:

1. dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco)
2. verificare cosa sta accadendo
3. tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta)
4. mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro")
5. effettuare una ricognizione dei presenti
6. avvisare i Vigili del Fuoco
7. attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o se stesso, salvo nei casi previsti dall'art. 31, comma 6 del decreto medesimo.

I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 6 ore (durata 4 ore, di cui 2 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore (durata 8 ore, di cui 3 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore (durata 16 ore, di cui 4 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di rischio di livello alto.

Cantieri temporanei o mobili

Livello alto

Livello medio

Livello basso

Altri cantieri temporanei o mobili

X

Gli addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 3 del DM n. 388/2003, designati ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di 14 ore per le aziende appartenenti al gruppo A, di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B e C, salvo gli addetti già formati alla data di entrata in vigore del DM n. 388/2003.

Cantieri temporanei o mobili

Gruppo A

Gruppo B

Gruppo C

Lavori con tre o più lavoratori non rientranti nel gruppo A

X

Numeri utili

numeri utili

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

Numeri utili

(Tabella da completare a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

SERVIZIO/SOGGETTO	TELEFONO
Polizia	113
Carabinieri	112
Comando dei Vigili Urbani	0187
Comando provinciale dei Vigili del Fuoco	115
Pronto soccorso ambulanza	118
Guardia medica	
ASL territorialmente competente	
Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competente	
INAIL territorialmente competente	
Acquedotto (segnalazione guasti)	
Elettricità (segnalazione guasti)	
Gas (segnalazione guasti)	
Direttore dei lavori	
Coordinatore per l'esecuzione	
Responsabile della sicurezza cantiere (se previsto)	
Responsabile del servizio di prevenzione (appaltatore)	

Prevenzione incendi

prevenzione incendi

Nel cantiere sono previste le possibili fonti d'innescio incendio riportate nella tabella seguente.

FONTI DI PERICOLO INCENDIO	SI	NO
DEPOSITO BITUME		x
DEPOSITO GPL (SERBATOIO)		x
DEPOSITO GPL (BOMBOLE)		x
DEPOSITO ACETILENE		x
DEPOSITO OSSIGENO		x
DEPOSITO VERNICI, SOLVENTI, COLLANTI		x
DEPOSITO LIQUIDI INFIAMMABILI (gasolio)	x	
DISTRIBUTORE DI CARBURANTE		x
DEPOSITO DI LEGNAME		x
GRUPPO ELETTROGENO	x	
ALTRI (specificare)		

Le misure specifiche da adottare durante le fasi di utilizzo dei materiali e sostanze con pericolo d'incendio sono riportate nelle procedure di prevenzione delle Fasi Lavorative, riportate successivamente.

In ogni caso, in cantiere si devono custodire, in posizione facilmente raggiungibile e ben visibile, come presidi minimi antincendio, almeno due estintori a CO₂ o a polvere, di potere estinguente non inferiore a 21 A 89 BC e di tipo approvato dal ministero dell'Interno.

A livello organizzativo, si dovrà attuare quanto segue (cancellare la parte che non interessa).

Depositi di liquidi infiammabili o combustibili (gasolio)

Per la costituzione di depositi di gasolio (caratteristiche costruttive e distanze di sicurezza) bisogna attenersi alle prescrizioni contenute nel DM 31 luglio 1934.

In particolare, a seconda della categoria del liquido e della quantità stoccata, si dovranno rispettare distanze di sicurezza comprese tra 1,5 m e 10 m.

Porre presso l'accesso un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A 89 BC, di tipo approvato, e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Gruppo elettrogeno

L'ubicazione del gruppo elettrogeno può avvenire all'aperto oppure in locale anche non isolato da altri, nel rispetto delle norme riportate nella Circolare del ministero dell'Interno n. 31 del 31 luglio 1978.

I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito del combustibile del gruppo elettrogeno, possono essere costituiti da almeno un estintore a CO₂ o a polvere (di tipo approvato) con capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C.

Nel cantiere in oggetto non si deve procedere all'ottenimento del certificato di prevenzioni incendi.

8. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione in cantiere mezzi

Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi stradali e di aree di lavoro e ostacoli vari da compromettere l'efficacia delle vie ed uscite d'emergenza.

La viabilità di cantiere deve rispondere a requisiti di solidità e stabilità, ed avere dimensioni ed andamento tali da non costituire pericolo ai lavoratori operanti nelle vicinanze ed in ogni caso dovranno rispondere al punto 1 dell'allegato XVIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

La superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi a pieno carico che vi devono transitare.

Per evitare cedimenti del fondo stradale, le vie di circolazione dei mezzi devono correre a sufficiente distanza dagli scavi. In caso contrario, quando non è possibile fare altrimenti, si dovrà provvedere al consolidamento delle pareti degli scavi.

I dislivelli nelle vie di circolazione devono essere raccordati con opportune rampe inclinate, se destinate anche ai pedoni, di pendenza inferiore all'8%.

Le vie di circolazione interne al cantiere, quando possono costituire pericolo per i pedoni, devono essere opportunamente delimitate e comunque segnalate.

Il traffico dovrà essere regolamentato, limitando la velocità massima di circolazione a non più di 30 km/h.

Nelle vie di circolazione si devono garantire buone condizioni di visibilità (non inferiore a 50 lux), eventualmente si provvederà a garantire il livello minimo di illuminamento facendo ricorso all'illuminazione artificiale.

Le rampe di accesso agli scavi di splateamento o sbancamento devono avere carreggiata solida, atte a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, adeguata pendenza in relazione alle possibilità dei mezzi stessi. La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco non inferiore a 70 centimetri oltre la larghezza d'ingombro del veicolo. Nei tratti lunghi, con franco limitato ad un solo lato, devono avere piazzole o nicchie di rifugio, lungo il lato privo di franco, ad intervalli non superiore a 20 metri l'una dall'altra.

I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto, quando il dislivello è superiore a metri 2,00; le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute con tavole e robusti paletti.

Nelle vie d'accesso e nei luoghi pericolosi non proteggibili devono essere obbligatoriamente apposte le opportune segnalazioni ed evitate con idonee disposizioni la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

La zona superiore del fronte d'attacco degli scavi deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili con il progredire dello scavo.

Le andatoie e le passerelle devono avere larghezza minima non inferiore a 60 cm, se destinate al solo passaggio dei lavoratori, non inferiore a 120 cm, se destinate anche al trasporto dei materiali. La pendenza non deve essere superiore al 50%. La lunghezza deve essere interrotta da pianerottoli di riposo, posti ad intervalli opportuni.

Le andatoie devono avere il piano di calpestio fornito di listelli trasversali fissati sulle tavole di basa, a distanza non maggiore a quella del passo di un uomo carico.

Le andatoie e le passerelle devono essere munite verso il vuoto di normali parapetti e tavola fermapiede.

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, sale aeree e altri luoghi simili e/o con pericoli di caduta gravi devono essere obbligatoriamente impedito.

Baraccamenti e servizi vari - Locale spogliatoio

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere del tipo chimico (vedi layout di cantiere). Il numero di gabinetti, non potrà essere in ogni caso inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno.

Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:

- il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;

- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100x100 cm per la base e 240 cm per l'altezza;
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce,
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine. La schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.

Baraccamenti e servizi vari - Servizi igienici di cantiere

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere del tipo chimico (vedi layout di cantiere). Il numero di gabinetti, non potrà essere in ogni caso inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno .

Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:

- il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100x100 cm per la base e 240 cm per l'altezza;
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce,
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine. La schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.

Preparazione area stoccaggio o depositi materiali - Macchine varie di cantiere

Il lay-out di cantiere allegato fornisce l'indicazione circa l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali (soprattutto in relazione ai depositi degli inerti) dell'impianto di produzione delle malte tramite impastatrice, betoniera o molazza e per la lavorazione delle armature metalliche.

La posizione indicata risulta essere comoda per i rifornimenti degli inerti, del cemento, per i rifornimenti delle barre metalliche e per l'operatività della gru.

Nel montaggio e nell'uso dell'impastatrice, della betoniera o della molazza dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore.

Porre particolare attenzione nello stoccaggio provvisorio dei ferri in tondino da lavorare (lunghi m. 12,00), in quanto i ferri vengono trasportati a mano dal deposito stesso alla piegaferri/tagliaferro.

Nello stoccaggio bisogna sovrapporre soltanto i ferri di uguale diametro all'interno di una rastrelliera di sostegno.

I primi ferri devono essere sollevati da terra.

In particolare si avrà cura che:

- gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e tutti gli altri organi di trasmissione del moto siano protetti contro il contatto accidentale mediante installazione di carter;
- sia presente ed integra la griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa (impastatrici);
- le cesoie a ghigliottina mosse da motore elettrico devono essere provviste di dispositivo atto ad impedire che le mani o altre parti del corpo possano essere offesi dalla lama (piegaferri/tagliaferri);
- il comando a pedale sia protetto da ripari superiore e laterali (piegaferri/tagliaferri);
- in componenti elettrici dell'impianto abbiano un grado di protezione non inferiore a IP44 (IP55 se soggetti a getti d'acqua);

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

- che sia presente un pulsante di emergenza per l'arresto dell'impianto;
- che sia presente un interruttore contro il riavviamento accidentale dell'impianto al ritorno dell'energia elettrica;
- il collegamento all'energia elettrica avvenga tramite spina fissa a parete o collegamenti diretti alle morsettiere (non sono ammesse prolunghe) (norma -CEI 23-11);
- il percorso dei cavi elettrici sia tale da non essere sottoposti all'azione meccanica dei mezzi presenti in cantiere;
- si provveda al collegamento di terra dell'impianto contro i contatti indiretti, coordinato con idoneo interruttore differenziale;
- l'impianto sia protetto a monte dai sovraccarichi elettrici (se di potenza superiore a 1000W);
- la zona d'azione dei raggi raschianti di caricamento sia delimitata opportunamente.

Inoltre si avrà cura di garantire la stabilità delle macchine durante il funzionamento (l'installazione dovrà avvenire sulla base delle indicazioni fornite dal produttore).

Il posto di manovra della impastatrice, della betoniera, della molazza o di sagomatura delle armature metalliche deve essere posizionato in modo da consentire la completa visibilità di tutte le parti in movimento e deve essere protetto da solido impalcato, fatto con tavole da ponte accostate e alto non oltre 3,00 metri da terra, per evitare che possa essere colpito da materiali movimentati dalla gru o sui ponteggi.

9. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE

Elenco delle fasi lavorative

- Scavi a sezione obbligata eseguiti con mezzo
- Rimozione di opere in ferro
- Realizzazione di plinti di fondazione
- Posa in opera staffe a muro pali di sostegno in acciaio zincate
- Posa in opera pali d'acciaio di sostegno in plinti fondazione e staffe a muro
- Posa in opera ganci a muro di sostegno
- Montaggio e messa in opera mensola su pali d'acciaio
- Esecuzione prova di portanza in sito di staffe a muro
- Fasi organizzative – Smantellamento

Scavi a sezione obbligata eseguiti con mezzo

Categoria	Scavi per plinti di fondazione
Descrizione (Tipo di intervento)	<p>La fase prevede la realizzazione di scavo a sezione ristretta con l'ausilio di escavatore in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali.</p> <p>I sostegni a palo identificati con i N. 247 511 512 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 538 540 541 542 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 sono posati su plinto in CIs non rastremato incassato nel terreno.</p> <p>Il plinto sono blocchi di fondazione parallelepipedi a sezione di base quadrata o rettangolare senza risega e di profondità variabile in funzione delle caratteristiche del sostegno; sono realizzati in calcestruzzo Rbk 250.</p> <p>Gli scavi da realizzare si differenziano a seconda dei 4 tipi di fondazione: fondazioni di TIPO A, TIPO B, TIPO C, TIPO D, come indicato nella TAVOLE di progetto .</p> <p>Le dimensioni degli scavi da realizzare associati ad ogni TIPO di fondazione ed a ciascun palo sono indicati nell'elenco presente in ALLEGATO 5 e nelle TAVOLE presenti in ALLEGATO 6.</p> <p>In caso d'esecuzioni di scavi con rischio di presenza di interferenze con sottoservizi, il Responsabile Tecnico della ditta appaltante deve informare il Direttore lavori ed il Coordinatore in fase esecutiva dei lavori, ed anche i tecnici degli Enti che gestiscono i sottoservizi interferenti.</p>

Rischi individuati nella fase

Caduta dall'alto all'interno di scavi	Medio
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Intercettazione di reti di distribuzione di gas	Medio
Intercettazione di reti elettriche interrato	Medio
Investimento	Alto
Polveri inerti	Medio
Ribaltamento per smottamento ciglio scavo	Medio

Scelte progettuali ed organizzative

La successione delle fasi di lavoro prevedono l'esecuzione progressiva degli scavi.
L'organizzazione delle diverse fasi di lavoro deve essere definita nel PSC definitivo.

Procedure operative

Rischio seppellimento e sprofondamento

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi meccanici, sono stati preceduti da un accertamento delle condizioni geomeccaniche del terreno al fine di verificare la sussistenza di una portata adeguata al peso delle attrezzature, macchine che vi devono operare, da calcoli specifici al fine di verificare la capacità della parete di auto sostenersi in assenza di opere di stabilizzazione ovvero l'altezza massima consentita e dall'analisi delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata.

Sulla base delle informazioni ricavate dalla relazione, devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano la stabilità della pareti, degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

Gli scavi devono essere realizzati in sicurezza secondo le indicazioni e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Le armature devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e ove necessario, deve essere inserito materiale di ricalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura. Nessun lavoratore deve operare al di fuori dell'armatura di sostegno.

Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. In alternativa la parete dello scavo deve essere armata e puntellata in modo adeguato secondo schemi progettuali elaborati da un responsabile tecnico competente a cura dell'impresa esecutrice.

Rischio di caduta dall'alto

La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata, e lungo i bordi devono essere allestiti conseguentemente alle operazioni di scavo idonee protezioni contro la caduta quali parapetti lignei, rete orso grill o simili.

L'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere sarà realizzato mediante passerelle larghe almeno cm. 60 se destinate al passaggio pedonale ed almeno cm.120 se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiEDE

La zona di avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri (ad esempio per la realizzazione di strutture di sostegno contro terra o di pozzi di fondazione), i lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti.

Rischio investimento da mezzi in circolazione nell'area di cantiere

L'accesso dei mezzi in cantiere deve essere consentito dal capo cantiere dell'impresa affidataria o esecutrice. Lo spostamento dei mezzi in cantiere deve essere effettuato alla presenza di un addetto incaricato dall'impresa affidataria. Durante l'esecuzione della fase si deve interdire al personale di circolare nel raggio di azione delle macchine operatrici. Avvicinarsi solo a macchina spenta ed utensile a terra. Dotare i mezzi di segnalatore acustico di marcia indietro.

Divieto assoluto di eseguire lavorazioni manuali vicino ai mezzi operatrici in movimento.

Rischio di caduta di materiale dall'alto all'interno dello scavo

L'avvicinamento dei mezzi meccanici ai bordi superiori degli scavi devono essere limitati con sistemi di sicuro arresto al fine di evitare il loro pericoloso avvicinamento (es. travi fissate a terra con paletti metallici). I cigli superiori degli scavi devono essere tenuti puliti e sgombri da materiali e protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana. I parapetti del ciglio superiore devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiEDE, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disaggio e, ove del caso, proteggere le pareti.

Rischio di elettrocuzione per la presenza di linee elettriche

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree e interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

Divieto assoluto di eseguire lavori di scavo qualora il braccio dell'escavatore operi vicino a linee elettriche aeree ad alta tensione a distanza minore di 5 metri.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Rimozione di opere in ferro

Categoria	Demolizione di plai filoviario esistente non idoneo
Descrizione (Tipo di intervento)	Demolizione palo di sostegno identificato con il numero 247 esistente non più idoneo al nuovo impianto filoviario, da sostituire con nuovo palo.

Rischi individuati nella fase

Caduta di materiali dall'alto	Medio
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Medio

Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
<p><u>La successione delle fasi di lavoro prevedono l'esecuzione progressiva degli scavi.</u></p> <p><u>L'organizzazione delle diverse fasi di lavoro deve essere definita nel PSC definitivo.</u></p>	
Procedure operative	
<p><i>Convogliamento del materiale</i></p> <p>Il materiale di risulta delle demolizioni non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato con secchi oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta.</p> <p>I canali di scarico devono essere montati in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati.</p> <p>L'imboccatura superiore del canale deve essere protetta in modo che non possano cadervi accidentalmente persone.</p> <p>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.</p> <p>Il materiale di demolizione costituito da elementi pesanti od ingombranti, deve essere calato a terra con mezzi idonei quali imbragature, cassoni metallici.</p> <p><i>Protezione delle zone di transito</i></p> <p>I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.</p> <p>Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapièdè oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.</p> <p>I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.</p> <p>I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee.</p> <p>Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere e segnaletica di richiamo del pericolo.</p> <p>Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto di metri 1 di altezza e da tavola fermapièdè oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio (tavoloni in legno con sezioni trasversale di cm 30 di larghezza e di cm 5 di spessore).</p> <p>Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.</p> <p><i>Protezione da sbalzi di temperatura</i></p> <p>Dovrà essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse.</p> <p>Quando i parametri velocità dell'aria (V.A.), umidità relativa (U.R.) e temperatura (T) determinano un clima/microclima esterno alla fascia del cosiddetto "benessere fisiologico" si dovranno.</p> <p>prevedere misure tecnico-organizzative idonee (utilizzo di D.P.I., turnazione degli operai ecc...).</p>	
Misure preventive e protettive	
<p>[AUTOCARRO CON GRU]</p> <p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; - Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; - Garantire la visibilità del posto di guida; - Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; - Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; - Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; - Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; - Verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio; - Verificare la presenza in cabina di un estintore. <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Non trasportare persone all'interno del cassone; - Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; - Non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata; - Non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento; - Non superare l'ingombro massimo; - Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 	

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Utilizzare adeguati accessori di sollevamento;
- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc...;
- In caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.

DOPO L'USO:

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento;
- Posizionare correttamente il braccio telescopico e bloccarlo in posizione di riposo;
- Pulire convenientemente il mezzo;
- Segnalare eventuali guasti.

[SEGA CIRCOLARE PORTATILE]**PRIMA DELL'USO:**

- Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento;
- Verificare la presenza e l'efficienza del carter di protezione;
- Verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione;
- Controllare l'integrità ed il regolare fissaggio della lama;
- Verificare l'efficienza dell'interruttore.

DURANTE L'USO:

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti;
- Non rimuovere il carter di protezione;
- Durante le pause di lavoro scollegare elettricamente l'utensile.

DOPO L'USO:

- Staccare il collegamento elettrico;
- Controllare l'integrità del cavo e della spina;
- Pulire l'utensile.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Occhiali a mascherina

Realizzazione di plinti di fondazione

Categoria	Strutture di fondazione
Descrizione (Tipo di intervento)	Le dimensioni dei plinti isolati di fondazione sono illustrate in dettaglio nelle TAVOLE di progetto presente nell'ALLEGATO 6 e nell'elenco delle caratteristiche associate ad ogni palo di sostegno riportate nella tabella dell'ALLEGATO 5. Il getto avviene nello scavo già predisposto. Al centro dello scavo, o in posizione definita dalla Direzione lavori, deve essere collocato un tubo in cemento vibrocompresso oppure in PVC per l'alloggiamento del palo.

Rischi individuati nella fase

Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Alto

Procedure operative**Realizzazione di plinto di fondazione**

Il plinto viene realizzato sopra un getto di calcestruzzo magro di sottofondazione, chiamato magrone, generalmente privo di armatura metallica, tranne casi particolari, che determina la quota di posa del plinto.

Il magrone si rende necessario innanzitutto perché il piano di appoggio sia compatto (quando ad es. con lo scavo eseguito a macchina il fondo dello stesso risultasse ancora smosso dopo la preparazione, poi per avere un piano livellato sul quale posare le armature metalliche e dal quale battere le quote.

Comunque le armature non vengono direttamente posate sul calcestruzzo magro, ma sono tenute distanziate da questo mediante distanziatori in calcestruzzo prefabbricato o in plastica, ciò perché risultino avvolte bene dal calcestruzzo garantendo il giusto copriferro.

Il plinto viene realizzato all'interno di una cassaforma in legno o talvolta metallica, dove viene disposta l'armatura del plinto stesso e i ferri di ripresa verticali per il pilastro spesso sagomati a molletta.

Posata l'armatura viene effettuato il getto di calcestruzzo.

Nel caso di carichi rilevanti e pilastri ravvicinati, si potrebbero avere plinti molto vicini, in questo caso si può optare per la trave di fondazione, o talvolta per la piastra di fondazione, detta anche platea.

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

Presenza di mezzi in movimento

Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre controllato l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno dell'ambiente di lavoro (cantiere, magazzino, officina, etc.) la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in buone condizioni.

Protezione delle zone di transito

I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.

Postazioni di lavoro fisse

Le postazioni fisse di lavoro dovranno essere ubicate in zone dove non vi sia pericolo di caduta di materiali (ponteggi, gru a torre, argani a bandiera) qualora questo non sia possibile occorre predisporre un solido impalcato di protezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro.

Sarà cura degli operatori lavorare rimanendo nella zona protetta dall'impalcato ed usare idonei dispositivi di protezione individuale.

Anche sotto l'impalcato gli addetti hanno l'obbligo di indossare il casco.

Sollevamento dei materiali posa dei plinti

Le operazioni di imbracatura, sollevamento e scarico devono essere effettuati da personale formato e addestrato tenendo presente anche delle possibili raffiche di vento.

Prima dello spostamento del materiale dovrà essere stabilita la sequenza delle operazioni da svolgere e dovranno essere impartite agli operatori istruzioni precise su tale sequenza (carico, sollevamento, scarico, ecc...).

Prima di effettuare le operazioni di sollevamento per la movimentazione dei materiali il datore di lavoro dovrà fornire funi d'imbracatura adeguate al peso e in buone condizioni ed opportuni contenitori (tipo cestoni metallici) per i materiali minuti, dettagliate informazioni sui sistemi d'utilizzo e idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti) con relative informazioni all'uso; sarà cura di un preposto vigilare sul loro corretto utilizzo.

Durante la fase di sollevamento deve essere delimitata l'area interessata.

L'addetto all'imbracatura preliminarmente dovrà verificare sia l'idoneità dei ganci e delle funi, che devono avere riportata la portata massima, sia l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.

Preventivamente alle manovre, l'addetto oltre alla funzionalità del mezzo di sollevamento, dovrà essere verificata anche e l'assenza di ostacoli.

Il personale addetto dovrà effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare ed in particolare dovrà essere collegata la variazione degli sforzi secondo l'angolo d'inclinazione dei bracci (funi).

L'utilizzo del mezzo di sollevamento dovrà avvenire sempre in ossequio alle indicazioni del fabbricante.

Durante lo scarico del materiale gli addetti dovranno procedere con cautela, non operare sotto il carico sospeso; attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i materiali dall'apparecchio di sollevamento sino a che essi non siano stati appoggiati a suolo.

Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc...).

Gli addetti devono lavorare in modo coordinato.

Gli operatori non devono sostare nelle zone ove vi siano carichi sospesi; potranno avvicinarsi solo quando il carico sarà ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.

Tutti gli addetti devono fare uso dell'elmetto di protezione personale (casco).

Il plinto è generalmente trasportato e stoccato ruotato di 180° rispetto alla sua posizione di posa. Per questo motivo l'imbracatura avviene inserendo nel plinto una barra da 40 mm dotata di cuppiglie alla quale è agganciato con funi un distanziatore o bilancino. La lunghezza dei lati della fune deve essere almeno 5 volte la dimensione di base del plinto.

Il plinto viene sollevato e portato in opera fino ad una distanza di 70 cm da terra. In questa posizione viene fatto ruotare a mano di 180° ed indirizzato in basso sull'appoggio a 10 cm di distanza. A questo punto l'addetto alla posa si avvicina al plinto e con il palanchino corregge l'allineamento del plinto, avendo cura di non accostarsi troppo.

Montati gli eventuali ferri integrativi ed i pluviali effettua i getti di sigillatura o completamento

In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi.

Idonei ottoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbino ad alta visibilità
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

Posa in opera staffe a muro pali di sostegno in acciaio zincate

Categoria	Staffe a muro pali di sostegno
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase di lavoro si riferisce al montaggio di elementi metallici quali paratie in ghisa, griglie e telai in acciaio, ecc.

Rischi individuati nella fase

Caduta a livello e scivolamento	Medio
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio

Procedure operative

Modalità operative per l'imbragatura

Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:

- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico
- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;
- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;
- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;
- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;
- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;
- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale;

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Posa in opera pali d'acciaio di sostegno in plinti fondazione e staffe a muro

Categoria	Strutture in elevato in acciaio
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase di lavoro si riferisce al montaggio di elementi di carpenteria metallica per la realizzazione di strutture e costruzioni in acciaio

Rischi individuati nella fase

Caduta dall'alto	Medio
Investimento	Medio

Procedure operative

Lavori in quota

L'esecuzione temporanea dei lavori in quota deve essere eseguita in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche.

Per la protezione dei lavoratori dovranno essere allestite opere provvisorie con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro.

In questa fase per i lavori fino a metri 2 possono essere utilizzati ponti su cavalletti, mentre per i lavori su facciate o per altezze maggiori a metri 2 devono essere allestiti ponteggi metallici, ponteggi autosollevanti, cestelli idraulici su autocarro, ponti mobili su ruote.

Nei lavori in quota, devono essere allestite, prima o durante la fase, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie finalizzate ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose.

Le opere provvisorie e i ponteggi devono essere mantenuti completi in ogni loro parte ed efficienti per tutta la durata dei lavori. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di rimuovere parti del ponteggio o alle opere provvisorie

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

(padane, parapetti, cancelletti, scale, ecc...) per migliorare lo svolgimento della propria attività.

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione.

Protezione delle zone di transito

I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.

Postazioni di lavoro fisse

Le postazioni fisse di lavoro dovranno essere ubicate in zone dove non vi sia pericolo di caduta di materiali (ponteggi, gru a torre, argani a bandiera) qualora questo non sia possibile occorre predisporre un solido impalcato di protezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro.

Sarà cura degli operatori lavorare rimanendo nella zona protetta dall'impalcato ed usare idonei dispositivi di protezione individuale.

Anche sotto l'impalcato gli addetti hanno l'obbligo di indossare il casco.

Presenza di mezzi in movimento

Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre controllato l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno dell'ambiente di lavoro la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in buone condizioni.

Sollevamento dei materiali

Le operazioni di imbracatura, sollevamento e scarico devono essere effettuati da personale formato e addestrato tenendo presente anche delle possibili raffiche di vento.

Prima dello spostamento del materiale dovrà essere stabilita la sequenza delle operazioni da svolgere e dovranno essere impartite agli operatori istruzioni precise su tale sequenza (carico, sollevamento, scarico, ecc...).

Prima di effettuare le operazioni di sollevamento per la movimentazione dei materiali il datore di lavoro dovrà fornire funi d'imbracatura adeguate al peso e in buone condizioni ed opportuni contenitori (tipo cestoni metallici) per i materiali minuti, dettagliate informazioni sui sistemi d'utilizzo e idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti) con relative informazioni all'uso; sarà cura di un preposto vigilare sul loro corretto utilizzo.

Durante la fase di sollevamento deve essere delimitata l'area interessata.

L'addetto all'imbracatura preliminarmente dovrà verificare sia l'idoneità dei ganci e delle funi, che devono avere riportata la portata massima, sia l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.

Preventivamente alle manovre, l'addetto oltre alla funzionalità del mezzo di sollevamento, dovrà essere verificata anche e l'assenza di ostacoli.

Il personale addetto dovrà effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare ed in particolare dovrà essere collegata la variazione degli sforzi secondo l'angolo d'inclinazione dei bracci (funi).

Durante l'utilizzo dei cestoni si dovrà in particolare verificare l'adeguata altezza delle sponde dei cestoni ed impartire disposizioni per il carico negli stessi.

L'utilizzo del mezzo di sollevamento dovrà avvenire sempre in ossequio alle indicazioni del fabbricante.

Durante lo scarico del materiale gli addetti dovranno procedere con cautela, non operare sotto il carico sospeso; attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i materiali dall'apparecchio di sollevamento sino a che essi non siano stati appoggiati a suolo.

Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc...).

Gli addetti devono lavorare in modo coordinato.

Gli operatori non devono sostare nelle zone ove vi siano carichi sospesi; potranno avvicinarsi solo quando il carico sarà ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.

Tutti gli addetti devono fare uso dell'elmetto di protezione personale (casco).

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Imbracatura anticaduta
- Scarpe di sicurezza

Posa in opera ganci a muro di sostegno

Categoria	Ganci di sostegno a muro
Descrizione (Tipo di intervento)	Rifacimento di tinteggiature e/o verniciature esterne con l'uso dell'autocestello.

Rischi individuati nella fase

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

Contatto con sostanze chimiche	Alto
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Alto

Procedure operative

Delimitazione dell'area di cantiere

Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.

La zona di lavoro, sarà dotata di recinzione con caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. Si considerano adeguate le delimitazioni in rete orso grill, lamiera zincata, rete elettrosaldata.

Il transito sotto l'autocestello deve essere impedito con barriere e segnaletica di richiamo del pericolo.

Lavori in quota

L'esecuzione temporanea dei lavori in quota deve essere eseguita in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche.

Per la protezione dei lavoratori dovranno essere allestite opere provvisorie con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro.

In questa fase per i lavori su facciate o per altezze maggiori a metri 2 è previsto l'uso di cestelli idraulici su autocarro.

Protezione da sbalzi di temperatura

Dovrà essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse.

Quando i parametri velocità dell'aria (V.A.), umidità relativa (U.R.) e temperatura (T) determinano un clima/microclima esterno alla fascia del cosiddetto "benessere fisiologico" si dovranno prevedere misure tecnico-organizzative idonee (utilizzo di D.P.I., turnazione degli operai ecc...).

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Montaggio e messa in opera mensola su pali d'acciaio

Categoria	Mensola di sostegno linea ferroviaria
Descrizione (Tipo di intervento)	Montaggio manufatti per strutture metalliche secondarie (arcarecci, membrature secondarie in genere, etc.) in profilati a freddo compresi i pressopiegati e profilati a caldo, forniti e posti in opera in conformità alle norme CNR 10011. Sono compresi: le piastre di attacco; il taglio a misura; le forature; le flange; la bullonatura (con bulloni di qualsiasi classe) o saldatura; etc.

Rischi individuati nella fase

Caduta a livello e scivolamento	Medio
Calore, fiamme, incendio	Medio
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Fumi	Medio
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio

Procedure operative

Lavori in quota

L'esecuzione temporanea dei lavori in quota deve essere eseguita in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche.

Per la protezione dei lavoratori dovranno essere allestite opere provvisorie con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro.

In questa fase per i lavori fino a metri 2 possono essere utilizzati ponti su cavalletti, mentre per i lavori su facciate o per

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

altezze maggiori a metri 2 devono essere allestiti ponteggi metallici, ponteggi autosollevanti, cestelli idraulici su autocarro, ponti mobili su ruote.

Nei lavori in quota, devono essere allestite, prima o durante la fase, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie finalizzate ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose.

Le opere provvisorie e i ponteggi devono essere mantenuti completi in ogni loro parte ed efficienti per tutta la durata dei lavori. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di rimuovere parti del ponteggio o alle opere provvisorie (padane, parapetti, cancelletti, scale, ecc...) per migliorare lo svolgimento della propria attività.

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione.

Protezione delle zone di transito

I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.

Postazioni di lavoro fisse

Le postazioni fisse di lavoro dovranno essere ubicate in zone dove non vi sia pericolo di caduta di materiali (ponteggi, gru a torre, argani a bandiera) qualora questo non sia possibile occorre predisporre un solido impalcato di protezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro.

Sarà cura degli operatori lavorare rimanendo nella zona protetta dall'impalcato ed usare idonei dispositivi di protezione individuale.

Anche sotto l'impalcato gli addetti hanno l'obbligo di indossare il casco.

Presenza di mezzi in movimento

Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre controllato l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno dell'ambiente di lavoro la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in buone condizioni.

Sollevamento dei materiali

Le operazioni di imbracatura, sollevamento e scarico devono essere effettuati da personale formato e addestrato tenendo presente anche delle possibili raffiche di vento.

Prima dello spostamento del materiale dovrà essere stabilita la sequenza delle operazioni da svolgere e dovranno essere impartite agli operatori istruzioni precise su tale sequenza (carico, sollevamento, scarico, ecc...).

Prima di effettuare le operazioni di sollevamento per la movimentazione dei materiali il datore di lavoro dovrà fornire funi d'imbracatura adeguate al peso e in buone condizioni ed opportuni contenitori (tipo cestoni metallici) per i materiali minuti, dettagliate informazioni sui sistemi d'utilizzo e idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti) con relative informazioni all'uso; sarà cura di un preposto vigilare sul loro corretto utilizzo.

Durante la fase di sollevamento deve essere delimitata l'area interessata.

L'addetto all'imbracatura preliminarmente dovrà verificare sia l'idoneità dei ganci e delle funi, che devono avere riportata la portata massima, sia l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.

Preventivamente alle manovre, l'addetto oltre alla funzionalità del mezzo di sollevamento, dovrà essere verificata anche e l'assenza di ostacoli.

Il personale addetto dovrà effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare ed in particolare dovrà essere collegata la variazione degli sforzi secondo l'angolo d'inclinazione dei bracci (funi).

Durante l'utilizzo dei cestoni si dovrà in particolare verificare l'adeguata altezza delle sponde dei cestoni ed impartire disposizioni per il carico negli stessi.

L'utilizzo del mezzo di sollevamento dovrà avvenire sempre in ossequio alle indicazioni del fabbricante.

Durante lo scarico del materiale gli addetti dovranno procedere con cautela, non operare sotto il carico sospeso; attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i materiali dall'apparecchio di sollevamento sino a che essi non siano stati appoggiati a suolo.

Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc...).

Gli addetti devono lavorare in modo coordinato.

Gli operatori non devono sostare nelle zone ove vi siano carichi sospesi; potranno avvicinarsi solo quando il carico sarà ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.

Tutti gli addetti devono fare uso dell'elmetto di protezione personale (casco).

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

Esecuzione prova di portanza in sito di staffe a muro	
Categoria	Prove di portanza
Descrizione (Tipo di intervento)	Tinteggiatura di pareti esterne.
Rischi individuati nella fase	
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Lieve
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Procedure operative	
<p><i>Lavori in quota</i></p> <p>L'esecuzione temporanea dei lavori in quota deve essere eseguita in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche.</p> <p>Per la protezione dei lavoratori dovranno essere allestite opere provvisorie con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro.</p> <p>In questa fase per i lavori fino a metri 2 possono essere utilizzati ponti su cavalletti, mentre per i lavori su facciate o per altezze maggiori a metri 2 devono essere allestiti ponteggi metallici, ponteggi autosollevanti, cestelli idraulici su autocarro, ponti mobili su ruote.</p> <p>Nei lavori in quota, devono essere allestite, prima o durante la fase, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie finalizzate ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose.</p> <p>Le opere provvisorie e i ponteggi devono essere mantenuti completi in ogni loro parte ed efficienti per tutta la durata dei lavori. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di rimuovere parti del ponteggio o alle opere provvisorie (padane, parapetti, cancelletti, scale, ecc...) per migliorare lo svolgimento della propria attività.</p> <p>Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione.</p> <p><i>Protezione da sbalzi di temperatura</i></p> <p>Dovrà essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse.</p> <p>Quando i parametri velocità dell'aria (V.A.), umidità relativa (U.R.) e temperatura (T) determinano un clima/microclima esterno alla fascia del cosiddetto "benessere fisiologico" si dovranno prevedere misure tecnico-organizzative idonee (utilizzo di D.P.I., turnazione degli operai ecc...).</p>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elmetto di protezione ▪ Giubbotto termico antipioggia e antivento ▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico ▪ Imbracatura anticaduta ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina 	

Fasi organizzative – smantellamento

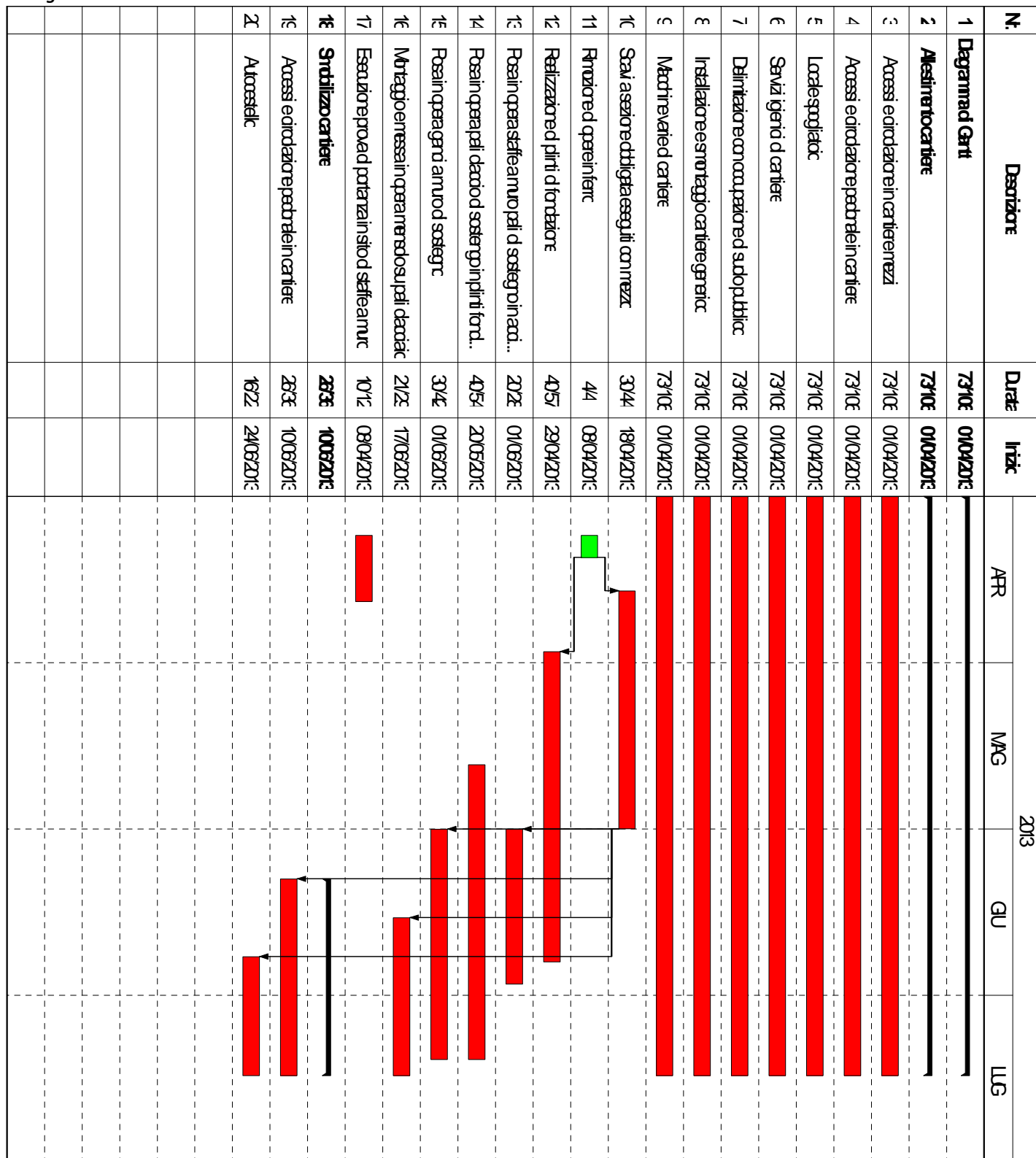
Accessi e circolazione pedonale in cantiere	
Categoria	Accessi e viabilità di cantiere
Descrizione (Tipo di intervento)	I lavoratori della ditta appaltatrice, gli operatori di ATC ESERCIZIO e gli altri lavoratori autorizzati all'accesso nelle aree di cantiere, devono potersi muovere liberamente in tali aree, senza l'ingombro o l'interferenza con i veicoli presenti.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Martello demolitore elettrico ▪ Pala meccanica caricatrice
Rischi individuati nella fase	
Movimentazione manuale dei carichi	Medio

Autocestello	
Categoria	Allestimento di opere provvisorie importanti
Descrizione (Tipo di intervento)	Messa in stazione ed uso di autopiattaforma aerea (autocestello) per esecuzione diverse fasi di lavori in altezza. L'attrezzatura viene utilizzata anche da personale della ditta ATC ESERCIZIO per l'esecuzione di alcune fasi di lavoro (messa in opera ganci a muro, messa in opera mensole pali di sostegno).
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Medio
Caduta di materiali dall'alto	Medio
Cedimento localizzato di strutture	Lieve
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Medio
Interferenze con altri mezzi	Lieve
Ribaltamento	Lieve

10. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE

10.1. CRONOPROGRAMMA

Legenda:



Intero cantiere

Area 1

10.2. Misure di coordinamento

Fase: Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione in cantiere mezzi

Accessi e viabilità del cantiere – Accessi e circolazione pedonale in cantiere

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche

Rischi aggiuntivi

	Accessi e circolazione pedonale in cantiere
	<ul style="list-style-type: none"> Interferenze con altri mezzi

Baraccamenti e servizi – Locale spogliatoio e Baraccamenti e servizi – Locale servizi igienici

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche

Rischi aggiuntivi

	Accessi e circolazione pedonale in cantiere
<ul style="list-style-type: none"> Caduta di materiali dall'alto Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento 	<ul style="list-style-type: none"> Interferenze con altri mezzi Investimento Polveri, fibre Proiezione di schegge e frammenti di materiale Rumore

Delimitazione area di cantiere – Delimitazione con occupazione suolo pubblico e Delimitazione area di cantiere – Installazione e montaggio cantiere generico

	Accessi e circolazione pedonale in cantiere
	<ul style="list-style-type: none"> Interferenze con altri mezzi Polveri, fibre Proiezione di schegge e frammenti di materiale

Preparazione area stoccaggio e deposito materiali – Macchine varie di cantiere

Macchine varie di cantiere	Accessi e circolazione pedonale in cantiere
<ul style="list-style-type: none"> vibrazioni 	<ul style="list-style-type: none"> Interferenze con altri mezzi Polveri, fibre Proiezione di schegge e frammenti di materiale

Scavi per plinti di fondazione - Scavi a sezione obbligata eseguiti con mezzo

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche

Rischi aggiuntivi

	Scavi a sezione obbligata eseguiti con mezzo
<ul style="list-style-type: none"> Caduta dall'alto all'interno di scavi Intercettazione di reti di distribuzione di gas Polveri inerti 	<ul style="list-style-type: none"> Interferenze con altri mezzi Polveri, fibre Proiezione di schegge e frammenti di materiale

Demolizione di pali filoviario esistente non idoneo - Rimozione di opere in ferro

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche

Rischi aggiuntivi

	Rimozione di opere in ferro
--	------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Inalazione di gas non combustibili (scarichi) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interferenze con altri mezzi ▪ Investimento ▪ Polveri, fibre
Strutture di fondazione - Realizzazione di plinti di fondazione	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
	Realizzazione di plinti di fondazione
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Polveri, fibre ▪ Proiezione di schegge e frammenti di materiale
Staffe a muro pali di sostegno - Posa in opera staffe a muro pali di sostegno in acciaio zincate	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
	Posa in opera staffe a muro pali di sostegno in acciaio zincate
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crollo o ribaltamento materiali depositati 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interferenze con altri mezzi ▪ Investimento ▪ Polveri, fibre
Strutture in elevato in acciaio - Posa in opera pali d'acciaio di sostegno in plinti fondazione e staffe a muro	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
	Posa in opera pali d'acciaio di sostegno in plinti fondazione e staffe a muro
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vibrazioni 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interferenze con altri mezzi ▪ Polveri, fibre ▪ Proiezione di schegge e frammenti di materiale ▪ Rumore
Ganci di sostegno a muro - Posa in opera ganci a muro di sostegno	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
	Posa in opera ganci a muro di sostegno
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta di materiali dall'alto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interferenze con altri mezzi ▪ Polveri, fibre ▪ Proiezione di schegge e frammenti di materiale ▪ Rumore
Mensolo di sostegno linea ferroviaria - Montaggio e messa in opera mensolo su pali d'acciaio	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
	Montaggio e messa in opera mensolo su pali d'acciaio
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calore, fiamme, incendio ▪ Crollo o ribaltamento materiali depositati ▪ Fumi ▪ Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interferenze con altri mezzi ▪ Investimento ▪ Polveri, fibre

<u>Prove di portanza - Esecuzione prova di portanza in sito di staffe a muro</u>	
Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro	
<u>Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione pedonale in cantiere</u>	
Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro	
<u>Allestimento di opere provvisorie importanti - Autocestello</u>	
Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro	
Fase: Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione pedonale in cantiere	
<u>Baraccamenti e servizi – Locale spogliatoio e Baraccamenti e servizi – Locale servizi igienici</u>	
Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro	
<u>Delimitazione area di cantiere – Delimitazione con occupazione suolo pubblico e Delimitazione area di cantiere – Installazione e montaggio cantiere generico</u>	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
Accessi e circolazione pedonale in cantiere	Delimitazione area di cantiere
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta a livello e scivolamento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Polveri, fibre ▪ Proiezione di schegge e frammenti di materiale
<u>Preparazione area stoccaggio e deposito materiali – Macchine varie di cantiere</u>	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
Macchine varie di cantiere	Accessi e circolazione pedonale in cantiere
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vibrazioni 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Polveri, fibre ▪ Proiezione di schegge e frammenti di materiale
<u>Scavi per plinti di fondazione - Scavi a sezione obbligata eseguiti con mezzo</u>	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
Accessi e circolazione pedonale in cantiere	Scavi a sezione obbligata eseguiti con mezzo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta dall'alto all'interno di scavi ▪ Intercettazione di reti di distribuzione di gas ▪ Polveri inerti 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Polveri, fibre ▪ Proiezione di schegge e frammenti di materiale
<u>Demolizione di pali filoviario esistente non idoneo - Rimozione di opere in ferro</u>	
Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro	
<u>Strutture di fondazione - Realizzazione di plinti di fondazione</u>	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
Accessi e circolazione pedonale in cantiere	Realizzazione di plinti di fondazione
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interferenze con altri mezzi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Polveri, fibre ▪ Proiezione di schegge e frammenti di materiale

<u>Staffe a muro pali di sostegno - Posa in opera staffe a muro pali di sostegno in acciaio zincate</u>	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
Accessi e circolazione pedonale in cantiere	Posa in opera staffe a muro pali di sostegno in acciaio zincate
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crollo o ribaltamento materiali depositati 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investimento ▪ Polveri, fibre
<u>Strutture in elevato in acciaio - Posa in opera pali d'acciaio di sostegno in plinti fondazione e staffe a muro</u>	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
Accessi e circolazione pedonale in cantiere	Posa in opera pali d'acciaio di sostegno in plinti fondazione e staffe a muro
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Movimentazione manuale dei carichi ▪ Urti, colpi, impatti, compressioni ▪ Vibrazioni 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Polveri, fibre ▪ Proiezione di schegge e frammenti di materiale ▪ Rumore
<u>Ganci di sostegno a muro - Posa in opera ganci a muro di sostegno</u>	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
Accessi e circolazione pedonale in cantiere	Posa in opera ganci a muro di sostegno
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta di materiali dall'alto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Polveri, fibre ▪ Proiezione di schegge e frammenti di materiale ▪ Rumore
<u>Mensola di sostegno linea filoviaria - Montaggio e messa in opera mensola su pali d'acciaio</u>	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
Accessi e circolazione pedonale in cantiere	Montaggio e messa in opera mensola su pali d'acciaio
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calore, fiamme, incendio ▪ Crollo o ribaltamento materiali depositati ▪ Fumi ▪ Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investimento ▪ Polveri, fibre
<u>Prove di portanza - Esecuzione prova di portanza in sito di staffe a muro</u>	
Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro	
<u>Allestimento di opere provvisorie importanti - Autocestello</u>	
Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro	

Fasi (analoghe interferenze): Baraccamenti e servizi - locale spogliatoio e Baraccamenti e servizi - locale servizi igienici
<u>Delimitazione area di cantiere – Delimitazione con occupazione suolo pubblico e Delimitazione area di cantiere – Installazione e montaggio cantiere generico</u>
Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

<u>Preparazione area stoccaggio e deposito materiali – Macchina varie di cantiere</u>	
Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro	
<u>Scavi per plinti di fondazione - Scavi a sezione obbligata eseguiti con mezzo</u>	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
	Scavi a sezione obbligata eseguiti con mezzo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta dall'alto all'interno di scavi ▪ Intercettazione di reti di distribuzione di gas ▪ Investimento ▪ Polveri inerti ▪ Rumore 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento
<u>Demolizione di pali filoviario esistente non idoneo - Rimozione di opere in ferro</u>	
Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro	
<u>Strutture di fondazione - Realizzazione di plinti di fondazione</u>	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
	Realizzazione di plinti di fondazione
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interferenze con altri mezzi ▪ Investimento ▪ Rumore 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta di materiali dall'alto
<u>Staffe a muro pali di sostegno - Posa in opera staffe a muro pali di sostegno in acciaio zincate</u>	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
	Posa in opera staffe a muro pali di sostegno in acciaio zincate
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crollo o ribaltamento materiali depositati ▪ Proiezione di schegge e frammenti di materiale ▪ Rumore 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento
<u>Strutture in elevato in acciaio - Posa in opera pali d'acciaio di sostegno in plinti fondazione e staffe a muro</u>	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
	Posa in opera pali d'acciaio di sostegno in plinti fondazione e staffe a muro
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investimento ▪ Urti, colpi, impatti, compressioni ▪ Vibrazioni 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento
<u>Ganci di sostegno a muro - Posa in opera ganci a muro di sostegno</u>	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
	Posa in opera ganci a muro di sostegno
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investimento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento

Mensola di sostegno linea filoviaria - Montaggio e messa in opera mensola su pali d'acciaio

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche

Rischi aggiuntivi

	Montaggio e messa in opera mensola su pali d'acciaio
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calore, fiamme, incendio ▪ Crollo o ribaltamento materiali depositati ▪ Fumi ▪ Proiezione di schegge e frammenti di materiale ▪ Rumore 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta di materiali dall'alto

Prove di portanza - Esecuzione prova di portanza in sito di staffe a muro

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione pedonale in cantiere

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Allestimento di opere provvisorie importanti - Autocestello

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Fasi (analoghe interferenze): Delimitazione area di cantiere – delimitazione con occupazione di suolo pubblico e Delimitazione area di cantiere – installazione e montaggio cantiere generico

Preparazione area stoccaggio e deposito materiali – Macchine varie di cantiere

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Scavi per plinti di fondazione - Scavi a sezione obbligata eseguiti con mezzo

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche

Rischi aggiuntivi

	Scavi a sezione obbligata eseguiti con mezzo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta dall'alto all'interno di scavi ▪ Intercettazione di reti di distribuzione di gas ▪ Polveri inerti 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta a livello e scivolamento

Demolizione di pali filoviario esistente non idoneo - Rimozione di opere in ferro

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Strutture di fondazione - Realizzazione di plinti di fondazione

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche

Rischi aggiuntivi

	Realizzazione di plinti di fondazione
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interferenze con altri mezzi 	

Staffe a muro pali di sostegno - Posa in opera staffe a muro pali di sostegno in acciaio zincate

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche

Rischi aggiuntivi

	Posa in opera staffe a muro pali di sostegno in acciaio zincate

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crollo o ribaltamento materiali depositati ▪ Proiezione di schegge e frammenti di materiale 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investimento
<u>Strutture in elevato in acciaio - Posa in opera pali d'acciaio di sostegno in plinti fondazione e staffe a muro</u>	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
	Posa in opera pali d'acciaio di sostegno in plinti fondazione e staffe a muro
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vibrazioni 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rumore
<u>Ganci di sostegno a muro - Posa in opera ganci a muro di sostegno</u>	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
	Posa in opera ganci a muro di sostegno
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta di materiali dall'alto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta a livello e scivolamento ▪ Rumore
<u>Mensola di sostegno linea filoviaria - Montaggio e messa in opera mensola su pali d'acciaio</u>	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
	Montaggio e messa in opera mensola su pali d'acciaio
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calore, fiamme, incendio ▪ Crollo o ribaltamento materiali depositati ▪ Fumi ▪ Proiezione di schegge e frammenti di materiale ▪ Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investimento
<u>Prove di portanza - Esecuzione prova di portanza in sito di staffe a muro</u>	
Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro	
<u>Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione pedonale in cantiere</u>	
Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro	
<u>Allestimento di opere provvisorie importanti - Autocestello</u>	
Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro	

Fase: Preparazione area stoccaggio e deposito materiali – macchine varie di cantiere

<u>Scavi per plinti di fondazione - Scavi a sezione obbligata eseguiti con mezzo</u>	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
	Scavi a sezione obbligata eseguiti con mezzo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta dall'alto all'interno di scavi ▪ Intercettazione di reti di distribuzione di gas ▪ Polveri inerti 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta a livello e scivolamento
<u>Demolizione di pali filoviario esistente non idoneo - Rimozione di opere in ferro</u>	

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro	
Strutture di fondazione - Realizzazione di plinti di fondazione	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
	Realizzazione di plinti di fondazione
▪ Interferenze con altri mezzi	
Staffe a muro pali di sostegno - Posa in opera staffe a muro pali di sostegno in acciaio zincate	
Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro	
Strutture in elevato in acciaio - Posa in opera pali d'acciaio di sostegno in plinti fondazione e staffe a muro	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
	Posa in opera pali d'acciaio di sostegno in plinti fondazione e staffe a muro
▪ Movimentazione manuale dei carichi	▪ Rumore
Ganci di sostegno a muro - Posa in opera ganci a muro di sostegno	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
	Posa in opera ganci a muro di sostegno
▪ Caduta di materiali dall'alto	▪ Rumore ▪ Vibrazioni
Mensola di sostegno linea filoviaria - Montaggio e messa in opera mensola su pali d'acciaio	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
	Montaggio e messa in opera mensola su pali d'acciaio
▪ Calore, fiamme, incendio ▪ Crollo o ribaltamento materiali depositati ▪ Fumi ▪ Proiezione di schegge e frammenti di materiale ▪ Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	▪ Investimento ▪ Vibrazioni
Prove di portanza - Esecuzione prova di portanza in sito di staffe a muro	
Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro	
Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione pedonale in cantiere	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche	
Allestimento di opere provvisorie importanti - Autocestello	
Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro	

Fase: Scavi per plinti di fondazione – scavi a sezione obbligata eseguite con mezzo meccanico

Strutture di fondazione - Realizzazione di plinti di fondazione

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Strutture in elevato in acciaio - Posa in opera pali d'acciaio di sostegno in plinti fondazione e staffe a muro

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche

Rischi aggiuntivi

Scavi a sezione obbligata eseguiti con mezzo	Posa in opera pali d'acciaio di sostegno in plinti fondazione e staffe a muro
<ul style="list-style-type: none"> Movimentazione manuale dei carichi Urti, colpi, impatti, compressioni 	<ul style="list-style-type: none"> Caduta dall'alto all'interno di scavi Intercettazione di reti di distribuzione di gas Polveri inerti Rumore

Prove di portanza - Esecuzione prova di portanza in sito di staffe a muro

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Fase: Demolizione di pali filoviario esistente non idoneo – rimozione di opere in ferro

Prove di portanza - Esecuzione prova di portanza in sito di staffe a muro

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Staffe a muro pali di sostegno - Posa in opera staffe a muro pali di sostegno in acciaio zincate

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Fase: Strutture di fondazione – realizzazione di plinti di fondazione

Strutture in elevato in acciaio - Posa in opera pali d'acciaio di sostegno in plinti fondazione e staffe a muro

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Ganci di sostegno a muro - Posa in opera ganci a muro di sostegno

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Mensola di sostegno linea filoviaria - Montaggio e messa in opera mensola su pali d'acciaio

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione pedonale in cantiere

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Allestimento di opere provvisorie importanti - Autocestello

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Fase: Staffe a muro pali di sostegno – posa in opera staffe a muro pali di sostegno in acciaio zincate

Strutture in elevato in acciaio - Posa in opera pali d'acciaio di sostegno in plinti fondazione e staffe a muro

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Ganci di sostegno a muro - Posa in opera ganci a muro di sostegno

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Mensola di sostegno linea filoviaria - Montaggio e messa in opera mensola su pali d'acciaio

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione pedonale in cantiere

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Allestimento di opere provvisorie importanti - Autocestello

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Fase: Strutture in elevato in acciaio – posa in opera pali d'acciaio di sostegno in plinti fondazione e staffe a muro

Ganci di sostegno a muro - Posa in opera ganci a muro di sostegno

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Mensola di sostegno linea filoviaria - Montaggio e messa in opera mensola su pali d'acciaio

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione pedonale in cantiere

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Allestimento di opere provvisorie importanti - Autocestello

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Fase: Ganci di sostegno a muro – posa in opera ganci a muro di sostegno

Mensola di sostegno linea filoviaria - Montaggio e messa in opera mensola su pali d'acciaio

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione pedonale in cantiere

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Allestimento di opere provvisorie importanti - Autocestello

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Fase: Mensola di sostegno linea filoviaria – montaggio e messa in opera mensola su pali d'acciaio

Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione pedonale in cantiere

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Allestimento di opere provvisorie importanti - Autocestello

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

Fase: Accessi e viabilità di cantiere – accessi e circolazione pedonale in cantiere

Allestimento di opere provvisorie importanti - Autocestello

Si accetta la sovrapposizione senza aggiungere alcun vincolo supplementare ritenendo le fasi compatibili tra loro

10.3. USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO

Martello demolitore elettrico	
Misure di coordinamento	L'utilizzo del tassellatore per eseguire i fori per i ganci a muro è consentito solo al personale di ATC ESERCIZIO, mentre quello per eseguire la messa in opera delle staffe a muro per i pali è consentito solo al personale della ditta appaltatrice. In quest'ultimo caso, se richiesto dalla direzione lavori, personale di ATC ESERCIZIO può visionare le operazioni eseguite per la messa in opera delle staffe per verificarne la conformità al progetto, solo durante una pausa di lavoro.
Escavatore con martello demolitore	
Misure di coordinamento	Durante la fase in cui è presente l'escavatore nell'area di cantiere, l'accesso al cantiere è consentito solo alle persone autorizzate della ditta appaltatrice ed alla direzione lavori.
Autocarro con gru	
Misure di coordinamento	Durante la fase in cui è presente l'autocarro con gru nell'area di cantiere, l'accesso al cantiere è consentito solo alle persone autorizzate della ditta appaltatrice ed alla direzione lavori.
Autocarro con cestello elevatore	
Misure di coordinamento	Prima dell'inizio delle operazioni di messa in opera dei ganci a muro e delle mensole, l'addetto all'autocestello deve impartire le istruzioni fondamentali da seguire ai 2 operatori di altra ditta che devono salire sul cestello in quota per effettuare le operazioni. Tale incontro informativo formativo è pianificato nell'ambito di una specifica riunione di coordinamento.
Autobetoniera	
Misure di coordinamento	Prima dell'accesso di ogni betoniera nell'area di cantiere per effettuare le operazioni di getto dei plinti di fondazione, il direttore di cantiere della ditta appaltatrice deve consegnare all'addetto alla betoniera un foglio con le istruzioni di comportamento da tenere in cantiere.
Servizi igienici di cantiere	
Misure di coordinamento	Il locale servizi igienici è a servizio degli operatori della ditta appaltatrice ed eventuali operatori in subappalto; gli addetti ATC ESERCIZIO non usufruiscono del box.
Locale spogliatoio	
Misure di coordinamento	Il locale spogliatoio è a servizio degli operatori della ditta appaltatrice ed eventuali operatori in subappalto; gli addetti ATC ESERCIZIO non usufruiscono del box.
Delimitazione con occupazione di suolo pubblico	
Misure di coordinamento	Le regole per l'occupazione del suolo pubblico sono fissate dal Regolamento Comunale a cui la ditta appaltatrice deve attenersi. E' obbligatorio garantire un'adeguata separazione tra l'area di cantiere e la viabilità pedonale e carrabile esterna.
Autocestello	
Misure di coordinamento	Prima dell'utilizzo dell'autocestello per le fasi di messa in opera dei ganci a muro e delle

	mensole, dove vi è compresenza di operatori di ditte diverse, è necessario effettuare una specifica riunione di cooperazione e coordinamento per stabilire le procedure operative da seguire ed i diversi compiti.
Accessi e circolazione pedonale in cantiere	
Misure di coordinamento	L'accesso al cantiere in ogni fase è consentito solo alle persone autorizzate della ditta appaltatrice ed alla direzione lavori. Gli operatori della ditta ATC ESERCIZIO hanno accesso solo nella fase di messa in opera dei ganci a muro e delle mensole oppure sono dopo autorizzazione da parte del direttore di cantiere della ditta esecutrice.
Accessi e circolazione in cantiere mezzi	
Misure di coordinamento	Nell'area di cantiere dei singoli pali è ammesso l'accesso solo dei mezzi di cantiere delle fasi di lavoro in esecuzione; gli accessi di tali mezzi devono essere regolati dal Codice della Strada in quanto interferiscono con la viabilità sulla strada pubblica.

10.4. Modalità di cooperazione e coordinamento

Scopo della presente sezione è di regolamentare il sistema dei rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009 ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di definire i criteri di coordinamento e cooperazione tra i vari operatori in cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle relative misure di prevenzione e protezione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovranno tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Di ogni incontro il CSE o il Datore di lavoro dell'impresa affidataria (o un suo delegato) provvederà a redigere un apposito verbale di coordinamento e cooperazione in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

Attività	Quando	Convocati	Punti di verifica principali
1. Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa Affidataria	prima dell'inizio dei lavori	CSE - DTA - DTE	Presentazione piano e verifica punti principali
2. Riunione ordinaria	prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'Impresa esecutrice o di un Lavoratore autonomo	CSE - DTA - DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza Verifica sovrapposizioni
3. Riunione straordinaria	quando necessario	CSE - DTA - DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza
4. Riunione straordinaria per modifiche al PSC	quando necessario	CSE - DTA - DTE - LA	Nuove procedure concordate
CSE: coordinatore per l'esecuzione DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato DTE: Datore di lavoro dell'impresa esecutrice o un suo delegato LA: lavoratore autonomo			

11. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto al punto 2.1.2.c) dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i. relativamente alla indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del DUVRI è quello di *individuare, analizzare e valutare tutti i rischi derivanti dalle interferenze tra soggetti di ditte diverse e/o lavoratori autonomi* e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), alla loro eliminazione o riduzione al minimo, *entro limiti di accettabilità*.

Pertanto, tutti i rischi segnalati nelle varie sezioni di questo documento, nonché la relativa valutazione, si riferiscono ai rischi di progettazione, cioè desunti dall'applicazione del progetto senza lo studio di sicurezza, in altri termini, in assenza di alcuno dei provvedimenti indicati nel PSC.

L'applicazione delle procedure e delle protezioni indicate nel presente PSC consente di ricondurre il livello dei rischi entro limiti di accettabilità, cioè con il potenziale di fare danni facilmente reversibili (graffio, piccola ferita, ...) ma frequenti o di causare danni anche più elevati ma molto raramente.

Ogni rischio individuato viene valutato con un criterio esclusivamente qualitativo, associandogli una stima sia della gravità del danno che quel rischio può determinare sia della probabilità che avvenga un evento infortunistico causato da quel rischio, secondo due scale di valori qualitative.

Già nella fase d'individuazione dei fattori di rischi, essendo già in possesso dei dati e delle informazioni ricavate nella fasi precedenti, si fanno delle ipotesi preliminari di assegnazione nelle scale del "danno" e della "probabilità" dei vari fattori individuati.

La metodologia adottata per la valutazione di tipo esclusivamente qualitativo, viene considerata efficace ed efficiente se adattata alla realtà organizzativa e produttiva di ATC ESERCIZIO nell'ambito del Sistema di Gestione per la Sicurezza descritto nel presente documento: essa, infatti, si pone lo scopo di ottenere un giudizio di gravità associabile ad ogni rischio individuato e quindi di stabilire una scala di priorità rispetto alla conformità della situazione in essere e rispetto agli obiettivi di prevenzione e protezione nei luoghi di lavoro che sono stati stabiliti nella Politica della Sicurezza.

Le dimensioni possibili del danno derivante da un determinato rischio sono considerato secondo questa scala di conseguenze :

Entità del danno

- lesioni e/o disturbi lievi ovvero rapidamente reversibili (danno lieve);
- lesioni o disturbi di modesta entità (danno modesto);
- lesioni o patologie gravi (danno grave);
- incidente mortale (considerato a sé stante).

Si valuta nel contempo la probabilità di accadimento dell'evento che provoca un danno (lesioni, disturbi, patologie) ed in modo del tutto analogo il livello di probabilità viene espresso con giudizi di gravità in scala crescente:

Indice probabilità

improbabile;
possibile;
probabile.

Vengono adottati semplici stimatori del rischio complessivo, che tengono contemporaneamente conto di probabilità e gravità degli effetti dannosi; l'adozione di tali criteri di classificazione risulta utile al fine della programmazione degli interventi, seguendo una scala di priorità:

Rischio:

Trascurabile: i potenziali pericoli non sono significativi, o sono ben controllati, azioni correttive in programma di adeguamento.

Trascurabile - medio: i potenziali pericoli non sono significativi, sono controllati ma le azioni correttive devono essere attuate a breve - medio termine in quanto la probabilità di accadimento non sono trascurabili.

Medio: rischi non trascurabili, valutare miglioramento dei controlli, programma di adeguamento a breve-medio termine.

Medio - alto: rischi non trascurabili, valutare miglioramento dei controlli, alta esposizione al rischio e quindi programma di adeguamento a breve termine.

Alto: rischi elevati, controlli non adeguati, programma interventi prioritario.

Molto alto: sono necessari interventi urgenti di adeguamento.

Individuati l'entità del danno e l'indice di probabilità di accadimento si è utilizzata la seguente Griglia di criticità per la determinazione del rischio e della priorità degli interventi correttivi da adottare.

GRIGLIA DI CRITICITA'

<u>DANNO ATTESO</u>	<u>PROBABILITA' EVENTO/ rischio</u>		
	IMPROBABILE	POSSIBILE	PROBABILE
DANNO/PATOLOGIA LIEVE	trascurabile	trascurabile-medio	medio
DANNO/PATOLOGIA MODESTA	trascurabile-medio	Medio - alto	medio – alto
DANNO/PATOLOGIA GRAVE	medio	alto	molto alto

La valutazione, basata sull'assegnazione ad ogni rischio di un valore nella scala della gravità del danno e della probabilità degli effetti, viene effettuata nel presente documento non tenendo conto dell'affidabilità e dell'adeguatezza delle misure di prevenzione e di protezione già esistenti e adottate dal SGS di ATC ESERCIZIO.

Nel presente documento, quindi, il rischio valutato risulta essere il rischio iniziale, senza aver adottato tutte le misure ed i provvedimenti indicati nel presente documento.

In ogni caso viene preso in considerazione il danno più grave che può essere associato al rischio in esame; a tale fine non viene utilizzato il solo dato statistico aziendale (registro infortuni e interazione con i risultati della sorveglianza sanitaria dei lavoratori) che mostra un basso numero di incidenti e/o patologie ovvero una loro modesta gravità (di per sé tale dato non autorizza ad adottare misure di sicurezza meno restrittive), ma ci si riferisce a danni possibili avvenuti in situazioni di rischio analoghe, previsti nella normativa e/o ben documentati nei testi di sicurezza e prevenzione nei luoghi di lavoro presi a riferimento.

12. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI

Scale a mano

Categoria	Servizio
Descrizione	Uso di scale a mano (le scale portatili possono essere in legno, in metallo o a composizione mista. Le scale portatili a mano sono di uso molto comune e vengono generalmente utilizzate per accedere ad una zona di lavoro sopraelevata).

Rischi individuati nella fase

Caduta dall'alto	Medio
Caduta di materiali dall'alto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso

Misure preventive e protettive

Le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso.
Le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio.
In tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchievoli alle estremità superiori.
La scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Imbracatura anticaduta

Protezioni aperture verso il vuoto

Categoria	Sicurezza
Descrizione	Formazione di protezioni (parapetti) delle aperture sia in corrispondenza degli scavi lasciati aperti sia in corrispondenza dei dislivelli presenti in area di cantiere.

Rischi individuati nella fase

Caduta dall'alto	Medio
Caduta di materiali dall'alto	Medio

Misure preventive e protettive

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

Le protezioni devono essere allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di parapetto con tavola fermapiède oppure essere convenientemente sbarrate.

MISURE DI PREVENZIONE

Le protezioni sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto.

Le protezioni vanno applicate nei casi tipici di: balconi, pianerottoli, vani finestra, vani ascensore e casi simili quando siano insufficienti o assenti i ponteggi al piano.

La necessità della protezione permane e, anzi, si fa tanto più grande quando, col graduale aumento delle dimensioni delle aperture verso il vuoto, diminuiscono quelle dei muri, fino a ridursi ai soli pilastri come avviene nelle costruzioni in ca metalliche, oppure fino a scomparire come avviene sul ciglio di coperture piane.

Nel caso dei vani e delle rampe delle scale i parapetti provvisori di protezione vanno tenuti in opera, fissati rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione definitiva delle ringhiere ed al completamento delle murature.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Verificare la presenza efficace delle protezioni alle aperture verso il vuoto tutto dove necessario.

Non rimuovere, senza qualificata motivazione, le protezioni.

Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere													
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elmetto di protezione ▪ Imbracatura anticaduta 													
Armature scavi													
Categoria	Sicurezza												
Descrizione	Obbligo armature solo negli scavi dove presenza di terreno franoso.												
Rischi individuati nella fase													
Caduta dall'alto all'interno di scavi	Medio												
Caduta di materiale all'interno di scavi	Medio												
Movimentazione manuale dei carichi	Medio												
Misure preventive e protettive													
<p>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA Le armature devono essere allestite con buon materiale e a regola d'arte. Le armature devono essere verticali e devono essere forzate contro le pareti dello scavo. Le armature devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro. Per le armature in legno deve essere utilizzato materiale robusto e di dimensioni adeguate secondo le regole di buona tecnica, uso e consuetudine. Le armature metalliche devono essere impiegate secondo le istruzioni del costruttore, il quale deve indicare: il massimo sforzo d'impiego, la profondità raggiungibile, la possibilità di sovrapposizione degli elementi, le modalità di montaggio e smontaggio e le istruzioni per l'uso e la manutenzione.</p> <p>MISURE DI PREVENZIONE Le armature degli scavi in trincea o dei pozzi devono essere poste in opera se si superano i m 1,50 di profondità. Le armature devono fuoriuscire dal ciglio dello scavo per almeno 30 cm. Le armature degli scavi tradizionali in legno devono essere messe in opera in relazione al progredire dello scavo. In funzione del tipo di terreno e a partire dai più consistenti è possibile impiegare le seguenti armature in legno: Con tavole orizzontali posizionate ogni 60, 70 cm di scavo sostenute in verticale con travetti uso Trieste o squadri e puntellate con travetti in legno o sbatacchi in legno o metallici regolabili. Con tavole verticali sostenute in verticale con travetti uso Trieste o squadri e puntellate con travetti in legno o sbatacchi in legno o metallici regolabili, per raggiungere profondità inferiori alla lunghezza delle tavole. Con tavole verticali posizionate con il sistema marciavanti, smussate in punta per l'infissione nel terreno prima della fase di scavo; le tavole sono sostenute da riquadri in legno, formati da montanti e longherine e vengono forzate contro il terreno per mezzo di cunei posizionati tra le longherine e la tavola marciavanti. Le armature in ferro si distinguono nelle seguenti due tipologie: Armature con guide semplici o doppie in relazione alla profondità da raggiungere; le guide sono infisse nel terreno per mezzo di un escavatore, tra le quali vengono calati i pannelli d'armatura, dotati di una lama per l'infissione nel terreno e posizionati gli sbatacchi regolabili per la forzatura contro il terreno. Armature monoblocco, preassemblate, eventualmente sovrapponibili, dotate di sbatacchi regolabili. Nel rispetto delle regole ergonomiche è importante rispettare le larghezze minime, in funzione della profondità di scavo, secondo la seguente tabella:</p> <table> <tr> <td>PROFONDITA'</td><td>LARGHEZZA MINIMA NETTA</td></tr> <tr> <td>Fino a m 1,50</td><td>m 0,65.</td></tr> <tr> <td>Fino a m 2,00</td><td>m 0,75.</td></tr> <tr> <td>Fino a m 3,00</td><td>m 0,80.</td></tr> <tr> <td>Fino a m 4,00</td><td>m 0,90.</td></tr> <tr> <td>Oltre a m 4,00</td><td>m 1,00.</td></tr> </table> <p>L'armatura deve sempre essere rimossa gradualmente e per piccole altezze, in relazione al progredire delle opere finite.</p> <p>ISTRUZIONE PER GLI ADDETTI Realizzare le armature in legno senza spazi vuoti tra le tavole. Per la posa in opera e la rimozione attenersi scrupolosamente alle indicazioni del responsabile di cantiere e, nel caso delle armature metalliche, anche alle istruzioni del fabbricante. Sollevare le armature metalliche con un apparecchio di sollevamento. Segnalare al responsabile del cantiere eventuali anomalie o malfunzionamenti. Controllare periodicamente le armature poste in opera, verificando: La presenza di deformazioni o fessurazioni dei pannelli d'armatura. L'efficienza degli sbatacchi. La regolare forzatura contro le pareti dello scavo.</p>		PROFONDITA'	LARGHEZZA MINIMA NETTA	Fino a m 1,50	m 0,65.	Fino a m 2,00	m 0,75.	Fino a m 3,00	m 0,80.	Fino a m 4,00	m 0,90.	Oltre a m 4,00	m 1,00.
PROFONDITA'	LARGHEZZA MINIMA NETTA												
Fino a m 1,50	m 0,65.												
Fino a m 2,00	m 0,75.												
Fino a m 3,00	m 0,80.												
Fino a m 4,00	m 0,90.												
Oltre a m 4,00	m 1,00.												

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Elmetto di protezione	
Intavolati	
Categoria	Sicurezza
Descrizione	Realizzazione di protezioni (impalcati) contro la caduta di materiali e persone dall'alto dentro buche predisposte e non ancora riempite con plinto di fondazione. Ogni volta che nel cantiere viene lasciata una buca non riempita è obbligatorio delimitare la buca con parapetto normale e copirla con un intavolato.
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto all'interno di scavi	Medio
Caduta entro pozzi, pozzetti o fossati	Medio
Misure preventive e protettive	
<p>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA Le tavole che costituiscono il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualunque genere e tipo devono essere ricavate da materiale di qualità e mantenute in perfetta efficienza per l'intera durata dei lavori. Devono essere asciutte e con le fibre che le costituiscono parallele all'asse. Le tavole devono risultare adeguate al carico da sopportare e, in ogni caso, le dimensioni geometriche non possono essere inferiori a cm 4 di spessore e cm 20 di larghezza; di regola, se lunghe m 4, devono appoggiare sempre su 4 traversi. Le tavole devono risultare di spessore non inferiore ai cm 5 se poggianti su soli 3 traversi, come è nel caso dei ponteggi metallici. Non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza.</p> <p>MISURE DI PREVENZIONE Non devono presentare parti a sbalzo oltre agli appoggi eccedenti i cm 20. Nella composizione del piano di calpestio, le loro estremità devono essere sovrapposte per non meno di cm 40 e sempre in corrispondenza di un traverso. Un piano di calpestio può considerarsi utilizzabile a condizione che non disti più di m 2 dall'ordine più alto di ancoraggi. Le tavole messe in opera devono risultare sempre bene accostate fra loro; gli intavolati dei ponteggi in legno devono essere accostati all'opera in costruzione, solo per lavori di finitura è consentito un distacco massimo di 20 cm; per gli intavolati dei ponteggi fissi (ad esempio metallici) è consentito un distacco non superiore a 20 cm. Quando tale distacco risulti superiore può realizzarsi un piano di calpestio esterno ai montanti e poggianti su traversi a sbalzo. Soluzione, questa, contemplata anche in alcune autorizzazioni ministeriali. Le tavole vanno assicurate contro gli spostamenti trasversali e longitudinali, in modo che non possano scostarsi dalla posizione in cui sono state disposte o, nel ponteggio, scivolare sui traversi. Nel ponteggio le tavole di testata vanno assicurate. Nel ponteggio le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti. Le tavole costituenti un qualsiasi piano di calpestio non devono essere sollecitate con depositi e carichi superiori al loro grado di resistenza. Il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualsiasi genere e tipo, va mantenuto sgombro da materiali e attrezzature non più in uso e se collocato ad una altezza maggiore di m 2, deve essere provvisto su tutti i lati verso il vuoto di un robusto parapetto.</p> <p>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI Verificare con attenzione l'integrità e la completezza dei piani di calpestio, specie degli impalcati del ponteggio. Accertare che tutti gli intavolati ed i piani di calpestio a qualsiasi fine utilizzabili siano raggiungibili in modo sicuro, sia che l'accesso avvenga in modo diretto o con il ricorso a mezzi diversi, la cui rispondenza allo scopo deve risultare idonea. Evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi anche se in quel punto i lavori già sono stati completati. Prima di abbandonare il luogo di lavoro ripristinare la situazione di sicurezza originaria se per necessità si sono dovute rimuovere delle tavole. Eseguire la pulizia degli impalcati, posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo quindi raccogliere ed eliminare. Verificare che gli intavolati, specie quelli dei ponti di servizio, non vengano trasformati in depositi di materiale. Controllare che gli intavolati non siano resi scivolosi dal depositarsi di ghiaccio, polvere e quant'altro. Evitare di correre o saltare sugli intavolati. Procedere ad un controllo accurato degli intavolati quando si prende in carico un cantiere avviato, vale a dire con opere provvisorie già installate o in fase di completamento. Le tavole da utilizzare per piani di calpestio e impalcati che non risultino più in perfette condizioni vanno immediatamente sostituite.</p>	

Le tavole ritenute ancora idonee all'uso vanno liberate da eventuali chiodi, pulite e conservate in luoghi asciutti e ventilati, senza contatto con il terreno.
Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Protezioni aperture nelle fosse

Categoria	Sicurezza
Descrizione	Formazione di protezione delle aperture nelle fosse.

Rischi individuati nella fase

Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Medio
Caduta di materiali dall'alto	Medio

Misure preventive e protettive

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

Le protezioni devono essere allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.

Le aperture nei solai, nel suolo, nei pavimenti e nelle piattaforme di lavoro, comprese fosse e pozzi, devono essere provviste di solide coperture o protette con parapetti.

Quando si ricorra alla copertura con tavole deve essere solidamente fissata in modo da rimanere sempre nella posizione giusta e di resistenza per lo meno non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Se ottenuta con altri materiali deve poter sopportare un carico eguale a quello previsto per il pavimento circostante.

MISURE DI PREVENZIONE

Le protezioni sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto.

Le protezioni vanno applicate alle aperture di ogni genere e tipo, (asole, botole, fosse, buche).

Per le aperture di modeste dimensioni è meglio la copertura; per quelle più grandi è meglio ricorrere alla perimetrazione con parapetto.

Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o persone, un lato del parapetto di protezione può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. La protezione va estesa anche all'area di arrivo/partenza o aggancio/sgancio del carico posta al piano terra.

Il vano-scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano a difesa delle persone che transitano al piano terreno contro la caduta dei materiali. E' bene, inoltre, allestire impalcati successivi in relazione all'avanzamento dei lavori ed all'altezza della costruzione.

Il vano-corsa dell'ascensore deve essere protetto.

Gli intavolati di protezione non devono costituire motivo di inciampo.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Verificare la presenza e l'efficacia delle protezioni alle aperture nel suolo, pavimenti, solai e tutto dove necessario.

Non rimuovere le protezioni adottate.

Non accatastare materiale di sorta sugli intavolati utilizzati come copertura di protezione.

Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Scarpe di sicurezza

Parapetto provvisorio in legno

Categoria	Sicurezza
Descrizione	Formazione di parapetto regolamentare.

Misure preventive e protettive

Questo parapetto è composto da un montante e un morsetto che va serrato alla struttura di legno che deve essere idonea a sopportare i carichi trasferiti dai supporti principali (montanti).

Vengono di seguito elencati alcuni requisiti specifici dei parapetti provvisori di questa tipologia:

- i componenti vanno installati in maniera tale da non consentire al lavoratore di cadere nel vuoto;
- nei supporti vanno inserite delle tavole di legno della resistenza indicata dal costruttore;
- le tavole utilizzate devono essere integre e la loro lunghezza minima deve essere tale da sporgere di almeno di 40 cm rispetto a due campate;
- l'altezza del fermapiè deve essere almeno pari a 20 cm;

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

- la sequenza delle operazioni di smontaggio del parapetto provvisorio dovrà essere tale da mantenerlo il più possibile in opera provvedendo prima allo smontaggio degli elementi orizzontali.

MISURE DI PREVENZIONE

Vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale.

Sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso.

Piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse.

Il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte.

Il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa.

Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza.

Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza.

Il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello.

E' considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario.

Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

Non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto.

Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Scale doppie

Categoria	Servizio
Descrizione	Uso di scale doppie (le scale doppie hanno come caratteristica di poter essere utilizzate indipendentemente ad appoggi esterni).

Rischi individuati nella fase

Caduta dall'alto	Medio
Caduta di materiali dall'alto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio

Misure preventive e protettive

Le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso.

Le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio.

Le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m.

Le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti.

Le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano.

Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

DURANTE L'USO:

Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala.

La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare.

La salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

DOPO L'USO:

Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria.

Le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.

Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

13. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE	
Attrezzature	
Categoria	Martello demolitore elettrico
Descrizione	Utilizzo del martello demolitore.
Rischi individuati nella fase	
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Polveri inerti	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Misure preventive e protettive	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; - Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione; - Verificare il funzionamento dell'interruttore; - Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; - Utilizzare la punta adeguata al materiale da demolire. <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie; - Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; - Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; - Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scollegare elettricamente l'utensile; - Controllare l'integrità del cavo d'alimentazione; - Pulire l'utensile; - Segnalare eventuali malfunzionamenti. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuffia antirumore ▪ Elmetto di protezione ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti antitaglio ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina 	

Macchine	
Categoria	Autobetoniera
Descrizione	Uso di autobetoniera.
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Investimento	Medio
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Medio
Rumore	Medio

**Prime indicazioni e misure per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento
Valutazione dei rischi e azioni di prevenzione e protezione**

Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Misure preventive e protettive	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; - Garantire la visibilità del posto di guida; - Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; - Verificare l'efficienza dei comandi del tamburo; - Controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate; - Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; - Verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo; - Verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento); - Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; - Verificare la presenza in cabina di un estintore. <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; - Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; - Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; - Non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi; - Durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale; - Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna; - Durante il trasporto bloccare il canale; - Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; - Pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale; - Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie; - Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuffia antirumore ▪ Elmetto di protezione ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti antitaglio ▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina 	
Categoria	Autocarro con gru
Rischi individuati nella fase	
Caduta di materiali dall'alto	Medio
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Basso
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Basso
Investimento	Medio
Rumore	Medio
Misure preventive e protettive	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; - Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; - Garantire la visibilità del posto di guida; - Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; - Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; - Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; - Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; - Verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio; - Verificare la presenza in cabina di un estintore. <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Non trasportare persone all'interno del cassone; - Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 	

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

**Prime indicazioni e misure per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento
Valutazione dei rischi e azioni di prevenzione e protezione**

- Non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata;
 - Non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento;
 - Non superare l'ingombro massimo;
 - Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;
 - Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;
 - Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
 - Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
 - Utilizzare adeguati accessori di sollevamento;
 - Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc...;
 - In caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.
- DOPO L'USO:**
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento;
 - Posizionare correttamente il braccio telescopico e bloccarlo in posizione di riposo;
 - Pulire convenientemente il mezzo;
 - Segnalare eventuali guasti.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio

Categoria	Escavatore
------------------	-------------------

Rischi individuati nella fase

Caduta a livello e scivolamento	Basso
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Medio
Getti, schizzi	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio

Misure preventive e protettive

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;
- Controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Controllare l'efficienza dei comandi;
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- Verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;
- Garantire la visibilità del posto di manovra;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Chiudere gli sportelli della cabina;
- Usare gli stabilizzatori, ove presenti;
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;
- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;
- Mantenere sgombra e pulita la cabina;
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

DOPO L'USO:

- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc...;
- Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Categoria

Autocarro con cestello elevatore

Misure preventive e protettive

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- garantire la visibilità del posto di guida;
- verificare che la macchina sia stata collaudata dall'ISPESL;
- verificare che siano state eseguite le verifiche annuali dalla ASL;
- l'automezzo deve essere collaudato dalla motorizzazione civile;
- verificare che ci sia la duplicazione dei comandi;
- l'operatore sulla piattaforma deve avere a disposizione tutti i comandi di manovra normale escluso l'azionamento degli stabilizzatori; questi comandi hanno la precedenza rispetto a quelli a terra che possono essere azionati solo per emergenza dopo aver tolto la precedenza ai comandi della piattaforma;
- verificare che la piattaforma sia dotata su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto di altezza non inferiore a 1 mt, dotata di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede;
- verificare che la piattaforma sia fornita di dispositivo di autolivellamento in modo da poter rimanere in posizione orizzontale in qualsiasi condizione di lavoro;
- verificare che gli stabilizzatori sia ben posizionati su terreno solido o pianeggiante;
- verificare la presenza di cartelli con indicazione della portata massima;
- verificare la presenza dei dispositivi di sicurezza, in particolare:
 - il dispositivo di fine corsa per sfilamento del braccio telescopico, limitatori di carico;
 - il dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico;
 - il dispositivo che provoca l'arresto automatico del cestello per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio;
- verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e di avvertimento acustici e luminosi;
- far controllare la consistenza del terreno e la presenza di eventuali zone di pericolo come scarichi, tombini, condotte, fognature ecc... prima di posizionare la macchina;
- provvedere a far rientrare in posizione di sicurezza le macchine durante la notte, controllare gli stabilizzatori e livellare nuovamente le macchine ogni mattino prima di svilupparle;
- usare un anemometro per accertare che la macchina non venga utilizzata in avverse condizioni del vento” e usare sempre piastre di appoggio sotto gli stabilizzatori accertarsi che ogni persona che intenda salire con una piattaforma aerea a braccio indossi una imbracatura idonea di trattenuta con cordino corto, non far salire un numero di persone più alto di quello autorizzato dal costruttore. Portare una imbracatura di trattenuta a pieno corpo con cordino corto agganciato a un punto idoneo di ancoraggio del cesto;
- si affronta il pericolo dell'effetto catapulta. Questo effetto può avvenire facilmente “se il braccio oscilla, sobbalza o si inclina fuori dal centro di gravità della macchina”. Anche un piccolo movimento a livello terra può creare un effetto frusta a livello del cesto: più si è in alto e più si può essere sbalzati in avanti;
- manovrare le macchine con massima attenzione, osservare costantemente l'ambiente nei dintorni ed a terra e, se necessario, incaricare una persona a terra che tenga libera l'area di lavoro;
- chi intende usare “una macchina con caratteristiche di peso, altezza, larghezza, lunghezza o complessità che differiscono significativamente dalla formazione ricevuta”, deve ricevere un addestramento supplementare per integrare le differenze;
- è responsabilità del datore di lavoro assicurare che tutti gli operatori che usano attrezzature di lavoro siano adeguatamente formati e informati.

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- chiudere gli sportelli della cabina;
- non attivare il braccio durante gli spostamenti e mantenere basse le forche;
- posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso;
- non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- mantenere sgombra e pulita la cabina;
- effettuare i depositi in maniera stabile;
- non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro;
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- nel muovere ed allestire le macchine, accertarsi di aver transennato o comunque delimitato l'area di lavoro, specialmente nelle zone di grande traffico.

DOPO L'USO:

- non lasciare carichi in posizione elevata;
- posizionare correttamente il mezzo, abbassando le forche a terra, raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

**Prime indicazioni e misure per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento
Valutazione dei rischi e azioni di prevenzione e protezione**

freno di stazionamento;
- eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia a motore spento, secondo le indicazioni del libretto.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Imbracatura anticaduta

Categoria	Autocarro
Descrizione	Uso di autocarro.

Misure preventive e protettive

PRIMA DELL'USO:

- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;
- Non trasportare persone all'interno del cassone;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata;
- Non superare la portata massima;
- Non superare l'ingombro massimo;
- Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;
- Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde;
- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

DOPO L'USO:

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie;
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Giubbino ad alta visibilità
- Guanti antitaglio

Categoria	Pala meccanica caricatrice
------------------	-----------------------------------

Misure preventive e protettive

PRIMA DELL'USO:

- Garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina);
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- Controllare l'efficienza dei comandi;
- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Controllare la chiusura degli sportelli del vano motore;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- Non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone;
- Trasportare il carico con la benna abbassata;
- Non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo;
- Mantenere sgombro e pulito il posto di guida;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

- Segnalare eventuali gravi anomalie.
- DOPO L'USO:**
- Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento;
 - Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc...;
 - Pulire convenientemente il mezzo;
 - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Attrezzature

Categoria	Utensili elettrici portatili
------------------	-------------------------------------

Descrizione	Utilizzo di utensili elettrici portatili.
--------------------	---

Misure preventive e protettive

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'idoneità dell'impianto elettrico di cantiere (dichiarazione di conformità rilasciata da elettricista abilitato);
- Verificare l'idoneità della macchina / attrezzatura alla specifica lavorazione (es. grado di protezione IP in ambiente bagnato);
- Verificare il corretto collegamento della macchina / attrezzatura alla linea di alimentazione (cavi, interruttori, quadri, ecc...);
- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;
- Verificare che il collegamento elettrico avvenga tramite giunto maschio fisso su parte stabile della macchina;
- Verificare la presenza di dispositivi contro il riavviamento della macchina in caso di interruzione e ripresa dell'alimentazione elettrica.

DURANTE L'USO:

- Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;
- Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere;
- Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico;
- Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;
- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa);
- Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

DOPO L'USO:

- Lasciare l'attrezzatura in regolari condizioni di funzionamento;
- In caso di riscontrata anomalia informare immediatamente il responsabile di cantiere o mettere fuori servizio in maniera permanente la macchina/attrezzatura.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina

Categoria	Betoniera a bicchiere
------------------	------------------------------

Descrizione	Utilizzo di betoniera a bicchiere.
--------------------	------------------------------------

Misure preventive e protettive

PRIMA DELL'USO:

- Verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra;
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza;
- Verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia);

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

**Prime indicazioni e misure per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento
Valutazione dei rischi e azioni di prevenzione e protezione**

- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.

DURANTE L'USO:

- E' vietato manomettere le protezioni;
- E' vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento;
- Nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi;
- Nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.

DOPO L'USO:

- Assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro;
- Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione;
- Ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Categoria

Scale a mano semplici

Rischi individuati nella fase

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Basso

Misure preventive e protettive

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA:

- Le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso;
- Le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio;
- Le scale devono essere provviste di dispositivi antidrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antidrucciollevoli alle estremità superiori, a meno che le estremità superiori siano provviste di dispositivi di trattenuta;
- le scale ad elementi innestati non devono superare i 15 m;
- le scale ad elementi innestati più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta.

PRIMA DELL'USO:

- La scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m);
- Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra;
- Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisoria (ponteggi) devono essere dotate di corrimano-parapetto;
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 del dislivello tra il piano di appoggio e quello di arrivo;
- È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti;
- Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli;
- Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

DURANTE L'USO:

- Le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona;
- Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala;
- Evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo;
- La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare;
- Accertarsi di avere in qualsiasi momento un appoggio e una presa sicura in particolare durante il trasposto di pesi;
- Quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala;
- La salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

DOPO L'USO:

- Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria;
- Le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci;
- Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elmetto di protezione ▪ Guanti antitaglio ▪ Imbracatura anticaduta 	
Categoria	Smerigliatore orbitale o flessibile
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Polveri, fibre	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Misure preventive e protettive	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V); - Controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire; - Controllare il fissaggio del disco; - Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione; - Verificare il funzionamento dell'interruttore. <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie; - Eseguire il lavoro in posizione stabile; - Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; - Non manomettere la protezione del disco; - Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; - Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Staccare il collegamento elettrico dell'utensile; - Controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione; - Pulire l'utensile; - Segnalare eventuali malfunzionamenti. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuffia antirumore ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti antitaglio ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina 	
Utensili	
Categoria	Utensili manuali
Misure preventive e protettive	
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.	
Macchine	
Categoria	Escavatore con martello demolitore
Descrizione	Uso di escavatore con martello demolitore.
Rischi individuati nella fase	

**Prime indicazioni e misure per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento
Valutazione dei rischi e azioni di prevenzione e protezione**

Caduta a livello e scivolamento	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Getti, schizzi	Basso
Investimento	Medio
Polveri, fibre	Medio
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio

Misure preventive e protettive

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;
- Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Verificare l'efficienza dei comandi;
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- Verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi;
- Delimitare la zona a livello di rumorosità elevato;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- Chiudere gli sportelli della cabina;
- Utilizzare gli stabilizzatori ove presenti;
- Mantenere sgombra e pulita la cabina;
- Mantenere stabile il mezzo durante la demolizione;
- Nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;
- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

DOPO L'USO:

- Posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento;
- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc...;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Categoria

Autopompa per calcestruzzo

Rischi individuati nella fase

Caduta di materiali dall'alto	Medio
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Basso
Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione	Medio
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Basso
Getti, schizzi	Basso
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Medio

ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via del Canaletto, 100 19126 La Spezia

Tel. 0187522511, fax 0187516832, mail atcesercizio@atcesercizio.it

Prime indicazioni e misure per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento
Valutazione dei rischi e azioni di prevenzione e protezione

Investimento	Medio
Oli minerali e derivati	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Ribaltamento per smottamento ciglio scavo	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio

Misure preventive e protettive

PRIMA DELL'USO:

- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Verificare l'efficienza della pulsantiera;
- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione;
- Verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo;
- Posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori.

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;
- Non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca;
- Dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa;
- Segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- Pulire convenientemente la vasca e la tubazione;
- Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Attrezzature

Categoria	Avvitatore a batteria
------------------	------------------------------

Rischi individuati nella fase

Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
--	-------

Misure preventive e protettive

PRIMA DELL'USO:

- Verificare la funzionalità dell'utensile;
- Verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

DURANTE L'USO:

- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- non abbandonare l'utensile in zone di passaggio o di transito.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina







Categoria	Sega a disco per metalli
------------------	---------------------------------



Descrizione	Uso di sega a disco per il taglio dei metalli.
--------------------	--

Misure preventive e protettive	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accertare la stabilità ed il corretto fissaggio della macchina; - Verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti; - Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di messa a terra visibili e relative protezioni; - Verificare il corretto fissaggio del disco; - Verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione; - Verificare l'efficienza del tasto di avviamento a "uomo presente"; - Controllare l'efficienza dell'impianto di lubrificazione della lama; - Verificare che l'area di lavoro sia libera da materiali. <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fissare il pezzo da tagliare nella morsa; - Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interrompere l'alimentazione elettrica agendo sul quadro o sull'interruttore a parete; - Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia; - Sgombrare l'area di lavoro da eventuali materiali; - Segnalare eventuali guasti. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuffia antirumore ▪ Guanti antitaglio ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina 	
Categoria	Accessori per sollevamento
Misure preventive e protettive	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare l'idoneità dell'accessorio in funzione del tipo di carico, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio e delle condizioni atmosferiche; - Verificare la portata dell'accessorio sulla relativa tabella in base all'eventuale configurazione dell'imbracatura; - Verificare l'esistenza della marcatura; - Verificare l'integrità dell'accessorio. <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantenere il controllo diretto o indiretto dell'operazione di aggancio o sgancio del carico; - Utilizzare appositi contenitori per i materiali minuti curando di non riempirli totalmente; - Nell'utilizzare giochi di catene o funi curare che il carico non subisca danneggiamenti tali da provocare cadute di materiale; - Utilizzare il forcone solo se il pallet è sufficientemente robusto ed esistono sistemi adeguati di contenimento della eventuale caduta di materiale; - Accompagnare l'accessorio di sollevamento fuori dalla portata di agganci accidentali. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare l'integrità dell'accessorio segnalando eventuali danneggiamenti. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elmetto di protezione 	

14. ALLEGATO III - SCHEDE SOSTANZE PERICOLOSE	
Idrocarburi	
Categoria	Oli minerali
Descrizione	Olio minerale tipo gasolio e benzina
Rischi individuati nella fase	
Contatto con sostanze tossiche	Medio
Misure preventive e protettive	
<p>PRIMA DELL'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutte le attività devono essere precedute da una valutazione preliminare mirata ad evitare nella fase lavorativa l'uso di agenti chimici pericolosi, compresi quelli cancerogeni/mutageni, o a sostituire gli stessi con altre meno pericolose; - Prima dell'impiego gli addetti devono consultare l'etichettatura (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza) e la scheda di sicurezza, al fine di apprendere e applicare le misure di prevenzione e protezione; - La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da: <ul style="list-style-type: none"> - evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata; - Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori; - Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase; - Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati; - Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale; - Tutti i lavoratori addetti devono essere informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso. <p>DURANTE L'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro; - È necessario indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute, occhiali a maschera) indicati dal produttore nella scheda di sicurezza; - Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza. <p>DOPO L'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per le modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione in particolare se si tratta di agenti cancerogeni/mutageni, seguire le prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza, non abbandonare i residui nell'ambiente; - Provvedere alla pulizia dei dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, tute, occhiali a maschera) curando la conservazione, la pulizia e la manutenzione soprattutto in presenza di agenti cancerogeni/mutageni; - Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase; - Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina 	

15. ALLEGATO IV - SEGNALETICA DI CANTIERE		
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo di caduta
	Descrizione:	Attenzione pericolo caduta dall'alto
	Posizione:	In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Cintura di sicurezza
	Descrizione:	È obbligatorio usare la cintura di sicurezza
	Posizione:	In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione del cranio
	Descrizione:	È obbligatorio il casco di protezione
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Caduta materiali dall'alto
	Descrizione:	Attenzione caduta materiali dall'alto
	Posizione:	- Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Scavi
	Descrizione:	Attenzione agli scavi
	Posizione:	Nei pressi degli scavi.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato avvicinarsi agli scavi
	Descrizione:	Scavi
	Posizione:	Nei pressi degli scavi.
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo di folgorazione
	Descrizione:	
	Posizione:	

	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione dell'udito
	Descrizione:	È obbligatorio proteggere l'udito
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato l'accesso ai non addetti
	Descrizione:	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Posizione:	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore
	Descrizione:	
	Posizione:	
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Lasciare liberi i passaggi
	Descrizione:	Lasciare liberi i passaggi e le uscite
	Posizione:	In corrispondenza di passaggi ed uscite.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Veicoli a passo d'uomo
	Descrizione:	Carrelli elevatori
	Posizione:	All'ingresso del cantiere.
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo generico
	Descrizione:	Pericolo generico
	Posizione:	Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione delle mani
	Descrizione:	È obbligatorio usare i guanti protettivi
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione degli occhi
	Descrizione:	È obbligatorio proteggersi gli occhi
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpello, impiego di acidi ecc.).
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Carichi sospesi
	Descrizione:	Attenzione ai carichi sospesi
	Posizione:	Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.