

COMUNE DI UDINE
PROVINCIA DI UDINE

Committente:



Arriva Udine S.p.A.
Via del Partidor, n. 13
33100 UDINE
P.IVA 02172710309

PROGETTO ESECUTIVO PER AMPLIAMENTO
DELL'IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE DI GAS NATURALE
COMPRESSO PER AUTOTRAZIONE DA REALIZZARSI
C/O LA SEDE DI UDINE IN VIA DEL PARTIDOR n. 13
PROGETTO N. 671/2024

SOSTITUISCE LA TAV.

Commessa: 671/24	<input type="checkbox"/> Preliminare <input type="checkbox"/> Definitivo <input checked="" type="checkbox"/> Esecutivo <input type="checkbox"/> As-Built	Scala :	Tavola: S.1
Data: 29/11/2024			
File:			

Titolo:

PROGETTO:
PIANO DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO

AGG.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	29/11/2024	EMISSIONE	FLAZOI		

Committente:

Progettista:



Via G. Falcone e P. Borsellino 4
31030 Breda di Piave (TV)
mob. 393.0710421
fax. 0422.029804
e-mail e.zamboni@mind-at-work.it

P.IVA 03420380267
C.F. ZMBMNL71R21L407N

ZAMBONI Per. Ind. EMANUELE
Consulenza e Progettazioni Stazioni di Servizio

Eseguito:

Lazoi

Verificato:

Approvato:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., art. 100 e Allegato XV)

**OPERE DI AMPLIAMENTO DELL'IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE DI
GAS NATURALE COMPRESSO PER AUTOTRAZIONE
DA REALIZZARSI C/O LA SEDE DI UDINE IN VIA DEL PARTIDOR N. 13**

Revisione n. 00

Via Partidor n. 13 – Udine (UD)

Committente: Arriva Udine S.p.A.

Responsabile dei lavori: _____

Coordinatore in fase di progettazione: arch. Federica Lazoi

Coordinatore in fase di esecuzione: _____



00	Emissione	FL			28/11/2024
Rev.	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Data

FOGLIO REVISIONI

Revisione n° Data

Oggetto:

Descrizione:

Responsabile dei lavori : Firma:

CSP : Firma:

CSE : Firma:

Revisione n° Data

Oggetto:

Descrizione:

Responsabile dei lavori : Firma:

CSP : Firma:

CSE : Firma:

INDICE GENERALE

PREMESSA

1. INTRODUZIONE

- 1.1 Campo di applicazione
- 1.2 Riferimenti normativi e procedurali

2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

- 2.1 Anagrafica di cantiere
- 2.2 Descrizione sintetica dell'opera
- 2.3 Contesto ambientale
- 2.4 Rischi trasmessi dal cantiere all'esterno e viceversa

3. SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE DEL CANTIERE

- 3.1 Recinzioni, segnaletica e allestimento del cantiere
- 3.2 Servizi igienico assistenziali
- 3.3 Impianti di alimentazione , di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche
- 3.4 Dislocazione delle zone di scarico/scarico e deposito/stoccaggio materiali
- 3.5 Rifiuti, ordine e pulizia (housekeeping)

4. FASI LAVORATIVE E GESTIONE DELLE INTERFERENZE

- 4.1 Identificazione delle fasi lavorative
- 4.2 Individuazione delle attività che presentano interferenze spaziali e/o temporali, prescrizioni operative e misure preventive e protettive.

5. VALUTAZIONE DEI RISCHI AGGIUNTIVI NELLE LAVORAZIONI

6. MISURE E PROCEDURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- 6.1 Rischio di investimento
- 6.2 Rischio seppellimento negli scavi
- 6.3 Rischio derivante da movimentazione manuale dei carichi
- 6.4 Rischio derivante da movimentazione di materiali e strutture con mezzi di sollevamento
- 6.5 Rischi derivanti da attività eseguite in quota, con possibili cadute dall'alto o all'interno di aperture
- 6.6 Rischio caduta materiale dall'alto
- 6.7 Rischio derivante da lavori elettrici e strumentali
- 6.8 Rischio rumore
- 6.9 Rischio incendio o esplosione - Attività di saldatura, molatura, taglio a caldo
- 6.10 Rischio chimico
- 6.11 Rischio causato dalla presenza di idrocarburi
- 6.12 Rischio biologico
- 6.13 Rischio inalazione polveri e fibre
- 6.14 Rischio derivante da sbalzi eccessivi di temperatura
- 6.15 Lavori notturni
- 6.16 Rischi derivanti da attività da eseguirsi in spazi confinati
- 6.17 Rischi derivanti da estese demolizioni

- 6.18 Rischi derivanti dalla presenza di materiali contenenti Amianto
- 6.19 Rischi derivanti da attività in esecuzione su impianti in esercizio

7. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO DI APPRESTAMENTI E ATTREZZATURE

- 7.1 Modalità di utilizzo attrezzature e mezzi d'opera di cantiere
- 7.2 Modalità di presa in carico dei ponteggi

8. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO FRA I SOGGETTI PARTECIPANTI

- 8.1 Riunione di Coordinamento
- 8.2 Verifiche e ispezioni di cantiere
- 8.3 Formazione ed informazione
- 8.4 Lavoratori Autonomi
- 8.5 Distacchi del personale e attività eseguite da un solo addetto
- 8.6 Modalità di accesso dei fornitori, trasportatori, tecnici, supervisor e consulenti in genere

9. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

10. ORGANIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

- 10.1 Gestione del primo soccorso
- 10.2 Gestione delle emergenze incendio ed evacuazione
- 10.3 Riferimenti telefonici di emergenza

11. DOCUMENTAZIONE

- 11.1 Procedure complementari e di dettaglio al PSC
- 11.2 Documentazione da consegnare al CSE
- 11.3 Documentazione da consegnare al Responsabile Lavori
- 11.4 Documentazione da conservare in cantiere

ALLEGATO A - VALUTAZIONE DEI RISCHI AGGIUNTIVI NELLE LAVORAZIONI

ALLEGATO B - USO DI APPRESTAMENTI E ATTREZZATURE

ALLEGATO C - CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITA' LAVORATIVE

ALLEGATO D - LAYOUT DI CANTIERE

ALLEGATO E - STIMA DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA

ALLEGATO F - MODULISTICA COMPLEMENTARE

PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, predisposto in ottemperanza a quanto prescritto dal D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008 “Testo Unico della Sicurezza” e s.m.i. di cui al D.Lgs. 106/2009, è stato redatto ai sensi dell’art. 90 dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione, arch. Federica Lazoi, via Rosa Geltrude Orzi n. 7 - Parma (PR), su incarico di **Arriva Udine S.p.a.**, via del Partidor n. 13, 33100 Udine (UD).

Il relatore del Piano è in possesso dell’abilitazione professionale, sulla base dei requisiti indicati all’art. 98. Il presente PSC, redatto ai sensi dell’art. 100 e sulla base dei contenuti minimi definiti all’Allegato XV, sarà aggiornato in fase di esecuzione ed eventualmente modificato nel corso dello svolgimento dei lavori, sia a seguito di eventuali varianti progettuali, che al fine di migliorare ulteriormente le misure preventive di sicurezza.

Prima dell’inizio dei lavori, il Committente/Responsabile dei lavori provvederà a trasmettere il presente PSC alle ditte affidatarie (art. 101 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) e verificare l’idoneità tecnico-professionale delle ditte e dei lavoratori autonomi partecipanti, mediante l’acquisizione della documentazione prevista dall’art. 90 comma 9 e Allegato XVII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

I. INTRODUZIONE

I.1 Campo di applicazione

Quanto prescritto dal presente documento si applica a tutte le attività che saranno effettuate presso il cantiere in oggetto, finalizzate all'ampliamento dell'impianto di distribuzione di gas naturale compresso per autotrazione ad uso privato ubicato in **Udine (UD), via Partidor n. 13, presso il deposito autobus di Arriva Udine S.p.A.**

Sono assoggettati all'applicazione delle disposizioni di cui al Titolo IV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., tutti i lavori che si svolgeranno nel cantiere con le seguenti esclusioni e/o alternative:

- ✓ i trasporti dei materiali prefabbricati o semilavorati fino al luogo di utilizzo in cantiere;
- ✓ il trasporto di rifiuti dal cantiere fino alle aree di smaltimento indicate dal Committente;
- ✓ i lavori di prefabbricazione materiali/manufatti finiti o semilavorati, effettuati presso officine di imprese o aree assegnate in comodato d'uso alle imprese;
- ✓ le attività collaterali di finalizzazione dell'ingegneria, la gestione tecnico amministrativa, e la supervisione del cantiere che non si svolgeranno sul cantiere stesso.

Le imprese partecipanti dovranno valutare quanto riportato all'interno del presente PSC e, ai sensi dell'art. 96 e dell'Allegato XV, predisporre il proprio Piano Operativo di Sicurezza, complementare e di dettaglio, sulla base delle prescrizioni contenute, esplicitando le modalità operative che saranno utilizzate per l'esecuzione delle varie fasi lavorative, con la definizione delle attrezzature utilizzate e la composizione della squadra di lavoro, oltre a specificare le misure preventive e protettive che saranno adottate per eliminare o ridurre i potenziali rischi per la sicurezza del personale impiegato.

Le ditte affidatarie, oltre a coordinare gli interventi di cui agli art. 95 e 96, prima dell'inizio dei lavori dovranno trasmettere il presente PSC a tutte le ditte subappaltatrici e lavoratori autonomi partecipanti (ai sensi dell'art. 101, comma 2) e verificare la congruenza dei POS predisposti (previa consultazione del RLS) dalle ditte esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani al CSE (art. 97 comma 3b e 101 comma 3).

Le ditte affidatarie dovranno inoltre verificare l'idoneità tecnica delle ditte subappaltatrici e di eventuali lavoratori autonomi incaricati, in ottemperanza a quanto indicato nell'Allegato XVII e art. 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Le imprese esecutrici dovranno mettere a disposizione dei propri RLS copia del PSC e del POS predisposto almeno 10 gg. prima dell'inizio dei lavori (art. 100 comma 4 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione prima dell'inizio dei lavori verifica l'idoneità dei POS redatti dalle ditte affidatarie e la coerenza con il PSC (ai sensi dell'art. 92 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

I lavori potranno avere inizio dopo la verifica positiva da parte del CSE dei documenti predisposti.

I.2 Riferimenti normativi e procedurali

Il presente PSC è stato redatto in ottemperanza alla seguente principale normativa di riferimento:

- D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i. Testo Unico della Sicurezza
- DPR n° 177 del 14/09/2011 Regolamento recante norme per la qualificazione delle Imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti"
- Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011 Modalità di formazione e aggiornamento dei lavoratori ai sensi dell'art. 37 del D.Lgs n. 81/08 e s.m.i.
- D.I. del 04/03/2013 Procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare
- D.M. n° 37 del 22/01/2008 e s.m.i. Norme per la sicurezza degli impianti
- D.L. n° 285 del 30/04/1992 e s.m.i. Nuovo codice della strada

2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1 Anagrafica di cantiere

Committente :	Arriva Udine S.p.A. Via del Partidor n. 13 – 33100 Udine (UD) Part. IVA: 02172710309 Tel. 0432/608111 – Fax 0432 602777 info@arrivaudine.it
Indirizzo del cantiere :	Udine (UD), via del Partidor n. 13
Natura dell'opera :	Opere di ampliamento dell'impianto di distribuzione di gas naturale compresso per autotrazione ad uso privato
Responsabile dei lavori :	da nominare
Coordinatore in fase di progettazione :	arch. Federica Lazoi
Coordinatore in fase di esecuzione :	da nominare
Direttore dei Lavori :	da nominare
Data presunta di inizio lavori :	da stabilire (vedasi Allegato C)
Durata dei lavori in cantiere:	240 giorni (solari e consecutivi)
Importo oneri per la sicurezza :	€ 117.12,92 (vedasi Allegato E)
Numero massimo presunto di lavoratori in cantiere :	da stabilire
Imprese affidatarie :	da stabilire a seguito assegnazione appalto
Imprese esecutrici :	da stabilire a seguito assegnazione appalto

2.2 Descrizione sintetica dell'opera

L'intervento in oggetto sarà realizzato presso il deposito autobus di proprietà Arriva Udine S.p.A., sito in via del Partidor n. 13, Udine (UD).

Gli interventi in progetto comprendono le seguenti attività principali:

- rimozione della pavimentazione in betonelle in tutte le zone oggetto di scavo, con recupero e accatastamento in cantiere delle betonelle con successivo riposizionamento;
- taglio pavimentazione e demolizione di massetti di sottofondo;
- demolizione manufatti;
- scavo e rinterro di opere elettriche;
- scavo a sezione ristretta per posa condotte e varie e successivo rinterro;
- riposizionamento compressore per svotamento bombole in nuova posizione
- installazione gruppi di raffreddamento integrativo gas;
- realizzazione di nuovi cavedi interrati per la posa delle nuove linee di mandata del metano per le nuove corsie di carico;
- installazione n. 23 nuove colonnine di carica comprensive di isola e di sistema di protezione dagli urti;
- installazione nuovi impianti per il collegamento delle nuove attrezzature;
- installazione di n. 7 concentratori per la prenotazione/priorità di carica e di n. 7 colonnine master;
- installazione di quattro compressori al posto di quelli esistenti (per fasi), completi di tutti gli accessori per renderli funzionanti;
- rimozione e installazione quadri elettrici di comando dei compressori;
- modifica quadro elettrico generale e realizzazione nuovo cavedio interrato dalla cabina al locale tecnico;
- ripristino di tutte le aree interessate dalle opere;

Arriva Udine S.p.A., è la società per la mobilità e il trasporto pubblico cui compete la programmazione e l'organizzazione dei servizi (percorsi, fermate, frequenza ecc.).

Presso il deposito di via del Partidor n. 13 vengono effettuate le attività di rifornimento dei mezzi di trasporto, in parte alimentati con gas metano compresso, il cui impianto di distribuzione esistente, comprensivo di n. 4 compressori, è alimentato dalla rete gas dell'azienda locale.

A seguito dell'adozione da parte della Regione Friuli-Venezia Giulia di un programma operativo di rinnovo evolutivo del parco mezzi del trasporto pubblico locale (PREPM-TPL) ai sensi della L.R. 23/2021, art. 5, commi 15 ter e 15 quater ed in coerenza con le disposizioni comunitarie, nazionali e regionali in materia di riduzione delle emissioni, Arriva Udine ha in programma di aumentare progressivamente la flotta di autobus alimentati a CNG fino a 201 unità entro il 2030. L'aumento dei mezzi a trazione metano coinvolgerà in particolare le linee extraurbane, per le quali il numero di automezzi sarà implementato a 138 unità sempre entro il 2030.

Questa implementazione richiede la modifica e l'adeguamento alle nuove esigenze dell'impianto di distribuzione di prodotto metano attualmente presente presso la sede sopra citata.

Il progetto, finalizzato all'ampliamento dell'impianto di distribuzione di prodotto metano, è centrato principalmente sui seguenti obiettivi:

- Potenziamento della capacità e della velocità di compressione del metano;
- Aumento del numero di postazioni di ricarica;
- Modifica della logica di ricarica dell'impianto;

- Riduzione al minimo dei disservizi legati all'intervento in progetto.

Arriva Udine ha la necessità di garantire la continuità del servizio di erogazione durante tutte le fasi del cantiere, il progetto pertanto prevede che l'intervento venga realizzato in modalità tale da non generare ripercussioni negative sul servizio di Trasporto Pubblico Locale correlate alle programmate modifiche del sistema distributivo.

L'attuale impianto di rifornimento metano CNG realizzato da SAFE S.p.A. nel 2010 risulta essere così composto:

- linea di aspirazione metano da metanodotto DNI50 con aspirazione nominale a 5 bar;
- area tecnica in cui sono presenti i sistemi di compressione, un sistema di svotamento delle bombole dei mezzi, il sistema di refrigerazione collegato ai compressori nonché il locale tecnico;
- un locale tecnico al cui interno sono presenti i quadri elettrici di ciascun compressore, il PLC di gestione e un sistema di gestione dei rifornimenti;
- colonnine di carica in numero di 80 marca SAFE S.p.A., distribuite lungo le passerelle su isola pedonale e posizionate lungo le baie di sosta;

2.3 Contesto ambientale

Verifica presenza di linee aeree e impianti in cantiere

L'area interessata non è attraversata da linee aeree della rete Enel e Telecom; non si devono pertanto adottare particolari accorgimenti in fase di esecuzione.

In fase esecutiva la ditta dovrà comunque fare attenzione all'eventuale presenza nelle zone limitrofe l'intervento di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette; in tal caso la ditta dovrà ottemperare a quanto prescritto dall'art 117 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Verifica presenza di sottoservizi e impianti esistenti

In corrispondenza delle zone di intervento sono presenti impianti di vario genere sia interrati che a vista, quali elettrici/elettronici, meccanici, idrici, fognari.

La ditta affidataria, prima di iniziare i lavori dovrà richiedere alla committente le mappe aggiornate di tutti i sottoservizi e impianti presenti, provvedendo di conseguenza a mettere in sicurezza e scollegare le linee elettriche da sostituire o interferenti con le attività in progetto.

In fase di scavo e perforazione della soletta in c.a., si prescrive di procedere sempre con cautela, al fine di individuare eventuali cavidotti, linee impiantistiche o fognature allo stato attuale non rilevati.

Prima di effettuare interventi sulle linee elettriche e sugli impianti esistenti di distribuzione gas metano, gli stessi dovranno essere disalimentati e le tubazioni adeguatamente bonificate, dandone evidenza secondo procedure di sicurezza esecutive, preventivamente descritte nel POS della ditta esecutrice.

2.4 Rischi trasmessi all'esterno dal cantiere e viceversa

I lavori in oggetto richiedono un'attenta valutazione dei rischi, sia in merito a quelli potenzialmente trasmessi dal cantiere alle aree di piazzale circostanti, che in relazione ai rischi che l'ambiente esterno può trasmettere alle aree di cantiere.

Rischi connessi alla viabilità esterna

Le attività in progetto interesseranno un'area adeguatamente recintata su tutti i lati e non accessibile da parte del personale non autorizzato; pertanto, non si evidenziano rischi connessi alla viabilità esterna.

In fase di allestimento/rimozione delle aree di cantiere e durante gli spostamenti dei mezzi d'opera, movieri adeguatamente istruiti, dotati di paletta segnaletica e indumenti ad alta visibilità, dovranno gestire il traffico veicolare e pedonale presente, indicando i nuovi percorsi da seguire.

In occasione della posa del compressore mediante l'utilizzo di autogru, se necessario dovrà essere sospeso il passaggio veicolare in prossimità dell'area di intervento, al fine di facilitare le manovre e il posizionamento del mezzo addetto al sollevamento ed effettuare l'attività in totale sicurezza.

La segnaletica stradale provvisoria dovrà essere installata secondo le prescrizioni del Codice della Strada; in caso di scarsa visibilità e durante le ore notturne, si dovranno installare lampade segnaletiche luminose sulla recinzione.

Rumore e polvere verso l'esterno del cantiere

E' necessario prestare particolare attenzione alle lavorazioni il cui livello di rumorosità e polverosità possa causare danno all'ambiente circostante, in particolare in fase di scavo.

A tal fine dovrà essere attuato quanto necessario per ridurre al minimo l'emissione di polvere, installando una rete ombreggiante verde sulla recinzione perimetrale di cantiere o, in caso di necessità, provvedendo alla bagnatura delle terre rimosse.

Le ditte esecutrici dovranno garantire l'immediata pulizia della sede stradale esterna da detriti vari, in particolare in fase di uscita dalle aree di lavoro degli autocarri e mezzi d'opera.

Prima di iniziare i lavori la ditta affidataria dovrà verificare come risulta classificata l'area di intervento ai sensi del DPCM 01/03/91; qualora si preveda, in seguito all'uso di attrezzature o utensili vari, il superamento dei limiti massimi consentiti si dovrà, come previsto dalla norma, richiedere deroga al Sindaco.

Emissioni di agenti inquinanti

Durante i lavori non si prevedono emissioni di particolari agenti inquinanti.

In fase di eventuali attività di bonifica dovranno essere adottate tutte le misure di prevenzione e protezione previste al **punto 6.11 e in Allegato A**.

Caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere

Non si prevedono pericoli di caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere, in quanto non saranno effettuate attività in quota.

Le aree di intervento dovranno comunque essere delimitate per una superficie minima sufficiente a garantire che in caso di caduta di oggetti dall'alto, gli oggetti restino sempre all'interno dell'area di lavoro.

Esplosioni e incendi

Prima di effettuare interventi sulle linee elettriche e sugli impianti esistenti di distribuzione gas metano, gli stessi dovranno essere disalimentati e le tubazioni adeguatamente bonificate, dandone evidenza secondo procedure di sicurezza esecutive, preventivamente descritte nel POS della ditta esecutrice.

Prima di procedere con la messa in esercizio degli impianti di gas naturale (metano compresso GNC), dovrà essere verificata la corretta installazione e l'efficienza dei sistemi di protezione antincendio previsti dalla normativa in vigore e applicati in progetto.

In fase di bonifica dovranno essere adottate tutte le misure di prevenzione e protezione previste al **punto 6.9 e in Allegato A**.

3. SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE DEL CANTIERE

In sede di progettazione è fondamentale l'analisi delle fasi lavorative, come evidenziate nel cronoprogramma (**Allegato C**), stabilite al fine di garantire il funzionamento delle lavorazioni in deposito per tutta la durata del cantiere.

Definite le fasi lavorative e individuate le aree di cantiere da realizzare in successione (come evidenziato in **Allegato D**), la regolamentazione del traffico veicolare all'interno dell'area sarà effettuata mediante l'installazione di adeguata segnaletica verticale e orizzontale e all'occorrenza mediante movieri appositamente istruiti e dotati di idonea strumentazione manuale, anche in fase di transito nel deposito dei mezzi d'opera e degli autocarri.

È possibile accedere al deposito autobus tramite l'accesso carrabile principale presente in viale Villetta. Durante l'esecuzione delle opere dovrà essere assicurata nelle aree di lavoro esterne al cantiere la mobilità delle persone e dei veicoli, senza creare intralcio alle attività di rifornimento effettuate dal gestore Arriva Udine S.p.A.

Inoltre, dovrà essere mantenuta la funzionalità dell'intero impianto erogazione metano per tutta la durata dei lavori ad eccezione delle fasi di "fuori servizio" concordate con il Committente, il Direttore dell'Esecuzione ed il gestore, Arriva Udine S.p.A.

Sulla base di apposita procedura definita dal CSE e concordata con il Gestore, Tep S.p.A, le apparecchiature costituenti l'impianto erogazione metano (Compressori, Master, Quadri elettrici,...) dovranno essere accessibili da parte del personale del gestore e di eventuali ditte manutentrici.

In ogni caso, prima che gli addetti del gestore e/o delle ditte manutentrici possano accedere alle aree di cantiere, queste dovranno essere messe in sicurezza e dovrà essere redatto apposito Verbale di sospensione temporanea dei lavori. Infine, per garantire l'accessibilità in orario notturno agli addetti del gestore, prima della chiusura quotidiana dei lavori dovrà essere predisposto un percorso di "accesso sicuro" alle attrezzature di gestione dell'impianto metano avente accesso non interferente con l'area di cantiere.

In considerazione dell'elevato traffico veicolare e pedonale presente all'interno del deposito, si rimanda a rispettare eventuali disposizioni indotte dalla direzione del deposito Arriva Udine S.p.A.

È necessario individuare le aree che saranno adibite al deposito del materiale occorrente per l'esecuzione dei lavori e quelle per la sosta dei mezzi necessari al cantiere stesso; inoltre, particolare attenzione dovrà essere rivolta all'individuazione e segnalazione dei percorsi e zone di stazionamento più idonee, che all'interno delle aree di cantiere i mezzi d'opera e gli autocarri addetti ai trasporti dovranno seguire in fase di carico/scarico e movimentazione dei materiali.

A tale scopo, movieri appositamente istruiti della ditta esecutrice dovranno segnalare le manovre che gli autisti e gli operatori dei mezzi meccanici dovranno compiere per l'accostamento in sicurezza alle zone di carico, al fine di evitare situazioni di potenziale pericolo per gli addetti alle lavorazioni, oltre che segnalare la movimentazione dei materiali dalle aree di deposito alla zona di lavoro, al fine di gestire il transito veicolare ed evitare situazioni di pericolo.

È assolutamente vietato depositare anche solo temporaneamente al di fuori delle aree recintate, apparecchiature o materiale vario che possa causare ostacolo o pericolo per il transito veicolare e pedonale.

In fase di immissione dei mezzi d'opera e degli autocarri sul piazzale circostante, movieri idoneamente istruiti dovranno segnalare tali manovre mediante l'utilizzo di adeguata strumentazione manuale e provvedere all'eventuale pulizia della sede stradale; tutto il personale impiegato dovrà essere dotato di idonei d.p.i. e indumenti ad alta visibilità per lavori su strada.

La ditta affidataria sarà responsabile per tutta la durata dei lavori degli apprestamenti e degli impianti di cantiere realizzati.

La ditta affidataria sarà responsabile per tutta la durata dei lavori dell'installazione e manutenzione degli

apprestamenti di cantiere di interesse comune previsti nel PSC (recinzioni, spogliatoi, locali di ricovero, locali mensa, uffici, servizi igienici, ecc.), delle attrezzature di uso comune (impianti elettrici di cantiere, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti di adduzione e di scarico), delle infrastrutture necessarie all'organizzazione del cantiere (percorsi pedonali, aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere) e dei mezzi di protezione collettiva (segnaletica di sicurezza, illuminazione di emergenza, ecc.), ai sensi degli art. 95 ,96 e 97 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

Le altre imprese partecipanti dovranno obbligatoriamente prendere visione dell'avvenuta attuazione e dell'idoneità di tali misure preventive di sicurezza prima dell'inizio delle specifiche attività lavorative di competenza, ed eventualmente adeguare il proprio POS a tali direttive.

Sarà cura delle imprese partecipanti garantire ai propri lavoratori un adeguata formazione e informazione in merito all'utilizzo degli impianti presenti in cantiere.

3.1 Recinzioni, segnaletica e allestimento del cantiere

Recinzione di cantiere

L'area di cantiere dovrà essere adeguatamente recintata con pannelli modulari in rete metallica di altezza non inferiore a 2,00 m fissati su blocchi in cls, facilmente amovibili per facilitare eventuali modifiche che si rendessero necessarie in corso d'opera, completa di rete in polietilene "ombreggiante" colore arancio; l'area di cantiere dovrà essere dotata di idonei varchi carrai di accesso/uscita degli autocarri e dei mezzi d'opera (**vedasi Allegato D – layout di cantiere**).

I blocchi di appoggio in cls della rete metallica dovranno essere posizionati in modo tale da non costituire inciampo ai pedoni transitanti nelle aree limitrofe esterne al cantiere.

L'accesso all'area di lavoro dovrà avvenire dal lato più protetto della recinzione, evitando apertura antistante la direzione principale del traffico veicolare; il capo cantiere/preposto dovrà vigilare affinché il varco di accesso sia mantenuto costante chiuso, al fine di evitare l'ingresso di persone estranee ai lavori. Durante le ore notturne la recinzione di cantiere dovrà essere resa adeguatamente visibile con l'apposizione di lampade luminose; eventuali nuovi percorsi pedonali dovranno essere adeguatamente segnalati e protetti con new-jersey in plt.

All'interno delle aree di lavoro, dovrà essere presente esclusivamente il personale addetto alle singole lavorazioni.

Eventuali modifiche delle perimetrazioni delle aree cantiere, che si rendessero necessarie per diverse esigenze lavorative, dovranno essere preventivamente discusse con la DL/CSE.



Cartello di cantiere e segnaletica

La presenza delle aree di cantiere dovrà essere evidenziata mediante il posizionamento in prossimità delle vie di transito di un numero adeguato di cartelli segnaletici stradali, posizionati ai sensi del Codice della Strada, indicanti l'approssimarsi del cantiere, la presenza di autocarri in manovra, i nuovi percorsi pedonali e veicolari da seguire e le relative prescrizioni e limiti di velocità che gli automobilisti in transito devono osservare, così come indicato nella normativa in vigore.

La segnaletica stradale provvisoria dovrà essere installata secondo le prescrizioni del Codice della Strada; nel caso in cui le aree di cantiere dovessero essere mantenute anche durante le ore notturne, si dovranno installare lampade segnaletiche luminose sulla recinzione.

In prossimità dell'ingresso di cantiere dovrà essere collocato un cartello indicativo dei lavori, di dimensioni adeguate, contenente i principali dati della Notifica Preliminare, ed in particolare:

- Committente:
- Oggetto dei lavori:

- Dati DIA/concessione edilizia:
- Progettista e Direttore dei Lavori:
- Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione/esecuzione lavori
- Responsabile di cantiere:
- Imprese affidatarie ed esecutrici
- Data inizio e fine lavori:
- Importo Lavori:

Accanto al cartello dovrà essere affissa copia della Notifica Preliminare.

In prossimità degli accessi di cantiere dovrà essere esposta adeguata segnaletica, conforme ai requisiti dell'allegato XXV D.Lgs. 81/08, richiamante i rischi specifici esistenti, le norme comportamentali, gli obblighi e le prescrizioni relative alla sicurezza.

In particolare, la segnaletica ha lo scopo di:

- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Per tale ragione le imprese esecutrici dovranno fornire ai lavoratori specifica informazione circa il significato della segnaletica di sicurezza.

Quando il rischio evidenziato nel cartello non è più presente è obbligatorio eliminare il relativo segnale.

Nelle varie zone del cantiere sono da prevedersi, in generale, i seguenti cartelli:

- all'ingresso delle aree pericolose: divieto di accesso ai non addetti, obbligo d'uso dei DPI prescritti per le relative attività;
- in prossimità delle aree adibite ai sollevamenti: cartello di avvertimento presenza di carichi sospesi;
- in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree ed interrato: cartello di avvertimento di tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua;
- presso gli accessi ai ponteggi: cartelli di indicanti lo stato di agibilità dell'opera provvisoria;
- in prossimità di macchine: cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi meccanici in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e sicurezza, divieto di avvicinarsi alle macchine con scarpe, cravatta e in generale abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine;
- in tutti i luoghi ove ci può essere pericolo di incendio (depositi di bombole, vernici, solventi, lubrificanti, etc.): divieto di usare fiamme libere;
- nell'area di movimentazione dei carichi: cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbracatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
- lungo le vie di esodo: cartelli di salvataggio indicanti i percorsi e le uscite di emergenza.

3.2 Servizi igienico assistenziali

In accordo con la committente SMTP S.p.A., si stabilisce che ad uso servizi igienici, il personale di tutte le ditte partecipanti all'esecuzione dei lavori (affidatarie e subappaltatrici), potrà utilizzare i locali presenti all'interno del fabbricato adiacente all'area di cantiere.

Ad uso spogliatoio e deposito attrezzature potrà essere utilizzato il locale presente al piano interrato, in adiacenza al locale compressori.

Sarà cura del personale delle ditte affidatarie mantenere i locali e le attrezzature igienico assistenziali in stato di scrupolosa pulizia.

All'interno del locale spogliatoio deve essere esposto, oltre all'elenco dei numeri utili, il nominativo e relativo recapito telefonico dei principali soggetti coinvolti in fase di esecuzione dei lavori, quali:

- Responsabile dei lavori
 - Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione
 - Direttore dei Lavori
 - Direttore tecnico di cantiere ditta affidataria
 - Capo cantiere ditta affidataria
 - Addetti al Primo Soccorso, Lotta antincendio e Gestione Emergenze delle ditte partecipanti
- Tale elenco dovrà essere aggiornato in caso di sostituzione delle figure preposte.

3.3 Impianti di alimentazione, di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impresa affidataria principale è tenuta a garantire, durante tutta la durata del cantiere, gli interventi di revisione periodica e di manutenzione degli impianti realizzati.

L'utilizzo dei quadri elettrici e delle attrezzature da parte delle altre imprese e/o lavoratori autonomi potrà avvenire solo previo accordo con l'impresa proprietaria o installatrice, che ne potrà concedere l'uso a condizione che non venga eseguita alcuna modifica o manomissione, sempre nel rispetto degli eventuali divieti di esecuzione simultanea di più fasi lavorative stabilite nel PSC.

Impianto elettrico, di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

In caso di utilizzo dell'impianto esistente, alla presa di impianto dovrà essere installato un quadretto elettrico cui collegare le varie attrezzature elettriche utilizzate; è vietato l'utilizzo di prese multiple.

In caso di realizzazione di un impianto elettrico provvisorio di cantiere, nonché di messa a terra e per la protezione contro le scariche atmosferiche, l'impresa esecutrice dovrà rilasciare la Dichiarazione di Conformità, ai sensi del D.M. 37/08 e s.m.i.; qualunque modifica significativa all'impianto dovrà essere autorizzata dal responsabile di cantiere dell'impresa affidataria in quanto sarà necessaria l'emissione di una nuova dichiarazione di conformità, per la parte di impianto modificata/sostituita.

Le imprese esecutrici dovranno rispettare quanto di seguito evidenziato:

- il materiale e le attrezzature elettriche impiegate dovranno essere conformi alla normativa vigente, alle norme CEI 64-8/7, alla Guida CEI 64-17, nonché alle prescrizioni delle Norme CEI applicabili ai singoli componenti dell'impianto;
- i conduttori elettrici flessibili dovranno essere sempre protetti nei tratti soggetti a danneggiamento per effetto di azioni meccaniche e non dovranno intralciare i vari passaggi.
- è buona norma installare, a monte della distribuzione, un interruttore magnetotermico differenziale per cautelarsi sia dai pericoli di corto circuiti che da guasti verso terra;
- i quadri elettrici dovranno essere del tipo ASC. La rispondenza alla norma di un quadro di cantiere (ASC) è verificata tramite l'applicazione sul quadro di una targhetta dove sono leggibili il nome del costruttore e marchio di fabbrica dell'ASC, la designazione del tipo o numero d'identificazione, la natura e il valore nominale della corrente, le tensioni di funzionamento di impiego e nominale;
- a valle dell'interruttore generale l'impianto deve essere realizzato con cavi tipo H07RN_F, FG7OR, NIVV-K, evitando isolamenti in PVC in quanto per temperature inferiori a 0° si potrebbero creare delle fessure, o di tipo equivalente ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione, in ogni caso opportunamente protetti contro i danneggiamenti meccanici (transito di persone e mezzi);
- tutti i cavi andranno collocati in posizione tale da non intralciare le attività in corso, evitando di lasciare cavi in terra, soggetti a danneggiamento;
- i cavi andranno appesi su appositi sostegni o protetti con adeguate passerelle portacavi;
- Il grado di protezione minimo per attrezzature elettriche è IP55;

- l'impianto di cantiere, i baraccamenti, le attrezzature elettriche e/o parti metalliche dovranno essere collegate alla rete di terra;

Impianto idrico

Dovrà essere realizzato utilizzando materiale conforme alla normativa vigente.

3.4 Dislocazione delle zone di scarico/scarico e deposito/stoccaggio materiali

Le aree di deposito materiali da costruzione e di stoccaggio provvisorio degli sfridi di lavorazione, ubicate nelle aree indicate nella tavola di layout (vedasi **Allegato D**), dovranno essere delimitate con pannelli modulari in rete metallica di altezza non inferiore a 2,00 m fissati su blocchi in cls, adeguatamente segnalate con cartelli stradali.

Le aree adibite a stoccaggio provvisorio di terre di scavo e materiali vari, dovranno essere identificate con l'apposizione di cartelli indicanti la tipologia del materiale depositato.

Eventuali cumoli di terreno contaminato proveniente da attività di bonifica dovranno essere adeguatamente protetti con resistenti teloni in plt, al fine di impedirne il dilavamento in caso di pioggia.

3.5 Rifiuti, ordine e pulizia (housekeeping)

Le ditte partecipanti devono garantire l'adeguata e immediata pulizia delle aree circostanti le zone di intervento.

Presso le aree di lavoro dovranno essere presenti contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti e degli sfridi di lavorazione prodotti. I rifiuti prodotti dovranno essere quotidianamente smaltiti fuori dal cantiere al termine dell'orario di lavoro.

Le aree di cantiere dovranno essere mantenute pulite e ordinate, provvedendo in particolare:

- a collocare il materiale da utilizzare per i montaggi, all'interno delle zone di stoccaggio individuate;
- a collocare macchine ed attrezzature in maniera tale da non intralciare le vie di fuga;
- a individuare idonei percorsi dei cavi di alimentazione delle attrezzature;
- a utilizzare contenitori per la raccolta delle minuterie al fine di evitare la presenza di bulloneria e oggetti vari lungo i percorsi in quota.

Ciascuna ditta dovrà indicare nel POS i nominativi degli addetti all'Hous keeping.

I materiali di risulta saranno smaltiti a discarica autorizzata, mentre l'eventuale presenza di materiale "contaminato" sarà gestito dalla ditta ambientale.

In fase di immissione degli autocarri e dei mezzi d'opera sul piazzale, il personale della ditta dovrà provvedere alla pulizia della sede stradale da eventuali detriti o terra.

4. IDENTIFICAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE E GESTIONE DELLE INTEFERENZE

4.1 Identificazione delle fasi lavorative

Vengono elencate di seguito le principali fasi lavorative previste per i lavori in progetto.

Le ditte incaricate dell'esecuzione dei lavori saranno identificate a seguito dell'assegnazione dei lavori, cui seguirà revisione del PSC.

I lavoratori delle ditte partecipanti e i lavoratori autonomi durante lo svolgimento delle attività dovranno ottemperare ai dettami del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

In cantiere potranno essere presenti esclusivamente imprese o lavoratori autonomi precedentemente identificati tramite la documentazione fornita; in caso contrario, il CSE

richiederà alla Direzione Lavori e al Committente l'allontanamento immediato dal cantiere di tutti i soggetti non preventivamente autorizzati.

Pertanto, tutti i lavoratori presenti in cantiere dovranno essere muniti di cartellino identificativo completo di fotografia, dati anagrafici e nominativo della ditta di appartenenza.

TIPO ATTIVITA'
NOMINATIVI IMPRESE

1. ACCANTIERAMENTO E ALLESTIMENTO AREA CANTIERE	<i>da definire</i>
2. RIMOZIONE PAVIMENTAZIONE IN BETONELLE	“
3. TAGLIO PAVIMENTAZIONE E DEMOLIZIONI VARIE	“
4. SCAVO A SEZIONE RISTRETTA PER ESECUZIONE DI CUNICOLI E POZZETTI E POSA LINEA METANO	“
5. RINTERRO E RIPRISTINO PAVIMENTAZIONE	“
6. INSTALLAZIONE COLONNINE E CONCETRATORI	“
7. RIFACIMENTO ISOLE E POSA ANTIURTI	“
8. INSTALLAZIONE COMPRESSORI (N. 6 FASI)	“
8.1 modifica zona tencologica spostamento pozzetto areato, partenza multitubo esistenti, predisposizione elettriche;	
8.2 spostamento aerotermi, collegamento provvisori compressori;	
8.3 modifica platea con nuovi cunicoli e rimozione compressori 2-3;	
8.4 installazione primi due nuovi microbox e collegamenti meccanici ed elettrici;	
8.5 attivazione primi due nuovi microbox, rimozione compressori 1 e 4, aerotermi, spostamento compressore S.p.A e installazione chiller;	
8.6 installazione e attivazione ultimi due nuovi microbox;	
9. OPERE IMPIANTISTICHE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE	“
10. PROVE DI FUNZIONAMENTO E ATTIVAZIONE DELL'IMPIANTO	“
11. SMANTELLAMENTO AREA CANTIERE E BARACCAMENTI	“

Le attività previste saranno organizzate al fine di consentire l'accesso degli automezzi alle isole di distribuzione esistenti ed evitare interferenze con le diverse attività lavorative presenti.

I lavori in cantiere avranno una durata complessiva di circa 240 giorni solari e consecutivi, con inizio attività da stabilire; i lavori seguiranno le tempistiche specificate nel cronoprogramma (**Allegato C**).

4.2 Individuazione delle attività che presentano interferenze spaziali e/o temporali, prescrizioni operative e misure preventive e protettive.

Vengono di seguito evidenziate le misure di prevenzione dei rischi da attuarsi nel caso di presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi impegnati nel cantiere.

Per attività interferenti si intendono quelle che si svolgono contemporaneamente all'interno delle stesse aree di cantiere o in aree di lavoro limitrofe; non sono invece interferenti quelle che nello stesso periodo si svolgono in aree di lavoro distanti tra loro.

Ulteriori e diverse attività interferenti rispetto a quanto indicato nel programma lavori presentato dalle imprese partecipanti, saranno preventivamente valutate dal CSE e analizzate in occasione delle riunioni di coordinamento, procedendo se necessario all'aggiornamento del piano di sicurezza e coordinamento.

Nei limiti della programmazione generale ed esecutiva, la separazione temporale degli interventi costituisce il criterio preferibile.

Quando la separazione temporale non risulta attuabile, o lo è solo parzialmente, dovranno essere adottate misure protettive finalizzate ad eliminare o ridurre i rischi di interferenza tra le lavorazioni, quali ad esempio l'allestimento di schermature, segregazioni, protezioni e percorsi obbligati in modo che sia possibile eseguire le attività in condizioni di sicurezza.

In generale, il contenimento dei rischi derivanti da possibili interferenze delle singole lavorazioni sarà conseguito attraverso lo sfasamento temporale delle varie attività.

Per la gestione di ulteriori attività interferenti e successive si dovrà tenere presente quanto segue:

- le attività da realizzarsi, nell'ambito della stessa area, da parte di diverse imprese o lavoratori autonomi dovranno svolgersi in presenza di un preposto individuato dall'impresa appaltatrice;
- per accedere ai luoghi di lavoro, l'impresa appaltatrice dovrà predisporre una viabilità che non interessi luoghi di lavoro con potenziali pericoli di caduta di oggetti dall'alto o con scavi aperti;
- i lavori con produzione di polvere, di saldatura elettrica e l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non dovranno svolgersi contemporaneamente ad altre attività;
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa, con particolare attenzione alla presenza di adeguate protezioni lungo il bordo degli scavi e le aperture sul vuoto ed alla rimozione di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro.

Nel caso in cui alcune situazioni non possano essere tempestivamente risolte, l'impresa esecutrice dovrà posizionare una idonea segnaletica di sicurezza e recintare le zone, oltre a darne immediata comunicazione al responsabile di cantiere e al Coordinatore in fase di esecuzione;

- ciascuna impresa o lavoratore autonomo utilizzerà la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari e antincendio.
- i depositi dei materiali occorrenti alle diverse ditte partecipanti saranno individuati in zone distinte e facilmente raggiungibili dell'area di cantiere, per non generare interferenze in fase di approvvigionamento e scarico.

Procedura esecutiva

La ditta appaltatrice, per tutta la durata dei lavori, avrà un ruolo di coordinamento di tutte imprese e lavoratori autonomi partecipanti, mediante la presenza quotidiana di un Responsabile di cantiere, che agirà al fine di evitare potenziali situazioni di pericolo, generate da sovrapposizioni di competenze fra le maestranze coinvolte.

La stessa ditta procederà all'allestimento del cantiere con l'installazione degli apprestamenti necessari alle maestranze (spogliatoi addetti, ricovero attrezzi), con l'installazione della segnaletica necessaria, della

cartellonistica e di quant'altro necessario, come indicato nelle planimetrie di organizzazione allegate; al termine dei lavori provvederà allo smantellamento e chiusura dell'area di intervento.

Inoltre, provvederà a tutti gli spostamenti modifiche e integrazioni della recinzione stessa che si rendessero necessari per le mutate esigenze di cantiere durante lo svolgimento dei lavori, realizzando anche la segnaletica orizzontale provvisoria, necessaria per la regolamentazione del traffico veicolare e pedonale in transito durante l'esecuzione delle lavorazioni.

Tutti i lavoratori impegnati dovranno essere dotati di indumenti ad alta visibilità di Classe 2 o superiore.

Tutte le Imprese partecipanti al processo edilizio utilizzeranno gli apprestamenti di cantiere forniti dalla ditta appaltatrice che avrà cura della loro manutenzione e della rimozione al termine dei lavori.

All'interno delle aree di lavoro, idoneamente recintate, dovrà essere presente la sola ditta specializzata incaricata dell'attività in esecuzione.

I lavoratori incaricati dovranno essere idoneamente istruiti all'uso delle attrezzature e dei macchinari in dotazione.

Le attività avranno inizio dopo la verifica dei sottoservizi presenti nelle zone di intervento e la seguente messa in sicurezza e scollegamento degli impianti interferenti con le opere da realizzare.

In fase di immissione degli automezzi sulle aree di piazzale per il trasporto dei materiali di risulta e per le nuove forniture, dovranno essere utilizzati "movieri" adeguatamente istruiti, che dovranno segnalare le manovre in corso mediante l'utilizzo di adeguata strumentazione manuale e provvedere all'eventuale pulizia della sede stradale.

I conducenti dei mezzi d'opera e degli autocarri dovranno seguire scrupolosamente le indicazioni impartite dal personale a terra, appositamente istruito per il coordinamento di tutte le manovre da effettuare all'interno delle aree di cantiere ed in fase di transito sul piazzale.

Terminata la preparazione dell'area di collocamento del nuovo compressore, la ditta specializzata procederà con la posa del cabinato e successivamente con l'impiantistica elettromeccanica necessaria per il collegamento con le linee di alimentazione esistenti.

In fase di movimentazione e sollevamento del cabinato dovranno essere attuate le prescrizioni riportate nelle schede di cui all'Allegato A e B.

Per quanto possibile, saranno evitati rischi interferenziali derivanti da sovrapposizioni spaziali e temporali di attività lavorative effettuate da ditte diverse.

Le interferenze spaziali e/o temporali delle varie attività lavorative in esecuzione da parte delle ditte partecipanti, che non possono essere evitate per inderogabili esigenze di cantiere, saranno gestite nel corso delle riunioni di sicurezza indette dal CSE.

Per ulteriori e più approfondite valutazioni dei potenziali rischi e delle relative misure di prevenzione concernenti le singole fasi lavorative, i mezzi d'opera e le attrezzature di cantiere utilizzate, si rimanda agli Allegati A e B del presente PSC.

5. VALUTAZIONE DEI RISCHI AGGIUNTIVI NELLE LAVORAZIONI

Nel presente capitolo vengono analizzati i rischi aggiuntivi connessi alle varie attività lavorative previste in cantiere, come esplicitato nelle specifiche schede in **Allegato A**.

L'analisi prende in considerazione i rischi aggiuntivi a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici/lavoratori autonomi; fra tali fattori rientrano anche le interferenze con altre lavorazioni in cantiere, i rischi particolari come definiti all'allegato XI del D.Lgs 81/08, nonché ad eventuali rischi aggiuntivi prevedibili per la natura del cantiere.

Con rischi aggiuntivi si intendono tutte quelle situazioni di pericolo che possono generarsi dalla presenza di fattori esterni, sia ambientali che di interferenza, non strettamente connessi con l'attività: contesto ambientale, presenza di cantieri limitrofi, viabilità di cantiere e/o vicinanza con strade trafficate, vicinanza con specchi d'acqua o alvei fluviali; ecc..

Per ciascuna attività è stato valutato il livello di rischio identificato con il numero di rischio (**NR**).

Il calcolo è eseguito facendo riferimento ai parametri che caratterizzano l'attività stessa, ovvero:

- analisi delle condizioni ambientali degli ambiti operativi;
- valutazione delle condizioni operative medie e particolari delle varie attività;
- valutazione dei rischi intrinseci delle attività (tenendo conto delle lavorazioni che le compongono e del numero di persone interessate);
- valutazioni di parametro di rischio specifici (es. da annegamento, esposizione al rumore e agenti chimici).

Per ciascun rischio viene valutata la **magnitudo D** (gravità del danno) e la **probabilità di accadimento P**.

Il rischio R associato ad un evento lesivo è espresso come prodotto tra la probabilità di accadimento P che si verifichi un evento e l'entità del danno D (magnitudo) che può provocare: **R= D x P**

Per ridurre il rischio si può agire su P diminuendo la probabilità che si verifichi l'evento tramite l'adozione di idonee misure preventive che annullano o riducono la frequenza di accadimento del rischio. Oppure si può agire sull'entità del danno D che l'evento può produrre tramite l'adozione di misure protettive che minimizzino il danno.

TABELLA I: SCALA DELLA PROBABILITA'

	Probabilità	Definizione
	Assente	Condizione di pericolo assente
1	Molto Bassa	Evento molto raro, inatteso. Il verificarsi del danno creerebbe grandissimo stupore, sono stati segnalati solo rarissimi casi in bibliografia, il danno può avvenire solo al verificarsi di più eventi con probabilità molto basse e fra loro indipendenti
2	Bassa	Evento raro, atteso meno di una volta. Il verificarsi del danno creerebbe stupore e sorpresa, sono stati segnalati solo rari casi di eventi simili, il danno può verificarsi solo al verificarsi di eventi con probabilità bassa e fra loro indipendenti
3	Media	Evento atteso almeno una volta. Il verificarsi del danno creerebbe qualche sorpresa, sono noti episodi che hanno causato eventi simili, il danno e la causa non sono direttamente correlati.
4	Molto Alta	Evento probabile, atteso più volte. Il verificarsi del danno non creerebbe nessuna sorpresa, sono noti eventi capitati in aziende similari che hanno generato danni, il danno e la causa sono direttamente correlabili.

TABELLA 2: SCALA MAGNITUDO DEL DANNO

	Danno	Definizione
	Assente	Condizione di pericolo assente
1	Lievissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità velocemente regredibile (prognosi fino a 7 giorni o assenza fino a 20 giorni), esposizione cronica a effetti velocemente regredibili.
2	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile (prognosi da 8 a 29 giorni o assenza da 21 a 39 giorni), esposizione cronica con effetti regredibili.
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale (prognosi >29 giorni o assenza >40 giorni), esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
4	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti mortali o invalidità totale, esposizione cronica con effetti mortali e/o totalmente invalidanti

TABELLA 3: RISCHIO

DANNO	4	4 BASSO	8 MEDIO	12 MOLTO ALTO	16 MOLTO ALTO
	3	3 BASSO	6 MEDIO	9 MOLTO ALTO	12 MOLTO ALTO
	2	2 BASSO	4 BASSO	6 MEDIO	8 MEDIO
	1	1 MOLTO BASSO	2 BASSO	3 BASSO	4 BASSO
		1	2	3	4
PROBABILITA'					

In relazione al valore del livello di rischio calcolato nella *Tabella 3*, viene evidenziata nella successiva *Tabella 4* la classificazione delle priorità delle misure correttive da attuare.

TABELLA 4: VALORE DEL RISCHIO

Valori di Rischio (NR)	Interventi
NR assente	Condizione di pericolo assente
NR = 1 MOLTO BASSO (MB)	Controllo ed azioni correttive da attuare con verifica periodica (standard).
2 ÷ 4 BASSO (B)	Controllo ed azioni correttive da attuare con verifica ordinaria/periodica (standard).
5÷8 MEDIO (M)	Controllo ed azioni correttive da attuare con verifica frequente .
NR > 8 MOLTO ALTO (MA)	Controllo ed azioni correttive da attuare con verifica continuata .

La gestione del rischio residuo è assicurata dall'osservanza delle prescrizioni fornite, dalla formazione e informazione erogate, dall'applicazione delle norme di buona tecnica e dalla **sorveglianza e dalla verifica in campo** da parte di tutti i soggetti a ciò deputati e coordinati dal CSE, oltre che dalle attività di coordinamento in fase di esecuzione.

Le imprese esecutrici, tramite redazione del POS, forniranno tutte le procedure e le modalità per lo svolgimento della propria attività, con l'indicazione di tutte le misure preventive e protettive atte a ridurre i rischi specifici propri delle lavorazioni.

6. MISURE E PROCEDURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

6.1 Rischio di investimento

Per l'esecuzione delle attività in progetto si prevede l'utilizzo di mezzi operativi in fase di scavo, di movimentazione e trasporto materiali, per le attività di sollevamento.

Per ridurre il rischio di investimenti all'interno dell'area di cantiere di dovrà rispettare quanto di seguito riportato:

- la viabilità pedonale dovrà essere separata da quella dei mezzi;
- la circolazione dovrà avvenire sulle vie preferenziali definite;
- la circolazione dei mezzi dovrà avvenire nel rispetto delle norme del codice della strada;
- tutti i mezzi dovranno essere a norma con le regole del codice della strada;
- gli addetti alla guida dei mezzi dovranno essere idonei dal punto di vista psicofisico e in possesso di patenti o degli altri requisiti necessari in relazione al mezzo da condurre;
- gli operatori di cantiere dovranno mantenersi all'interno delle aree assegnate e delimitate e comunque a distanza dai mezzi in movimento;
- il transito dei mezzi dovrà avvenire a velocità ridotta rispettando i limiti imposti dal regolamento di stabilimento e di cantiere (30 Km/h per gli autoveicoli e 20 Km/h per i mezzi operativi);
- le imprese dovranno dotare tutti i mezzi meccanici di segnalatore acustico (cicalino) e luminoso (girofarò).



Inoltre, in considerazione dell'elevato traffico veicolare presente nelle zone circostanti le aree di cantiere, si prescrive che il personale operante dovrà utilizzare indumenti ad alta visibilità

fluorescenti e rifrangenti conformi alla norma EN 20471, con caratteristiche di Classe 2 o superiore.

6.2 Rischio seppellimento e presenza di gas nocivi negli scavi

Le opere in progetto non prevedono l'esecuzione di attività di scavo.

6.3 Rischio derivante da movimentazione manuale dei carichi

Per movimentazione manuale dei carichi si intendono le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, tirare, portare o spostare un carico.

Le misure di prevenzione da adottare sono le seguenti:

- organizzare le attività in modo da ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi, anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento;
- ogni movimentazione giudicata indispensabile, essa dovrà essere eseguita in modo da non richiedere un eccessivo sforzo fisico al personale addetto;
- per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente, il datore di lavoro è tenuto ad utilizzare mezzi appropriati (ad esempio attrezzature ausiliarie come carriole, carrelli, ecc.), oppure a ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali riduzione del peso del carico, cicli di sollevamento e ripartizione del carico tra più addetti;
- dovrà in ogni caso essere evitata la movimentazione manuale dei carichi superiori ai 30 kg da parte di un singolo operatore;
- tutti gli addetti dovranno essere informati e formati, in particolare modo sul peso dei carichi, sulla nozione di centro di gravità o di lato più pesante, sulle modalità di lavoro corrette e sui rischi in caso di inosservanza;
- durante le operazioni di sollevamento manuale gli addetti ai lavori devono, in particolare, tenere le mani ed i piedi lontani dai punti di sollevamento e la loro posizione, durante l'utilizzo dei mezzi di sollevamento a mano o delle leve/palanchini, deve essere tale da evitare che gli attrezzi, scivolando, possano causare cadute o danni;
- si devono indossare guanti appropriati quando la movimentazione del materiale può portare al contatto con bordi taglienti, superfici abrasive, schegge, prodotti chimici, ecc.;
- tutti gli oggetti rotondi o suscettibili di rotolamento devono essere zeppati adeguatamente;

6.4 Rischio derivante da movimentazione di materiali e strutture con mezzi di sollevamento

La movimentazione dei carichi dovrà essere effettuata quanto più possibile mediante l'utilizzo di mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sulle persone.

Il sollevamento di elementi e strutture prefabbricati, materiali particolari, pannellature, apparecchiature ecc., dovrà essere effettuato secondo le modalità indicate nella specifica scheda tecnica.

Nel POS dovrà essere indicato il nominativo del responsabile dell'imbragatura dei carichi da sollevare.

Al manovratore del mezzo di sollevamento e/o trasporto deve essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso verso l'area di deposito o di installazione, anche con l'ausilio di eventuale aiutante. I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi sono scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovano persone. Diversamente la movimentazione dei carichi sarà opportunamente segnalata al fine di consentire lo spostamento delle persone.

Dovranno essere individuati e segnalati i percorsi più idonei, che gli autocarri delle ditte fornitrici avranno l'obbligo di seguire all'interno dell'area di cantiere durante le operazioni di scarico dei materiali occorrenti; personale appositamente istruito dovrà provvedere alle segnalazioni anche manuali da

effettuare, affinché gli autisti possano effettuare le manovre di accostamento alle zone di deposito, senza generare situazioni di potenziale pericolo per gli addetti alle lavorazioni.

6.5 Rischio derivante da attività eseguite in quota, con possibili cadute dall'alto o all'interno di aperture

Per svolgere in condizioni di sicurezza le attività in quota, le imprese dovranno fare uso di opere provvisorie stabili (ponteggi, trabattello) o di piattaforma elevabile, per raggiungere la zona di lavoro (vedasi Allegato B)

Durante il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisorie o durante l'uso della piattaforma aerea, il personale operativo dovrà far uso di DPI anticaduta con i quali dovrà agganciarsi a punti stabili.

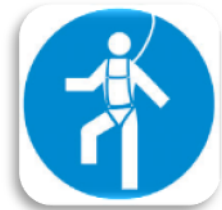
Quando l'installazione delle opere provvisorie non potrà garantire un adeguato livello di protezione e non si potrà ricorrere a piattaforma elevabile, si dovranno utilizzare misure collettive o individuali, tali da ridurre il rischio di caduta dall'alto (es. funi di trattenuta, imbracature collegate a funi di trattenuta omologate e fissate a ganci idonei, linea vita, ecc.).

L'eventuale utilizzo di piattaforme aeree sarà consentito con l'utilizzo di imbracature collegate alla piattaforma stessa; non andranno superati i limiti di portata e non andranno utilizzati come sollevatori di materiali (a meno che non sia consentito dal costruttore, tramite descrizione sul libretto d'uso).

Gli operatori interessati alle specifiche attività di imbracatura dei materiali da movimentare, in prossimità di parapetti rimossi o in fase di preparazione preliminare dell'area con rimozione obbligatoria dei grigliati, dovranno indossare DPI anticaduta con i quali dovranno rimanere agganciati a punti stabili.

Per eliminare il rischio di caduta dall'alto in generale le imprese esecutrici dovranno rispettare quanto di seguito riportato:

- tutte le zone di lavoro in cui saranno rimossi i grigliati dovranno essere protette mediante parapetto. Il parapetto deve avere le dimensioni stabilite per legge ed essere sufficientemente robusto per resistere alle pressioni esercitate da eventuali contatti con personale e/o attrezzature di cantiere. I parapetti dovranno essere dotati di tavole fermapiEDE;
- durante le attività che prevedono l'utilizzo dei ponteggi il personale operativo dovrà indossare imbracatura di sicurezza da utilizzare all'occorrenza (necessità di sporgersi per raggiungere un'apparecchiatura, necessità di rimozione del parapetto). Le imprese che realizzeranno i ponteggi dovranno indossare imbracatura di sicurezza con doppio cordino;
- in caso di condizioni meteorologiche sfavorevoli (pioggia, vento, temperature molto alte o molto basse...), specialmente nel caso di lavori all'esterno, le attività dovranno essere interrotte;
- qualora la piattaforma elevabile sia utilizzata per accedere su coperture, piani in quota, ecc. il personale dovrà essere dotato di doppio cordino di sicurezza, utilizzando i quali sarà possibile effettuare il passaggio essendo sempre assicurato a struttura solida. Ovviamente deve essere preventivamente verificata la presenza di un punto di ancoraggio sicuro sul piano al quale si vuole accedere. Per tale tipologia di situazione l'impresa dovrà redigere apposita procedura;
- tutte le aperture devono essere provviste di solide coperture o di parapetti atti ad impedire la caduta di persone. Le coperture delle aperture non potranno essere rimosse e dovranno portare una indicazione precisa che ne eviti la rimozione da parte di terzi.



6.6 Rischio derivante da caduta di materiale dall'alto

Il rischio è legato in generale sia ad attività di sollevamento che a lavori eseguiti in quota.

Durante tali attività le ditte esecutrici dovranno attenersi a quanto di seguito riportato:

- i mezzi di sollevamento utilizzati per le operazioni dovranno essere in regola sia con le verifiche periodiche previste ai sensi di legge da parte degli organi verificatori, che con la verifica periodica delle funi a firma del responsabile della ditta proprietaria della gru. Copia dell'esito di tali verifiche deve essere conservata all'interno del mezzo;
- durante le operazioni di sollevamento l'impresa esecutrice deve delimitare l'area interessata dal raggio di azione del braccio della gru ed interdire l'accesso a personale estraneo alle lavorazioni, anche con l'apposizione di specifica segnaletica indicante l'attività in corso;
- la movimentazione di carichi pesanti o parti di esse sarà realizzato con idonee autogrù che consentiranno sia la movimentazione delle stesse, sia il loro posizionamento in area limitrofa a piè d'opera che il montaggio;
- accessori, imbracature, ecc. oltre che certificate e/o marcate in modo che ne sia attestata l'idoneità, dovranno essere a norma ed in regola con le verifiche;
- durante le operazioni di sollevamento gli stabilizzatori dovranno essere sempre posizionati correttamente; l'impresa incaricata dei sollevamenti dovrà accertarsi che la portanza del terreno sia tale da non avere cedimenti sotto gli stabilizzatori dei mezzi di sollevamento. Eventualmente dovranno essere utilizzate idonee piastre per la ripartizione del carico;
- le manovre per il sollevamento dei carichi verranno eseguite in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori;
- durante i sollevamenti dei materiali, gli stessi dovranno essere legati con una fune per guidare il carico ed evitare pericolose oscillazioni; è vietato il sollevamento di più elementi contemporaneamente se non posizionati all'interno di adeguate ceste.
- per carichi di peso elevato o carichi di grosso ingombro, l'impresa dovrà redigere apposito **Piano di Sollevamento**.

La caduta di materiale dall'alto si può avere anche in occasione di attività eseguite in quota (attività che prevedono l'uso della piattaforma aerea, attività su ponteggi, attività su strutture in quota, attività di montaggio ponteggi ecc).

Al fine di prevenire tale rischio, le imprese esecutrici dovranno attuare quanto di seguito riportato:

- le aree sottostanti le zone in cui saranno svolte attività in quota devono essere sempre opportunamente delimitate e segnalate;
- è vietato lo stoccaggio di materiale da ponteggio sulle strutture in quota o sui piani di lavoro in attesa di montaggio;
- le imprese esecutrici devono dotarsi di appositi contenitori per la raccolta delle minuterie onde evitare che queste possano essere deposte su grigliati od altre superfici dalle quali possano cadere;
- le eventuali postazioni di lavoro sottostanti dovranno essere protette con tettoie.



6.7 Rischi derivanti dall'esecuzione di lavori elettrici e strumentali

Per prevenire rischi di elettrocuzione derivanti dall'utilizzo di apparecchiature elettriche, è necessario ottemperare a quanto di seguito indicato:

- gli apparecchi mobili portatili potranno essere utilizzati, anche se non collegati all'impianto di terra, purché dotati di doppio isolamento e mantenuti in condizioni di efficienza;
- i cavi elettrici dovranno essere conformi alla norma CEI 64-8 ed alla Guida 64-17 (dove, in base al tipo di posa, vengono definiti i tipi di cavi adatti all'impiego).

Particolare cura dovrà essere posta nella scelta del percorso che i cavi devono seguire per evitare che mezzi in transito e attività di cantiere possano danneggiare o comunque interferire con i cavi stessi.

Particolare attenzione deve essere posta al tipo di attrezzatura elettrica impiegata sui grandi massi metallici quali i grigliati. La scelta non corretta di tale attrezzatura può esporre il personale presente al rischio di elettrocuzione. Va tenuto in considerazione quanto di seguito riportato:

- nei lavori in luoghi asciutti, e non conduttori, gli utensili elettrici portatili possono essere alimentati con tensione non superiore a 220 Volt, purché attraverso un trasformatore d'isolamento. L'utensile dovrà poi essere collegato a terra oppure, in alternativa, essere dotato di doppio isolamento di sicurezza;
- nei luoghi conduttori ristretti, molto umidi, bagnati si dovrà avere:
 - tensione di alimentazione degli utensili < 50 Volt;
 - se l'alimentazione degli utensili avviene con un trasformatore, questo, deve avere primario e secondario isolati e separati tra loro,
 - gli utensili dovranno avere l'involucro metallico collegato a terra, o dovranno avere doppio isolamento di sicurezza.

6.8 Rischio rumore

Durante le attività in programma si prevede che il rischio rumore per il personale impiegato possa derivare dall'utilizzo di mezzi e attrezzature necessarie per l'esecuzione dell'attività, il cui valore Leq dovrà essere precisato nei POS delle ditte partecipanti, ai sensi del Titolo VIII, Capo II del D.Lgs. 81/01 (in particolare, compressori, mezzi operativi, martello demolitore ecc.).

Le ditte partecipanti, in funzione delle attrezzature e mezzi d'opera utilizzati, dovranno valutare preventivamente i livelli di esposizione al rumore dei propri lavoratori, adottando di conseguenza i più idonei dispositivi di protezione dell'udito (otoprotettori).

Per minimizzare gli effetti derivanti da tale tipologia di rischio le imprese esecutrici dovranno attuare le seguenti prescrizioni:

- le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del costruttore;
- quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione e segnalazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.;
- se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose;
- è necessario predisporre segnaletica indicante la presenza di rischio rumore per avvertire il personale di altre imprese o squadra che opera nelle vicinanze.



6.9 Rischio incendio o esplosione - Attività di saldatura, molatura, taglio a caldo

In fase di valutazione dei rischi dovranno essere adottate le misure di tutela della salute dei lavoratori in ottemperanza a quanto indicato dal D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., ed in particolare con riferimento al Titolo XI – Allegati XLIX – L – LI.

In fase di esecuzione di attività “a caldo”, ovvero attività di molatura, taglio caldo (con cannello ossiacetilenico), saldatura, la cui esecuzione potrebbe comportare l'innescò di incendi in presenza di materiale e sostanze infiammabili/combustibili, dovranno essere intraprese tutte quelle azioni volte a limitare il rischio di innesco ed eventualmente a contenere il principio di incendio.

Il personale che effettuerà tali attività dovrà essere opportunamente formato/informato sui rischi specifici derivanti da tale tipologia di lavori, ed in particolare:

- rischio incendio legato alla possibilità di innesco prodotto durante l'esecuzione di lavori a caldo;
- asfissia per presenza di fumi durante le attività di saldatura all'interno di ambienti chiusi o confinati;

- rischio radiazioni non ionizzanti;
- rischio ustioni cutanee e agli occhi causate da spruzzi di metallo fiamme e particelle incandescenti;
- rischio inciampo dovuto alla presenza di cavi che attraversano le aree di cantiere;
- rischio elettrico dovuto a contatto con parti elettriche in tensione o contatto con cavi non isolati.

Le imprese esecutrici di tali attività dovranno adottare le seguenti misure preventive:

- verificare la presenza di sostanze infiammabili/combustibili nelle vicinanze dell'area di lavoro;
- predisporre teli ignifughi durante le attività di taglio con cannello ossiacetilenico o saldatura durante le attività in corrispondenza di pozzetti;
- estintori nelle vicinanze del luogo in cui sarà eseguita l'attività a caldo e presso le apparecchiature utilizzate;
- disporre i cavi di alimentazione in modo tale da non creare intralci alle attività in corso e inciampi nei punti di passaggio, o utilizzare adeguate protezioni nel caso in cui l'attraversamento non possa essere evitato;
- utilizzare attrezzature a doppio isolamento sottoposte a regolare manutenzione periodica. I cavi dovranno essere adeguatamente protetti al fine di evitare il rischio di tagli della guaina protettiva;
- collegare sempre il cavo di massa delle motosaldatrici nelle vicinanze del punto in cui si sta effettuando la saldatura;
- nel caso di esecuzione di attività in spazi confinati, predisporre sistemi di evacuazione fumi o dotare il personale di maschere facciale filtrante completo o semifacciale con filtro combinato di classe A2B2EP3;
- nel caso di attività di saldatura eseguita in luoghi chiusi, predisporre apparecchiature per l'estrazione dei fumi; se ciò non fosse possibile, è fatto obbligo l'utilizzo di autorespiratori e depositare il vestiario utilizzato per la saldatura lontano da luoghi di ristoro/riposo e prima del pasto lavarsi accuratamente le mani.
- E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio, al cannello od elettricamente, nelle seguenti condizioni :
 - su recipienti o tubi chiusi;
 - su recipienti o tubi aperti che contengono sostanze che sotto l'azione del calore possono dar luogo ad esplosione o altre reazioni pericolose;
 - su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose.



Durante l'esecuzione delle attività di saldatura, il personale dovrà essere dotato di:

- occhiali dotati di protezioni laterali e filtri colorati inattinici, con grado di protezione scelto in funzione dell'intensità della radiazione o schermo facciale con filtro colorato inattinico o a cristalli liquidi per saldatura ad arco elettrico;
- guanti di cuoio o materiale di caratteristiche equivalenti, resistenti alle particelle incandescenti, con protezione del polso e dell'avambraccio;
- scarpe di sicurezza con puntale protettivo;
- grembiule e protezioni parziali di cuoio o in materiale di caratteristiche equivalenti, resistenti alle particelle incandescenti;
- maschera di protezione delle vie respiratorie, se particolari lavorazioni la rendessero necessaria.

Un altro elemento da valutare sono le radiazioni non ionizzanti (**NIR**) nella loro triplice componente di luce visibile, ultravioletto (UV) e infrarosso (IR), emesse in varia misura dall'arco elettrico o dalla fiamma ossiacetilenica. Le radiazioni ultraviolette, le più energetiche tra le radiazioni non ionizzanti e di conseguenza le più pericolose, sono quasi totalmente assorbite dagli strati protettivi superficiali della

cute e solo una piccola frazione di poco superiore all'uno per cento penetra e agisce sui tessuti sottostanti.

Si definisce radiazioni ottiche artificiali (**ROA**) qualsiasi emissione elettromagnetica di origine non naturale (sole, fulmine, ecc.), fra cui:

- a) *radiazioni coerenti*: caratterizzate da una sola frequenza di emissione, altamente direzionale (*laser*);
- b) *radiazioni incoerenti*: caratterizzate da molte frequenze di emissione e senza una specifica direzionalità (tutte le ROA non definibili quali *laser*).

I principali rischi per l'uomo derivanti da un'eccessiva esposizione a radiazioni ottiche artificiali riguardano l'occhio in tutte le sue parti (cornea, cristallino e retina) e la cute.

All'interno del cantiere possono trovare diffusione le radiazioni incoerenti in particolare per quanto riguarda le attività di saldatura ad arco elettrico (tranne quelle a gas) che, a prescindere dal metallo, possono superare i valori limite previsti per la radiazione UV, per tempi di esposizione dell'ordine delle decine di secondi a distanza di un metro dall'arco. I lavoratori, le persone presenti e di passaggio possono essere sovraesposti in assenza di adeguate misure preventive.

Ciascun assuntore dovrà provvedere a valutare tale rischio all'interno del proprio POS mediante:

- accurato censimento delle attrezzature e dei processi responsabili di emissioni nello spettro delle ROA;
- analisi della documentazione tecnica fornita a corredo di impianti e macchine;
- misure mediante spettroradiometro ai fini della valutazione del rispetto dei limiti di legge;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione;
- informazione e formazione dei lavoratori;
- eventuale sorveglianza sanitaria.

Per prevenire il rischio incendio, per il trasporto del carburante dovranno essere utilizzate taniche omologate UN.

E' assolutamente vietate fare rifornimento di attrezzature e mezzi a motore acceso.

6.10 Rischio chimico

In fase di valutazione dei rischi dovranno essere adottate le misure di tutela della salute dei lavoratori in ottemperanza a quanto indicato dal D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., ed in particolare con riferimento al Titolo IX – Allegati XXXVIII – XXXIX – XL – XLI.

In caso di utilizzo di vernici, solventi, sgrassatori o altri prodotti, dovranno essere preventivamente fornite le relative Schede Tecniche, da conservare in cantiere a disposizione del personale incaricato, e adottate in fase di utilizzo le relative misure di prevenzione e protezione indicate.

6.11 Rischio causato dalla presenza di idrocarburi

Il rischio deriva dalla presenza di gas naturale (metano) all'interno delle tubazioni da modificare per l'alimentazione del nuovo compressore.

Prima di effettuare qualsiasi tipo di attività, la ditta specializzata dovrà provvedere alla chiusura delle tubazioni interessate dai lavori ed alla bonifica e messa in sicurezza delle apparecchiature su cui è necessario intervenire. La ditta appaltatrice dovrà effettuare la valutazione del rischio specifico e descrivere nel POS le procedure di intervento da attuare in occasione degli interventi da effettuare sulle tubazioni esistenti, per il collegamento delle linee di alimentazione presenti al piano interrato.

6.12 Rischio biologico

Allo stato attuale, in fase di esecuzione lavori non si prevedono possibili rischi biologici.

In fase di valutazione dei rischi dovranno essere comunque adottate misure di tutela della salute dei lavoratori in ottemperanza a quanto indicato dal D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., con particolare con riferimento al *Titolo X*.

6.13 Rischio inalazione polveri e fibre

La produzione di polvere o la dispersione di fibre nell'area circostante al luogo in cui vengono eseguite le attività, comportano problemi alle vie respiratorie e irritazioni.

In tali casi le ditte esecutrice dovranno:

- segnalare le aree interessate dalle lavorazioni;
- predisporre misure adeguate per evitare la propagazione delle fibre o polvere quali la disposizione di teli di contenimento nelle adiacenze del luogo in cui vengono eseguite tali attività.

Nel caso in cui non sia possibile garantire la perimetrazione dell'area o lo sfalsamento temporale delle attività, oltre al personale impegnato nelle attività, anche il personale estraneo a tali lavorazioni dovrà indossare dispositivi di protezione delle vie respiratorie, ovvero mascherine a filtro di tipo FFP3, tute in tyvek ed occhiali di sicurezza.

6.14 Rischio derivante da sbalzi eccessivi di temperatura

Le lavorazioni si svolgeranno nell'arco di tempo di circa 50 giorni, durante i quali potrebbero determinarsi rischi "microclimatici" tali da richiedere l'adozione di contromisure, a causa di temperature particolarmente elevate o basse.

Qualora la temperatura fosse prossima o sotto 0° C, le attività lavorative richiederanno una specifica attenzione, in particolare per quanto concerne:

- scivolamenti e cadute a livello a causa di superfici rese pericolose dalla presenza di ghiaccio;
- percorsi veicolari e pedonali resi difficilmente percorribili a causa di piogge.
- caduta dall'alto di materiali e attrezzature (rese scivolose dalle condizioni climatiche).

Nel caso in cui la temperatura ecceda dalla media stagionale, le imprese esecutrici dovranno adottare misure di salvaguardia dei lavoratori, quali:

- la disposizione di zone d'ombra;
- la presenza di punti di distribuzione di acqua fresca eventualmente arricchita di Sali;
- la sospensione dei lavori nelle ore più calde e nelle condizioni più critiche, adeguando l'orario di lavoro alle particolari condizioni climatiche, ad esempio spostando l'inizio della giornata lavorativa alle prime ore del mattino. Una breve pausa (circa 15min) ogni ora;
- l'esecuzione dei lavori più pesanti (quali ad esempio lavori di scavo, salita e discesa da scale, sollevamento carichi pesanti, lavoro all'interno di spazi confinati etc...) nelle prime ore del mattino.

È pertanto necessario che i singoli Datori di Lavoro forniscano sufficienti informazioni ai propri dipendenti sui corretti comportamenti da tenere nei casi in esame e nel contempo attuino opportune misure di vigilanza affinché le informazioni impartite risultino effettivamente applicate.

6.15 Lavori notturni

L'eventuale svolgimento di lavori serali e/o notturno dovrà essere concordato con il CSE.

Le ditte esecutrici dovranno consultare preventivamente il Medico Competente e garantire un'analoga struttura organizzativa del turno giornaliero.

In tutte le zone di lavoro e di deposito materiali deve essere garantita una illuminazione artificiale tale da non creare né distorsione delle forme, né un pericoloso gioco di ombre, né abbagliamento dei lavoratori; La disposizione dei fari dovrà essere opportunamente studiata e preventivamente verificata.

L'illuminazione deve essere garantita in maniera continuativa, prevedendo l'installazione di un generatore di emergenza da utilizzare in caso di blackout.

6.16 Rischi derivanti da attività da eseguirsi in spazi confinati

Valutati i lavori in programma, allo stato attuale non si prevedono attività da eseguire in spazi confinati.

6.17 Rischi derivanti da estese demolizioni

Valutati i lavori in programma, non si prevede l'esecuzione di estese demolizioni.

6.18 Rischi derivanti dalla presenza di materiali contenenti Amianto

Valutate le lavorazioni in programma, non si prevede la presenza di materiali contenuti amianto.

6.19 Rischi derivanti da attività in esecuzione su impianti in esercizio

Le attività lavorative da effettuare su impianti funzionanti richiedono un'attenta valutazione dei rischi. *Prima di effettuare qualsiasi tipo di attività, la ditta specializzata dovrà provvedere al sezionamento e messa in sicurezza delle tubazioni e linee elettriche interessate dai lavori, provvedendo alla bonifica delle tubazioni di gas metano.*

La ditta esecutrice dovrà effettuare la valutazione del rischio specifico e descrivere nel POS le procedure di intervento da attuare in occasione di attività da eseguire su tubazioni di gas metano esistenti, per il collegamento delle linee di alimentazione presenti al piano interrato.

7. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO DI APPRESTAMENTI E ATTREZZATURE

In fase di esecuzione delle attività di cantiere si prevede l'utilizzo di autocarri, mezzi d'opera e attrezzature varie; per l'analisi dei rischi e l'indicazione delle misure di prevenzione/protezione da adottare in fase di utilizzo dei mezzi d'opera e delle attrezzature, vedasi l'**Allegato B**.

Istruzioni operative generali per le imprese partecipanti:

- le attrezzature utilizzate dal proprio personale devono essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui al Titolo III e Allegati V - VI del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., nonché alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto;
- le attrezzature di lavoro la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione devono essere sottoposte ad un controllo iniziale (dopo l'installazione e prima della messa in esercizio) e ad un controllo periodico con la frequenza e le modalità indicate nell'allegato VII del D.lgs. 81/08. Le attrezzature soggette ad influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose dovranno essere sottoposte a controlli periodici e straordinari (i controlli devono essere effettuati da personale competente ed i risultati devono essere registrati e conservati);
- i suddetti controlli (controllo iniziale, controllo dopo ogni montaggio, controllo periodico, controllo straordinario) siano registrati su opportuna documentazione e quelli relativi agli ultimi tre anni siano conservati e tenuti a disposizione;
- I lavoratori dovranno segnalare immediatamente al Capo Cantiere in qualità di Preposto alla sicurezza in cantiere qualsiasi anomalia riscontrata relativamente ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate e se, a parer loro, ci sono delle insufficienze nelle misure di sicurezza adottate.

7.1 Modalità di utilizzo attrezzature e mezzi d'opera di cantiere

L'utilizzo anche a titolo gratuito di attrezzature e mezzi d'opera di proprietà di altre imprese dovrà essere preventivamente concordato tra le ditte mediante la compilazione di idoneo modulo, in cui dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo. Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate.

Ai sensi dell'art. 72 del D.Lgs. 81/08, chiunque venda, noleggi o conceda in uso o locazione finanziaria macchine, apparecchi o utensili costruiti o messi in servizio al di fuori della disciplina di cui all'articolo 70, comma I, deve attestare, sotto la propria responsabilità, che le stesse siano conformi, al momento della consegna a chi acquisti, riceva in uso, noleggio o locazione finanziaria, ai requisiti di sicurezza di cui all'Allegato V.

Chiunque noleggi o conceda in attrezzature di lavoro senza conduttore deve, al momento della cessione, attestarne il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza a fini di sicurezza. Dovrà altresì acquisire e conservare agli atti per tutta la durata del noleggio o della concessione dell'attrezzatura una dichiarazione del Datore di Lavoro che riporti l'indicazione del lavoratore o dei lavoratori incaricati del loro uso, i quali devono risultare adeguatamente formati, e, ove si tratti di attrezzature di cui all'articolo 73, siano in possesso della specifica abilitazione ivi prevista;

In caso di mancanza documentale, il CSE sospenderà l'attività in corso, informandone il Committente.

7.2 Modalità di presa in carico dei ponteggi

Qualora venissero installati ponteggi per accedere alle zone di lavoro in quota, le ditte dovranno ottemperare a tutte le disposizioni legislative che ne regolano l'installazione e l'utilizzo.

Il Pi.M.U.S. redatto dalla ditta installatrice dovrà essere disponibile in cantiere per tutte le ditte utilizzatrici dell'opera provvisoria.

L'utilizzo dei ponteggi da parte di ditte diverse dall'installatore dovrà avvenire nel rispetto della seguente procedura:

1. ad installazione completata, l'impresa esecutrice dovrà apporre, in corrispondenza degli accessi al ponteggio un cartello indicante lo stato di agibilità dell'opera provvisoria, con riportato il numero del ponteggio realizzato, il nominativo dell'impresa proprietaria, del preposto al ponteggio e la portata massima dei piani di lavoro;
2. l'impresa esecutrice dovrà predisporre apposito modulo di consegna della struttura realizzata a regola d'arte, che la ditta utilizzatrice dovrà controfirmare per la presa in carico.

E' assolutamente vietato l'utilizzo di ponteggi non a norma o incompleti; le imprese utilizzatrici che dovessero individuare situazioni non conformi, dovranno segnalare tale situazione al CSE e richiedere l'intervento dell'impresa esecutrice per delle condizioni ottimali.

I ponteggi non potranno essere utilizzati in contemporanea da più imprese; tali esigenze dovranno essere discusse con il CSE.

Si evidenzia che eventuali successive modifiche e/o integrazioni da apportare al ponteggio dovranno essere eseguite esclusivamente dalla ditta installatrice sotto la supervisione del preposto incaricato; terminata la modifica, prima di procedere con l'utilizzo della struttura, dovrà essere fornito il nuovo schema esecutivo ed aggiornato il Pi.M.U.S.

Per indicazioni specifiche in merito alle modalità di installazione e utilizzo del ponteggio, vedasi la specifica scheda presente nell'**Allegato B**.

8. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO FRA I SOGGETTI PARTECIPANTI

8.1 Riunione di Coordinamento

Le riunioni di sicurezza e coordinamento saranno convocate dal CSE in funzione della programmazione e complessità organizzativa delle attività da realizzare.

La convocazione alle riunioni di coordinamento avverrà tramite e-mail.

La mancata partecipazione delle ditte convocate sarà segnalata alla Committente come inadempienze rispetto quanto previsto dal presente PSC.

Si riepilogano ddi seguito i contenuti delle riunioni di sicurezza e coordinamento e le figure che dovranno parteciparvi.

Riunione	Quando	Partecipanti	Punti di verifica principali-argomenti
Prima	Preliminare all'inizio dei lavori	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabile dei lavori • CSE • Assuntori <ul style="list-style-type: none"> ○ Addetto sicurezza ○ Capo Cantiere ○ Preposti • RSPP/ASPP Committente • Lavoratori autonomi 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentazione PSC, • Programmazione dei lavori • Verifica adempimenti ditte • Definizione organigrammi ditte
Seconda	Preliminare all'inizio dei lavori con la ditta affidataria ed esecutrici	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabile dei lavori, • CSE • Assuntori <ul style="list-style-type: none"> ○ Addetto sicurezza ○ Capo Cantiere • RSPP/ASPP Committenza, • Committenza • Lavoratori autonomi 	<ul style="list-style-type: none"> • Chiarimenti in merito al PSC • Analisi interferenze lavorative • Procedure particolari da attuare • Analisi situazione documentale ditte (POS) • Calendario riunioni di coordinamento ordinarie
Riunione di Sicurezza e Coordinamento in corso d'opera	Da concordare	<ul style="list-style-type: none"> • CSE • Responsabile dei lavori / committente • Assuntori <ul style="list-style-type: none"> ○ Addetto sicurezza ○ Capo Cantiere 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi delle non conformità registrate ed azioni correttive • Buone prassi • Discussione del programma dei lavori e coordinamento delle attività previste • Analisi dei rischi di eventuali interferenze • Valutazione e coordinamento di eventuali lavorazioni aggiuntive, analizzando impatti e le possibili interferenze nei lavori già programmati • Verifica dell'avanzamento dei lavori

Al termine di ogni incontro, sarà redatto il verbale di riunione che sarà trasmesso per posta elettronica a tutti gli interessati.

In caso di necessità il CSE convocherà riunioni straordinarie finalizzate all'analisi di eventuali situazioni non prevedibili, quali:

- modifiche nel programma lavori;
- lavori straordinari non precedentemente analizzati;
- infortuni, incidenti o gravi infrazioni da parte dell'impresa appaltatrice;
- ingresso di nuova impresa.

8.2 Verifiche e ispezioni di cantiere

Il CSE eseguirà periodici sopralluoghi per verificare l'attuazione delle misure previste dal PSC e dal POS da parte di tutte le ditte impegnate nei lavori, ai sensi dell'art.92 del D. Lgs n. 81/08 e s.m.i.

In caso di inadempienze, il CSE farà presente la non conformità al Responsabile di Cantiere dell'impresa e se l'infrazione non sarà grave rilascerà una verbale di non conformità sul quale annoterà l'infrazione. La ditta dovrà provvedere a sanare la situazione secondo le tempistiche indicate.

Il CSE ha facoltà di annotare sul giornale di cantiere, controfirmato dal direttore di cantiere o dal preposto, le eventuali osservazioni in merito all'andamento dei lavori e alle procedure di sicurezza verificate.

Il CSE, ai sensi dell'art. 92, comma 1 lett. e) – f), provvederà a segnalare tempestivamente al Committente/Responsabile dei lavori ed agli enti competenti, le inosservanze da parte delle ditte esecutrici alle disposizioni degli art. 94, 95, 96, 97 e 100, nonché a sospendere le singole lavorazioni in caso di pericolo grave e imminente.

Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il CSE darà comunicazione dell'inadempienza alla AUSL e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti.

Si precisa che i verbali delle riunioni di coordinamento e dei sopralluoghi redatti dal CSE costituiscono integrazione e aggiornamento del PSC.

8.3 Patente a Punti - Formazione ed informazione (Imprese, lavoratori autonomi, personale addetto)

Tutte le imprese e lavoratori autonomi che operano "fisicamente" nel cantiere, dovranno essere dotate di **"Patente a crediti"** o **"Patente a punti"**, come definita dal D.M. 132/2024 del 18/09/2024 e dalla Circolare INL n. 4/2024, da sottoporre alla verifica preventiva del Responsabile dei Lavori, anche nei casi di subappalto.

Sono esclusi da tale obbligo coloro che effettuano mere forniture o prestazioni di natura intellettuale, oltre ad imprese in possesso dell'attestazione di qualificazione SOA con classifica pari o superiore alla III, indipendentemente dalla categoria di appartenenza.

Si ricorda che con meno di 15 punti nella patente, l'impresa / lavoratore autonomo non potrà più operare in cantiere.

L'informazione e la formazione dei lavoratori deve essere effettuata dal datore di lavoro, ai sensi degli art. 36 e 37 del T.U. D.Lgs 81/2008 e s.m.i., come disciplinato dall'Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011.

Prima dell'inizio delle attività di cantiere, tutto il personale che sarà impegnato in fase di esecuzione lavori dovrà essere informato in merito ai contenuti del PSC e del POS predisposto, con particolare riferimento ai rischi specifici di cantiere e alle conseguenti misure di prevenzione e protezione adottate.

Inoltre, tutti i lavoratori devono essere informati in merito agli argomenti trattati in occasione delle riunioni di sicurezza e coordinamento e relativamente alle prescrizioni impartite dal CSE.

Ove l'informazione riguardi lavoratori immigrati, essa dovrà avvenire previa verifica della comprensione della lingua utilizzata nel percorso informativo.

La formazione dovrà essere rinnovata in caso di revisione dei Piani, per sopraggiunte lavorazioni particolari e nel caso di rischi derivanti dall'interferenza dei lavori di eventuali altre imprese operanti in cantiere.

Ogni incontro formativo deve essere verbalizzato con la firma di tutti i partecipanti; copia del verbale deve essere consegnata al CSE.

I lavoratori con specifiche mansioni quali Capi Cantiere, Preposti, addetti al Primo Soccorso, Lotta Antincendio e gestione emergenze, nonché gli incaricati di attività particolari, quali lavori in quota, installazione ponteggi, utilizzo di d.p.i. di III categoria, addetti alla bonifica e rimozione di materiali contenenti amianto, ecc, dovranno essere in possesso di attestato di formazione in corso di validità.

Ai sensi dell'art. 73 del T.U., il datore di lavoro deve provvedere a informare i lavoratori sui rischi cui sono esposti durante l'uso delle attrezzature di lavoro, sulle attrezzature di lavoro presenti nell'ambiente immediatamente circostante, anche se da essi non usate direttamente, nonché sui cambiamenti di tali attrezzature.

Inoltre, il datore di lavoro deve provvedere affinché i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari di cui all'articolo 71, comma 7, ricevano una formazione, informazione ed addestramento adeguati e specifici, tali da consentire l'utilizzo delle attrezzature in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possano essere causati ad altre persone.

I lavoratori incaricati dell'utilizzo di apparecchiature e mezzi d'opera dovranno essere adeguatamente formati, addestrati e in possesso di specifico attestato di formazione in corso di validità, come disciplinato dall'Accordo Stato - Regioni del 22/02/2012.

Il CSE durante lo svolgimento dei propri compiti si rappresenterà esclusivamente con il Capo Cantiere della ditta affidataria o suo sostituto; inoltre, verificherà la formazione dei lavoratori con interviste in campo.

*Tutti i lavoratori delle ditte partecipanti, appaltatrici, subappaltatrici e lavoratori autonomi dovranno attenersi ai dettami dell'art. 20 e 21 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., ed esporre apposita **tessera di riconoscimento** corredata di fotografia, contenete oltre alle generalità del lavoratore, l'indicazione del committente, della ditta di appartenenza e la data di assunzione, oltre all'autorizzazione al subappalto nei casi eventuali.*

8.4 Lavoratori Autonomi

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività all'interno del cantiere, si adeguano alle indicazioni fornite dal CSE ai fini della sicurezza, secondo quanto previsto dal D.Lgs n. 81/08 e s.m.i.; inoltre, sono tenuti ad attuare quanto previsto nel PSC e nel POS trasmessogli dalla ditta affidataria.

Inoltre, ai sensi dell'art.21, i lavoratori autonomi devono utilizzare adeguate attrezzature di lavoro e munirsi di dispositivi di protezione individuale, utilizzandoli conformemente alle disposizioni di cui al Titolo III.

Le imprese partecipanti, in caso di utilizzo di lavoratori autonomi subaffidatari devono:

- indicarne i nominativi e le singole lavorazioni svolte all'interno dei POS redatti.
- prima dell'inizio delle attività di cantiere, formare ed informare ciascun lavoratore autonomo subaffidatario in merito ai contenuti del PSC e del POS predisposto, con particolare riferimento ai rischi specifici di cantiere e alle conseguenti misure di prevenzione e protezione adottate.

La formazione dovrà essere rinnovata in caso di revisione dei Piani, per sopraggiunte lavorazioni particolari e nel caso di rischi derivanti dall'interferenza dei lavori di eventuali altre imprese operanti in cantiere.

Tutti i lavoratori autonomi devono partecipare alle riunioni di sicurezza e coordinamento che saranno tenute in fase di esecuzione.

8.5 Distacco di personale presso le ditte partecipanti e attività eseguite da un solo addetto

Il ricorso al distacco temporaneo di personale specializzato da parte delle imprese esecutrici dovrà essere preventivamente comunicato al CSE e al Responsabile Lavori, completo della documentazione necessaria alla valutazione dell'idoneità tecnica (attestati di qualifica, idoneità sanitaria, ecc).

Prima dell'accesso in cantiere, i lavoratori provvisoriamente distaccati dovranno essere adeguatamente informati in merito ai contenuti del PSC e del POS predisposto dalla ditta richiedente il distacco, con particolare riferimento ai rischi specifici del cantiere e alle conseguenti misure di prevenzione e protezione adottate. Di tale formazione dovrà essere data evidenza mediante redazione di apposito verbale controfirmato dagli interessati.

Si precisa che all'interno del cantiere non sono ammesse attività lavorative eseguite da un singolo addetto quando esiste un potenziale pericolo di infortunio, con la necessità di immediato intervento di una seconda persona.

In particolare, non è quindi ammesso il lavoro "isolato" per le attività a rischio specifico apprezzabile, che tassativamente richiedono la sorveglianza continua (visiva) da parte di una seconda persona, come ad esempio:

- lavori e installazioni elettriche sotto tensione;
- attività in spazi confinati, fossi e canalizzazioni;
- attività di demolizione;
- attività su linee ferroviarie;
- attività in quota;
- attività con utilizzo di sostanze pericolose;
- attività di scavo o con utilizzo di mezzi d'opera;
- attività in ambienti a rischio incendio/esplosione.

8.6 Modalità di accesso dei fornitori, trasportatori, tecnici, supervisori e consulenti in genere

Gli autotrasportatori incaricati della fornitura di materiali, i tecnici, i supervisori o consulenti in genere che non interferiscono significativamente con i lavori in corso di esecuzione dovranno attenersi agli ordini impartiti dal Responsabile di Cantiere o Preposto e controfirmare un apposito modulo, informativo dei potenziali rischi derivanti dalle attività in corso, dei contenuti del PSC, delle modalità di accesso e comportamentali da tenersi all'interno del cantiere,; per tutta la durata della visita il fornitore/visitatore dovrà essere accompagnato dal responsabile di cantiere/preposto ed essere dotati di adeguati D.P.I.

In ottemperanza ai dettami dell'art. 26 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., in occasione di **forniture saltuarie di materiali** dovrà essere attuato lo scambio di informazioni fra le ditte coinvolte, utilizzando moduli appositamente redatti: la richiedente fornirà informazioni in merito alle caratteristiche dell'area di cantiere, con eventuale layout dei percorsi e delle manovre da effettuare ed estratto del POS, mentre la fornitrice dovrà indicare le caratteristiche dimensionali del mezzo di trasporto che dovrà accedere al cantiere, fornendo anche tutta la relativa documentazione che ne attesti l'idoneità (libretto di circolazione, dichiarazione di conformità, assicurazione, ecc.).

In occasione di **forniture di calcestruzzo** in cantiere, come precisato dalla nota del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali n. 2597 del 10/02/2016, dovrà essere applicata la procedura approvata con Lettera Circolare del 10/02/2011, che fornisce indicazioni operative relativamente alle informazioni da scambiarsi in materia di sicurezza dei lavoratori coinvolti nelle diverse fasi in cui si articola il rapporto fra fornitore e impresa cliente.

In particolare, in casi di "mera" fornitura il lavoratore dell'impresa fornitrice "non deve partecipare in nessun modo alla posa in opera del calcestruzzo e non deve tenere e manovrare la benna o il secchione

o il terminale in gomma della pompa”; in caso contrario, si deve ritenere di essere in presenza di una fornitura e posa in opera (il fornitore partecipa alle lavorazioni che si svolgono in cantiere).

Nel primo caso (“mera” fornitura di materiale), dovrà essere attuato quanto disciplinato dall’art. 26, comma 2 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. utilizzando i moduli appositamente redatti.

Viceversa, nel secondo caso (fornitura e posa in opera), la ditta fornitrice dovrà redigere il POS, ai sensi dell’art. 96, comma 1, lett. g) del d.lgs. n. 81/08 e s.m.i. e predisporre tutta la documentazione necessaria per la gestione della sicurezza da parte del CSE.

9. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Tutti coloro che accederanno all’interno delle aree di cantiere dovranno essere dotati di DPI minimi previsti dal presente PSC ed aver ricevuto adeguata informazione in merito al loro utilizzo.

I DPI devono essere conformi a quanto disposto dal Titolo III – Capo II e Allegato VIII del D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i., e prontamente sostituiti alla data di scadenza o non appena presenteranno segni di deterioramento.

Oltre ai DPI minimi indicati, i lavoratori dovranno essere dotati di tutti i dispositivi necessari per l’esecuzione in sicurezza delle specifiche lavorazioni (otoprotettori, sistemi anticaduta, maschere e visiere facciali, grembiuli, tute in tyvek, ecc.).

Le ditte dovranno fornire al CSE copia del verbale di consegna di d.p.i., controfirmato per accettazione dai lavoratori impiegati.

Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

- Elmetto di protezione
- Occhiali di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Guanti di protezione
- Tute e indumenti da lavoro
- Indumenti alta visibilità
- Tute in tyvek

10. ORGANIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

10.1 Gestione del primo soccorso

Per la gestione dell’emergenza sanitaria, è necessario che in cantiere siano presenti lavoratori adeguatamente formati per gli interventi di primo soccorso, ai sensi degli art. 18 e 43 del D.Lgs. 81/08.

I nominativi degli addetti al primo soccorso dovranno essere indicati nei POS redatti da tutte le imprese partecipanti, mentre le relative nomine controfirmate per accettazione e gli attestati di formazione in corso di validità consegnati al CSE.

Per la gestione dell’emergenza sanitaria, è necessario che in cantiere siano presenti almeno due addetti ogni 20 lavoratori (su ogni turno).

Tutto il personale operativo dovrà essere informato sui nominativi degli addetti al primo soccorso, sulle principali modalità di gestione dell’emergenza e di evacuazione del cantiere, sui comportamenti da adottare e sui numeri utili per la gestione delle emergenze.

Ciascuna ditta partecipante dovrà tenere in cantiere una **cassetta di primo soccorso** necessaria per fornire le cure immediate ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso; ogni cassetta deve garantire un contenuto minimo di medicinali in ottemperanza ai disposti del D.M. n. 388/2003, da sostituirsi al momento della scadenza di ciascun prodotto.

I dispositivi presenti in cantiere dovranno essere custoditi in luogo idoneo e facilmente accessibile, da indicarsi all’interno del POS.

Principi generali di primo soccorso

In caso di infortunio è bene seguire alcune norme generali di comportamento, quali:

- conservare la calma e non operare con precipitazione;
- allontanare la gente dall’infortunato;

- mantenere la persona in posizione orizzontale (non muoverla salvo maggiori rischi) fino a quando non siano state individuate le lesioni e la loro gravità;
 - accertarsi che vi siano segni di vita (respirazione, polso);
 - se la persona è cosciente, chiedere quali dolori sente; se è incosciente, individuare le lesioni, non dare da bere liquidi;
 - coprire l'infortunato per mantenere la temperatura del corpo;
 - richiedere l'intervento dell'ambulanza;
 - mantenere l'infortunato in uno stato di confort;
 - non fare diagnosi o prognosi sulle lesioni;
 - portare o accompagnare l'infortunato al più vicino posto di Pronto Soccorso.
- È altrettanto importante sapere ciò che in azioni di pronto soccorso non si deve fare:
- spostare bruscamente l'infortunato;
 - somministrare bevande ad una persona in stato di incoscienza o ferita all'addome;
 - ridurre le fratture, è bene invece lasciarle come sono, e se possibile, immobilizzarle;
 - usare il laccio emostatico quando l'emorragia può essere fermata con un bendaggio;
 - disinfettare l'interno della ferita;
 - toccare una ustione invece di proteggerla;
 - muovere un infortunato con il collo fratturato, non essendone capaci;
 - rimettere le viscere nelle cavità addominali;
 - togliere un oggetto che sia penetrato in una qualunque parte del corpo.

Ferite ed emorragie

Sono lesioni delle parti molle dell'organismo, e si classificano in:

- contuse, prodotte da agente smussato e senza taglio si presentano con bordi irregolari e sanguinanti;
 - da taglio, presentano bordi nitidi, lisci e puliti, prodotte da un agente da taglio;
 - da punta, il foro di entrata può essere piccolo però i danni che provoca all'interno possono interessare le viscere i vasi ecc;
 - abrasione, prodotte per sfregamento compromettendo i tessuti esterni e i primi tessuti cellulari.
- Le regole generali di pronto soccorso sono:
 - lavarsi le mani con acqua e sapone;
 - mantenere la massima pulizia in tutto per evitare infezioni (unghie corte e pulite);
 - non toccare le ferite aperte né respirare su di esse.
 - Trattamento di ferite leggere:
 - lavare con acqua pulita e sapone;
 - coprire con garza sterilizzata o panno pulito;
 - cambiare spesso la medicazione.
 - Trattamento di ferite gravi:
 - contenere l'emorragia;
 - pulire la ferita e l'area circostante con acqua e sapone;
 - mettere sulla ferita un disinfettante adatto;
 - coprire bene con garza;
 - immobilizzare;
 - trasportare il ferito in un centro attrezzato per le cure definitive.
 - Trattamento di ferite da punta:
 - sono lesioni particolari che richiedono l'intervento del medico;
 - si può disinfettare la ferita con acqua ossigenata e coprire la ferita con una garza;
 - evitare di togliere dalla ferita l'oggetto che ha procurato la lesione.

- Per ciò che riguarda le emorragie, esse si distinguono in:
 - capillari, con uno scorrimento lento del flusso sanguigno;
 - venosa, è rapida ed il sangue è di colore rosso scuro;
 - arteriosa, fuoriesce a fiotto e il sangue è di colore rosso vivo.
- L'emorragia si definisce "manifesta" quando è superficiale, "oculta" quando è interna o in profondità.
- I sintomi di riconoscimento di un'emorragia sono:
 - l'infortunato è apprensivo, inquieto e si muove continuamente;
 - ha sete;
 - la pelle è fredda, sudata e pallida;
 - il battito del polso aumenta e la respirazione è veloce;
 - le labbra e le congiuntive sono pallide;
 - le pupille sono dilatate e vi è perdita di conoscenza.
- Gli interventi più comuni sono:
 - collocare il paziente con la testa ad un livello inferiore rispetto al resto del corpo;
 - collocare una benda sulla ferita e comprimere con forza;
 - applicare una pressione digitale sul punto dell'arteria o direttamente sul vaso capillare rotto.

Trauma cranico

È una lesione che deriva da un colpo al cranio, può provocare una semplice contusione al cuoio capelluto o frattura delle ossa con interessamento del cervello.

Si può manifestare con perdita di conoscenza, convulsioni, nausea, vomito, pallore, dilatazione delle pupille e lentezza nella respirazione.

In caso di frattura essa può provocare emorragia dall'orecchio o dal naso; qualsiasi trauma cranico può provocare lesioni cerebrali.

- In caso di trauma cranico gli interventi da fare sono:
 - mantenere la vittima in posizione sdraiata;
 - se si trova in stato di incoscienza tenerla in posizione tale da non intralciare la respirazione;
 - in ogni caso la cosa più importante da fare è trasportare l'infortunato in un centro medico.

Ustioni

Le ustioni possono essere provocate da agenti fisici come il calore, le radiazioni, il freddo, l'elettricità e da agenti chimici come gli acidi e gli alcali.

- Possono essere:
 - di primo grado, quando le lesioni sono superficiali, arrossamento della pelle con dolore;
 - di secondo grado, quando si ha una reazione infiammatoria più intensa con formazione di vesciche e dolore;
 - di terzo grado, quando si ha la necrosi dei tessuti e dolore.

I trattamenti, mirati ad alleviare il dolore, prevenire lo shock e le infezioni, sono principalmente:

- per le ustioni di primo grado, mantenere la pelle pulita applicare un idoneo medicamento e dare un analgesico per alleviare il dolore;
- per le ustioni di secondo grado, distendere il paziente per prevenire lo shock dare un analgesico
- per alleviare il dolore applicare alcune garze sulla ustione senza fasciare strettamente;
- per le ustioni di terzo grado, trasferire con urgenza il paziente in un centro medico specializzato.

Fratture

Sono lesioni dello scheletro osseo prodotte da un evento traumatico più o meno violento.

In genere si può intervenire immobilizzando la parte lesa, disinfettando le ferite e trasportando il paziente in un luogo di cura.

- Al tempo stesso è bene sapere che non si deve assolutamente:

- trasportare il paziente senza aver immobilizzato la parte lesa e agire bruscamente;
 - cercare di ridurre la frattura e muovere troppo il paziente;
 - effettuare la trazione delle fratture esposte;
 - scartare a priori la probabilità di frattura in mancanza di segni visibili;
 - svestire il paziente per immobilizzarlo;
 - permettere che persone con fratture alla testa si addormentino.
- In caso di sospetta frattura della colonna vertebrale, il paziente deve essere mosso con molta cautela e da varie persone evitando la flessione della colonna.

Slogature e distorsioni

La slogatura è data dalla dislocazione di un osso fuori della sua posizione normale in una articolazione. Può essere provocata da cadute e colpi, riscontrando danni ai legamenti, ai tessuti molli e alle articolazioni.

I sintomi sono: dolore, gonfiore, deformazione, impotenza funzionale, ecchimosi.

Gli interventi da eseguire sono: immobilizzo e trasporto dell'infortunato, riposo, applicazioni di compresse fredde, cure mediche.

La distorsione, invece, è l'insieme di lesioni che si hanno quando un osso esce dalla sua articolazione e ritorna a posto, provocando stiramento dei muscoli, dei legamenti, dei vasi sanguigni e di altri tessuti che circondano l'articolazione.

I sintomi sono: dolore, gonfiore ed ecchimosi che si riscontrano dopo qualche ora dall'incidente.

Gli interventi da eseguire sono: portare verso l'alto l'articolazione interessata, mettere una borsa di ghiaccio dopo circa mezzora dall'incidente, riposo e cure mediche.

Corpi estranei

L'ingresso di un corpo estraneo negli occhi può provocare ferite o infezioni.

Se ciò accade, si deve procedere nel seguente modo:

- si prendono le ciglia della palpebra superiore e si tirano in fuori verso il basso, per pochi secondi in modo che la lacrimazione trascini il corpo estraneo, con la punta del fazzoletto si facilita l'estrazione e si lava l'occhio con molta acqua;
- se il corpo estraneo è duro e si trova incastrato nel globo oculare o sulla parte trasparente dell'occhio, non bisogna assolutamente tentare di estrarlo ma bisogna portare immediatamente l'infortunato al pronto soccorso;
- se l'occhio è stato colpito da uno spruzzo di sostanze irritanti bisognerà lavarlo molto bene e trasportare immediatamente l'infortunato al pronto soccorso.

Avvelenamenti

Bisogna ricercare le cause dell'avvelenamento e richiedere immediatamente assistenza medica.

Nei casi in cui il paziente è incosciente, bisogna ristabilire la respirazione e la circolazione.

Se il paziente è cosciente somministrare molta acqua (4 o più bicchieri) per diluire il veleno, provocare il vomito introducendo un dito o un cucchiaino in bocca e ripetere più volte l'operazione fino a che il paziente non vomiti liquido chiaro.

Se posseduto, fare ingerire l'antidoto indicato sul contenitore della sostanza velenosa.

10.2 Gestione incendi, emergenze ed evacuazione

Per la gestione delle eventuali situazioni di incendio o emergenze, è necessario che in cantiere siano presenti lavoratori adeguatamente formati ai sensi degli art. 18 e 43 del D.Lgs. 81/08.

I nominativi degli addetti alla lotta antincendio e gestione delle emergenze dovranno essere indicati nei POS redatti da tutte le ditte partecipanti, mentre le relative nomine controfirmate per accettazione e gli attestati di formazione in corso di validità consegnati al CSE.

Per la gestione dell'emergenza incendio, è necessario che in cantiere siano presenti almeno due addetti ogni 20 lavoratori (su ogni turno) adeguatamente formati per tali interventi.

Tutto il personale operativo dovrà essere informato sui nominativi degli addetti incaricati, sulle principali modalità di gestione dell'emergenza e di evacuazione del cantiere, sui comportamenti da adottare e sui numeri utili per la gestione delle emergenze.

Ciascun assuntore, in ragione della propria organizzazione e del proprio impegno nel cantiere dovrà avere a disposizione almeno un estintore portatile a Polvere da 6 Kg omologato per l'estinzione di fuochi di classe 34° 233 BC, utilizzabile su apparecchiature elettriche in tensione per ciascuna squadra di lavoro operante in campo.










In prossimità di ogni attività che presenti rischio di incendio o in cui si faccia utilizzo di fiamme libere, l'impresa dovrà posizionare un numero adeguato di estintori. In particolare, l'impresa dovrà posizionare un estintore nelle vicinanze di attrezzature dotate di motore endotermico, un estintore a polvere nelle vicinanze dei quadri elettrici di cantiere, un estintore nelle aree in cui vengono eseguite attività di saldatura.

In caso di squadre miste composte da lavoratori di diverse imprese esecutrici la squadra di emergenza in seno alla squadra di lavoro potrà essere organizzata in collaborazione tra i vari datori di lavoro a patto che tutti i lavoratori della squadra siano a conoscenza di questa organizzazione e che gli addetti alla gestione delle emergenze (incendio, pronto soccorso) siano opportunamente formati per tutte le tipologie di emergenze che si possono trovare ad affrontare.

Per ciò che riguarda l'evacuazione dal cantiere, all'interno della recinzione e in corrispondenza dei varchi di ingresso/uscita, dovrà essere disposta cartellonistica di sicurezza indicante le vie di fuga.

10.3 Riferimenti telefonici di emergenza

In caso di emergenza o necessità di soccorso, dovranno essere immediatamente contattati i seguenti numeri telefonici:

Pronto Soccorso	 118
Vigili del Fuoco:	 115
Polizia	 113
Carabinieri	 112
Polizia Municipale	 0432 1271111
Elettricità (segnalazione guasti)	 803 500
Gas (segnalazione guasti)	 800 996060
Acquedotto / Fognature (segnalazione guasti)	 800 903939
Servizio telefonico (segnalazione guasti)	

L'elenco dei principali numeri telefonici dovrà essere esposto all'interno dell'ufficio di cantiere in posizione nota e visibile.

All'interno del POS di ciascuna ditta dovranno essere indicati i numeri telefonici utili per la segnalazione delle emergenze e per la richiesta di intervento ai vari enti gestori, in caso di guasti delle linee aeree e dei sottoservizi presenti nell'area di intervento.

11. DOCUMENTAZIONE

11.1 Procedure complementari e di dettaglio al PSC

Vista la natura e l'entità delle opere da realizzare, non si prevedono procedure complementari e di dettaglio al PSC.

11.2 Documentazione da consegnare al CSE

Si specifica di seguito la documentazione che **tutte le ditte partecipanti** dovranno consegnare al CSE almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori:

1. Piano Operativo di Sicurezza
2. Pi.M.U.S. e documentazione relativa ai ponteggi (eventuale)
3. Piano delle Demolizioni (eventuale)
4. Piano Antinfortunistico per il trasporto e montaggio di elementi Prefabbricati (eventuale)
5. Piano di lavoro per la Rimozione dell'Amianto (eventuale)
6. Piano di sollevamento (eventuale)
7. Copia del Libro Unico del Lavoro.
8. Dichiarazione di avvenuta analisi e accettazione dei contenuti e delle prescrizioni operative descritte nel PSC, controfirmata per presa visione dal R.L.S.
9. Verbale di avvenuta informazione/formazione dei lavoratori presenti, in merito ai rischi specifici di cantiere, ai contenuti del PSC e al POS.
10. Verbale di elezione del RLS controfirmato per accettazione, completo del verbale di elezione e relativa attestazione di avvenuta formazione alla mansione specifica.
11. Dichiarazione del Datore di Lavoro di avvenuta formazione del personale ai sensi dell'Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011.
12. Atti di nomina (controfirmati per accettazione) e attestati di formazione specifica in corso di validità dei soggetti incaricati di particolari funzioni, quali, capo cantiere, preposto, RSPP, addetti al primo soccorso, lotta antincendio e gestione emergenze.
13. Attestati di formazione specifica in corso di validità dei lavoratori incaricati di mansioni particolari, quali capi cantiere, preposti, ponteggiati, addetti alla conduzione di autogru, carelli smoventi, piattaforme, mezzi d'opera, addetti al posizionamento della segnaletica, addetti alla rimozione di materiali in amianto, addetti ai lavori in spazi confinati, ecc.
14. Elenco dei d.p.i. Forniti ai lavoratori e verbale di avvenuta consegna controfirmato da ciascun lavoratore, nonché attestato di formazione specifica all'utilizzo corretto dei dispositivi di protezione dell'udito e dei d.p.i. di III° categoria in dotazione; in caso di utilizzo fornire le schede tecniche dei dispositivi anticaduta di sicurezza.
15. Idoneità sanitaria dei lavoratori impiegati o dichiarazione del Datore di Lavoro in merito all'impiego di personale idoneo.
16. Nomina del Medico Competente controfirmato per accettazione.
17. Schede tecniche delle sostanze pericolose eventualmente utilizzate.
18. Elenco dei macchinari e delle attrezzature utilizzate in cantiere, con relativa Certificazione di Conformità CE e Copia dei Libretti d'Uso e Manutenzione, attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/08 e s.m.i..
19. Registro di Revisione periodica degli elevatori meccanici e certificazione del costruttore di verifica trimestrale delle funi degli apparecchi di sollevamento.
20. Dichiarazioni di cui all'art. 72, rilasciate dal datore di lavoro e dai noleggiatori/concedenti in uso di macchine, apparecchiature o utensili (se eventualmente utilizzati).
21. Elenco delle ditte subappaltatrici, dei lavoratori autonomi incaricati e dei prestatori di manodopera partecipanti, comprensivo dell'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidato,

- nonché di copia dei relativi contratti stipulati e delle autorizzazioni al subappalto rilasciate dalla stazione appaltante.
22. Dichiarazione di avvenuta verifica dell'idoneità tecnica di eventuali ditte subappaltatrici e lavoratori autonomi incaricati, in ottemperanza a quanto indicato nell'Allegato XVII e art. 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.
 - Si specifica di seguito la documentazione che tutti i **Lavoratori Autonomi** partecipanti dovranno consegnare al CSE prima dell'inizio dei lavori:
 23. Verbale di avvenuta informazione/formazione effettuata dalla ditta affidataria, in merito ai rischi specifici di cantiere, ai contenuti del PSC e del POS.
 24. Dichiarazione di avvenuta analisi e accettazione dei contenuti e delle prescrizioni operative descritte nel PSC.
 25. Copia del certificato di Idoneità sanitaria.
 26. Copia degli Attestati inerenti la propria formazione e idoneità alla mansione specifica (quali conducenti di mezzi d'opera, carelli smoventi, piattaforme, ponteggiata, addetti spazi confinati, ecc.), così come previsto dalla normativa in vigore (art. 36 D.Lgs. 81/08 e s.m.i. – Accordo Stato/Regioni del 21/12/2011), nonché attestato di formazione generale in materia di sicurezza e rischi dell'attività.
 27. Elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione, nonché attestato di formazione specifica all'utilizzo corretto dei dispositivi di protezione dell'udito e dei d.p.i. di terza categoria in dotazione; in caso di utilizzo fornire le schede tecniche dei dispositivi anticaduta di sicurezza.
 28. Elenco dei macchinari e delle attrezzature utilizzate in cantiere, con relativa Certificazione di Conformità CE e Copia dei Libretti d'Uso e Manutenzione, attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

11.3 Documentazione da consegnare al Responsabile Lavori

Si specifica di seguito la documentazione che tutte le ditte (affidatarie ed esecutrici) e lavoratori autonomi partecipanti dovranno consegnare al R.L. almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori, finalizzata alla verifica dell'idoneità tecnico-professionale, in relazione alle specifiche funzioni e competenze di ciascun soggetto coinvolto, ai sensi dell'art. 90, comma 9 e Allegato XVII del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.:

A) **Imprese affidatarie ed esecutrici**

01. Patente a Crediti.
02. Certificato di iscrizione Camera di Commercio, Industria ed Artigianato in corso di validità.
03. Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) di cui al D.M. 24/10/2007.
04. Documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 17, comma 1, lettera a), o autocertificazione di cui all'art. 29, comma 5 del D. lgs. n. 81/2008 e s.m.i. (solo per imprese fino a 10 lavoratori).
05. Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D. lgs. n. 81/2008 e s.m.i.
06. Dichiarazione dell'organico medio annuo distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle Casse Edili.
07. Dichiarazione relativa al Contratto Collettivo applicato ai lavoratori dipendenti, stipulato dalle organizzazioni sindacali più rappresentative.
08. Atto di nomina del Responsabile Tecnico di cantiere della ditta appaltatrice, controfirmato per accettazione, incaricato per l'assolvimento dei compiti di cui all'art. 97 (per la ditta affidataria).

B) Lavoratori Autonomi

01. Patente a crediti.
02. Certificato di iscrizione Camera di Commercio, Industria ed Artigianato.
03. Documentazione attestante la conformità di macchine, attrezzature e opere provvisorie al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
04. Elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione.
05. Attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria ove espressamente previsti dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
06. Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) di cui al D.M. 24/10/2007.

Si precisa che in caso di subappalto, ai sensi dell'Allegato XVII - comma 3, del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., il datore di lavoro dell'impresa affidataria dovrà verificare l'idoneità tecnico professionale dei subappaltatori, delle ditte esecutrici e dei lavoratori autonomi incaricati, in relazione alle lavorazioni loro affidate, con gli stessi criteri di cui ai punti precedenti; di tale verifica dovrà essere data formale comunicazione alla scrivente, con la presentazione della documentazione indicata.

11.4 Documentazione da conservare in cantiere

La documentazione sottoelencata dovrà essere conservata in cantiere a disposizione dei soggetti interessati e degli organi di vigilanza ed ispezione.

- ◆ Piano di Sicurezza e Coordinamento
- ◆ Notifica Preliminare (esposta in posizione visibile in prossimità del cancello di ingresso)
- ◆ Copia del titolo edilizio che autorizza l'esecuzione dei lavori
- ◆ Copia dell'autorizzazione di occupazione del suolo pubblico (eventuale)
- ◆ Contratti di appalto, subappalto e/o prestazioni di mano d'opera per lavorazioni specifiche
- ◆ Dichiarazione di Conformità dell'impianto elettrico e messa a terra di cantiere, completo di relativa denuncia all'INAIL (*se realizzati*)
- ◆ Verbali delle riunioni periodiche di coordinamento e sicurezza effettuate in cantiere
- ◆ Dichiarazione di congruità POS e dichiarazione di avvenuta verifica idoneità tecnico professionale ditte subappaltatrici, rilasciata dalla ditta affidataria

Documentazione da conservare in cantiere da parte di tutte le ditte partecipanti (imprese affidatarie, subappaltatrici, lavoratori autonomi):

- ◆ Piano Operativo di Sicurezza
- ◆ Pi.M.U.S. e documentazione relativa ai ponteggi (*eventuale*)
- ◆ Piano delle Demolizioni (*eventuale*)
- ◆ Piano Antinfortunistico per il trasporto e montaggio di elementi Prefabbricati (*eventuale*)
- ◆ Piano di lavoro per la Rimozione dell'Amianto (*eventuale*)
- ◆ Piano di sollevamento (*eventuale*)
- ◆ Copia del Libro Unico del Lavoro.
- ◆ Dichiarazione di avvenuta analisi e accettazione dei contenuti e delle prescrizioni operative descritte nel PSC, controfirmata per p.v. dal R.L.S.
- ◆ Verbale di avvenuta informazione/formazione dei lavoratori presenti, in merito ai rischi specifici di cantiere, al PSC e al POS (di tutte le imprese partecipanti e lavoratori autonomi).
- ◆ Schede tecniche di sicurezza dei prodotti utilizzati.
- ◆ Copia dei libretti d'uso/manutenzione e della dichiarazione di conformità CE da conservare sui

mezzi d'opera, oltre al verbale di verifica periodica annuale (rilasciato dall'AUSL) e certificazione del costruttore di verifica trimestrale delle funi degli apparecchi di sollevamento.

- ◆ Registro di carico e scarico dei rifiuti (nel caso di rifiuti pericolosi).

ALLEGATO A – VALUTAZIONE DEI RISCHI AGGIUNTIVI NELLE LAVORAZIONI

**ALLEGATO B – UTILIZZO DI MEZZI D'OPERA, APPRESTAMENTI E
ATTREZZATURE**

ALLEGATO C - CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITA' LAVORATIVE

ALLEGATO D - LAYOUT DI CANTIERE (Tavole nn. 01 – 02 – 03 – 04)

ALLEGATO E - STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA (Calcolati ai sensi dell'allegato XV del D. Lgs. 81/08 "Testo Unico della Sicurezza" e s.m.i.)

ALLEGATO F - MODULISTICA COMPLEMENTARE (da restituire controfirmata al RL/CSE)

- *Modulo I – Impresa affidataria : Verbale di consegna e dichiarazione di accettazione del PSC*
- *Modulo II – Imprese subappaltatrici / esecutrici : Dichiarazione avvenuta verifica e accettazione del PSC*
- *Modulo III – Lavoratori Autonomi : Dichiarazione di avvenuta verifica e accettazione del PSC*

ALLEGATO A

Valutazione dei rischi aggiuntivi nelle lavorazioni

1. ALLESTIMENTO E CHIUSURA CANTIERE

Fasi Lavorative

- *Installazione recinzione e cartellonistica*
- *Installazione baraccamenti*
- *Preparazione aree di lavoro*
- *Smantellamento e chiusura cantiere*

2. OPERE EDILI E STRADALI

Fasi Lavorative

- *Taglio/demolizione pavimentazione bituminata e/o rimozione/posa betonelle*
- *Demolizione soletta armata e varie*
- *Scavi per canali e pozzetti*
- *Installazione barriera*
- *Opere edili varie*

3. REALIZZAZIONE IMPIANTI MECCANICI

Fasi Lavorative

- *Sostituzione compressori (opere fuori terra)*
- *spostamento impianto di raffreddamento*
- *Montaggio erogatori*

4. OPERE ELETTRICHE / ELETTRONICHE

Fasi Lavorative

- *Realizzazione impianti e collegamenti elettrici / elettronici*
- *Cablaggio quadri elettrici*

I. ALLESTIMENTO E CHIUSURA CANTIERE

Fasi Lavorative

- Installazione recinzione e cartellonistica
- Installazione baraccamenti
- Preparazione aree di lavoro
- Smantellamento e chiusura cantiere

Individuazione dei rischi	D	P	R	ESITO
Rischio investimento veicoli circolanti nell'area di cantiere	3	2	6	M
Rischio ribaltamento mezzi d'opera				
Rischio schiacciamento e contusioni	3	2	6	M
Rischio di seppellimento negli scavi				
Rischio di cadute dall'alto				
Rischio di caduta di materiali dall'alto	3	1	3	B
Rischio elettrocuzione				
Rischio incendio e/o esplosione				
Rischio rumore	1	1	1	MB
Rischio vibrazioni				
Rischio sollevamenti	4	1	4	B
Rischio fumi, gas, vapori, polveri	2	2	4	B
Rischio di presenza sostanze tossiche/nocive				
Rischio biologico				
Rischio spazi confinati				
Rischio derivante da estese demolizioni e/o manutenzioni				
Rischio esposizione amianto				
Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura				
Rischio radiazioni non ionizzanti				
Lavori di montaggio o smontaggio elementi prefabbricati	2	1	2	B
Rischio da movimentazione manuale dei carichi	3	2	6	M

Misure di prevenzione e protezione

- Utilizzo giubbino alta visibilità per i lavoratori per tutta la durata delle attività.
- Segnalare e delimitare le aree di lavoro in cui vengono eseguite movimentazioni con mezzi meccanici e attività di sollevamento.
- Dotare di segnalatori acustici (cicalino) e luminosi (girofarò) i mezzi operativi.
- Eseguire le lavorazioni in ottemperanza ai contenuti del POS redatto dall'impresa.

- Apporre segnaletica di sicurezza nelle aree in cui vengono eseguite attività rumorose.
- Utilizzare attrezzature e mezzi omologati secondo le normative italiane ed europee in materia di controllo delle emissioni sonore.
- Posizionare ripartitori di carico sotto gli stabilizzatori dei mezzi di sollevamento in funzione del carico trasmesso ed effettuare verifiche preventive della capacità portante del terreno.
- Vietare l'ingresso ai non addetti ai lavori se non accompagnati dal Responsabile di cantiere.
- All'interno dell'area di cantiere, segnalare le zone di deposito dei materiali da costruzione, di deposito temporaneo degli sfridi e le zone per il parcheggio dei mezzi di cantiere, così come individuato nell'allegata planimetria di organizzazione del cantiere (Allegato D).
- In caso di scavi particolarmente ristretti e profondi, dovranno adottarsi le necessarie misure di prevenzione e protezione in ottemperanza alle prescrizioni per i lavori da eseguirsi in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, di cui al D.P.R. n. 177 del 14/09/2011, con particolare riferimento al sistema di qualificazione delle imprese e lavoratori autonomi operanti di cui all'art. 2, ed alle procedure di sicurezza da seguire in corso d'opera di cui all'art. 3.

Dispositivi di Protezione Individuali

- Casco
- Occhiali di sicurezza
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta da lavoro
- Guanti
- Giubbino ad alta visibilità
- Mascherine respiratorie tipo FFP1

2. OPERE EDILI E STRADALI

Fasi Lavorative

- Taglio/demolizione pavimentazione bituminata e/o rimozione/posa autobloccanti
- Demolizione soletta armata e varie
- Opere edili varie

Individuazione dei rischi	D	P	R	ESITO
Rischio investimento veicoli circolanti nell'area di cantiere	3	3	9	MA
Rischio ribaltamento mezzi d'opera				
Rischio schiacciamento e contusioni	3	2	6	M
Rischio di seppellimento negli scavi				
Rischio di cadute dall'alto	3	1	3	B
Rischio di caduta di materiali dall'alto	3	1	3	B
Rischio elettrocuzione	3	1	3	B
Rischio incendio e/o esplosione	3	1	3	B
Rischio rumore	2	3	6	M
Rischio vibrazioni	3	2	6	M
Rischio sollevamenti	3	1	3	B
Rischio fumi, gas, vapori, polveri	3	1	3	B
Rischio di presenza sostanze tossiche/nocive	3	1	3	B
Rischio biologico				
Rischio spazi confinati				
Rischio derivante da estese demolizioni e/o manutenzioni				
Rischio esposizione amianto				
Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	3	1	3	B
Rischio radiazioni non ionizzanti				
Lavori di montaggio o smontaggio elementi prefabbricati	3	1	3	B
Rischio da movimentazione manuale dei carichi	3	2	6	M

- *Installazione barriera*

Individuazione dei rischi	D	P	R	ESITO
Rischio investimento veicoli circolanti nell'area di cantiere	3	2	6	M
Rischio ribaltamento mezzi d'opera	3	2	6	M
Rischio schiacciamento e contusioni				
Rischio di seppellimento negli scavi				
Rischio di cadute dall'alto				
Rischio di caduta di materiali dall'alto	3	1	3	B
Rischio elettrocuzione	2	2	4	B
Rischio incendio e/o esplosione				
Rischio rumore	1	2	2	B
Rischio vibrazioni	2	1	2	B
Rischio sollevamenti	3	3	9	MA
Rischio fumi, gas, vapori, polveri	2	1	2	B
Rischio di presenza sostanze tossiche/nocive				
Rischio biologico				
Rischio spazi confinati				
Rischio derivante da estese demolizioni e/o manutenzioni				
Rischio esposizione amianto				
Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura				
Rischio radiazioni non ionizzanti				
Lavori di montaggio o smontaggio elementi prefabbricati	3	3	9	MA
Rischio da movimentazione manuale dei carichi	3	2	6	M

- Scavi per canali e pozzetti

Individuazione dei rischi	D	P	R	ESITO
Rischio investimento veicoli circolanti nell'area di cantiere	3	3	9	MA
Rischio ribaltamento mezzi d'opera				
Rischio schiacciamento e contusioni	3	2	6	M
Rischio di seppellimento negli scavi	3	2	6	M
Rischio di cadute dall'alto	3	2	6	M
Rischio di caduta di materiali dall'alto				
Rischio elettrocuzione				
Rischio incendio e/o esplosione				
Rischio rumore	2	2	4	B
Rischio vibrazioni	2	1	2	B
Rischio sollevamenti	2	1	2	B
Rischio fumi, gas, vapori, polveri	3	3	9	MA
Rischio di presenza sostanze tossiche/nocive	3	2	6	M
Rischio biologico				
Rischio spazi confinati				
Rischio derivante da estese demolizioni e/o manutenzioni	3	2	6	M
Rischio esposizione amianto				
Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura				
Rischio radiazioni non ionizzanti				
Lavori di montaggio o smontaggio elementi prefabbricati	3	2	6	M

Misure di prevenzione e protezione

- Utilizzare adeguati dispositivi di protezione individuale; ; ove del caso devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
- Delimitare e segnalare le aree di intervento.
- Durante l'approvvigionamento in cantiere del materiale occorrente, personale appositamente istruito segnalerà ai conducenti degli autocarri utilizzati per il trasporto dei materiali, le manovre che dovranno effettuare per l'accostamento all'area di deposito e scarico, oltre che i percorsi da seguire all'interno dell'area di cantiere.
- Verificare che tutti i mezzi d'opera utilizzati siano in ordine e conformi alle normative in vigore; verificare il buono stato delle attrezzature/accessori in dotazione (funi, brache, catene, ecc.).
- Provvedere alla segnalazione della zona di lavoro anche di notte con segnaletica catarifrangente e lampade a intermittenza.
- Le manovre dei mezzi d'opera devono essere assistite da terra nelle occasioni di scarsa visibilità (manovre pericolose o retromarcia).
- Mettere i mezzi d'opera in sicurezza prima di scendere.

- Mantenere la distanza di sicurezza dalla vibrofinitrice, allo scopo di evitare contatti accidentali con il bitume incandescente o schizzi negli occhi

Dispositivi di Protezione Individuali

- Casco e Occhiali di sicurezza
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti
- Giubbino ad alta visibilità
- Tute in tyvek
- Mascherine respiratorie FFP3
- Otoprotettori

3. REALIZZAZIONE IMPIANTI MECCANICI

Fasi Lavorative

- Sostituzione nuovi compressori (opere fuori terra)

Individuazione dei rischi	D	P	R	ESITO
Rischio investimento veicoli circolanti nell'area di cantiere	3	2	6	M
Rischio ribaltamento mezzi d'opera	4	4	16	A
Rischio schiacciamento e contusioni	3	2	6	M
Rischio di seppellimento negli scavi				
Rischio di cadute dall'alto	3	1	3	B
Rischio di caduta di materiali dall'alto	3	2	6	M
Rischio elettrocuzione	3	1	3	B
Rischio incendio e/o esplosione	4	4	16	A
Rischio rumore	2	1	2	B
Rischio vibrazioni				
Rischio sollevamenti	3	3	9	MA
Rischio fumi, gas, vapori, polveri	3	2	6	M
Rischio di presenza sostanze tossiche/nocive	3	2	6	M
Rischio biologico				
Rischio spazi confinati				
Rischio derivante da estese demolizioni e/o manutenzioni				
Rischio esposizione amianto				
Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura				
Rischio radiazioni non ionizzanti				
Lavori di montaggio o smontaggio elementi prefabbricati				
Rischio da movimentazione manuale dei carichi	3	2	6	M

- *Spostamento impianto di raffreddamento*
- *Montaggio erogatori*

Individuazione dei rischi	D	P	R	ESITO
Rischio investimento veicoli circolanti nell'area di cantiere				
Rischio ribaltamento mezzi d'opera				
Rischio schiacciamento e contusioni	3	2	6	M
Rischio di seppellimento negli scavi				
Rischio di cadute dall'alto	3	1	3	B
Rischio di caduta di materiali dall'alto	3	1	3	B
Rischio elettrocuzione	3	2	6	M
Rischio incendio e/o esplosione	4	4	16	A
Rischio rumore	2	1	2	B
Rischio vibrazioni				
Rischio sollevamenti				
Rischio fumi, gas, vapori, polveri	3	2	6	M
Rischio di presenza sostanze tossiche/nocive	3	2	6	M
Rischio biologico				
Rischio spazi confinati				
Rischio derivante da estese demolizioni e/o manutenzioni				
Rischio esposizione amianto				
Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura				
Rischio radiazioni non ionizzanti				
Lavori di montaggio o smontaggio elementi prefabbricati				
Rischio da movimentazione manuale dei carichi	3	2	6	M

Misure di prevenzione e protezione

- In fase di realizzazione degli impianti meccanici le zone interessate dalla lavorazione devono essere idoneamente recintate e segnalate; all'interno dell'area devono essere presenti solamente il personale della ditta incaricata di svolgere tale attività, evitando qualsiasi tipo di interferenza con altre imprese.
- Lo scarico dei tubi dovrà avvenire con la maggiore cura possibile, il personale addetto a questa operazione dovrà evitare i rischi dello schiacciamento del corpo dovuti alla movimentazione manuale dei tubi.
- Se il peso da trasportare è superiore a 30 kg questo verrà sollevato da due persone; inoltre nel caso di tubazioni di notevoli dimensioni in lunghezza, onde evitare contusioni al corpo delle persone presenti nel raggio di manovra durante il trasporto all'area di stoccaggio, si dovranno prendere i dovuti accorgimenti quali ad esempio: accompagnare il personale trasportatore affiancando un'altra persona per sorvegliarne i movimenti e prevenire incidenti durante il percorso.

- Per prevenire incidenti del tipo schiacciamento e cadute accidentali, l'accatastamento dovrà essere effettuato disponendo i tubi su un'area piana e stabile, riparata dai raggi solari nel caso di tubi soggetti a deformazioni o deterioramenti determinati da sensibili variazioni termiche.
- La base delle cataste dovrà poggiare su tavole opportunamente distanziate o predisposto il letto di appoggio.
- L'altezza delle cataste sarà contenuta entro i limiti adeguati ai materiali ed ai diametri per evitare rotolamenti (i tubi accatastati dovranno essere bloccati con cunei), cadute e per consentire un agevole prelievo.
- Lo sfilamento dei tubi deve avvenire lungo il tracciato dello scavo seguendo come precauzione i criteri analoghi a quelli indicati per lo scarico ed il trasporto.
- La posa in opera dei tubi sarà effettuata sul fondo dello scavo spianato e livellato, eliminando così ogni asperità che possa causare cadute accidentali durante la posa.
- E' necessario prevedere sempre uno spazio adeguato fra tubi e pareti dello scavo, in maniera che il personale installatore abbia lo spazio utile per agire.
- Non appoggiare mai i tubi contro le pareti, questo rappresenta uno dei maggiori pericoli.
- Dopo il taglio dei tubi, i pezzi scartati vanno asportati dai cunicoli e depositati nella apposita area di deposito degli sfridi, poiché potrebbero essere causa di ferite o cadute accidentali.
- Durante le prove di tenuta a pressione delle tubazioni, il personale operante dovrà mantenersi sempre a distanza di sicurezza.
- Per le saldature dei tubi in polietilene ad alta densità, va utilizzata l'apposita saldatrice elettrica a fusione.
- Tenere un estintore in prossimità sia della zona di lavoro che della saldatrice.
- Il personale addetto alle saldature deve essere edotto sul corretto funzionamento della saldatrice.
- Le misure precauzionali da intraprendere sono:
 - uso dei guanti protettivi durante la pulizia con tela abrasiva della sezione di taglio;
 - uso dei guanti protettivi durante la pulizia con acetone del manicotto di giunzione.
- Per il sollevamento gli erogatori dovranno essere opportunamente imbracati utilizzando apposite funi o catene munite di ganci, in maniera tale da evitare pericolosi ondeggi del carico.
- Nel corso della posa in opera degli erogatori, il personale addetto dovrà mantenersi a distanza di sicurezza fuori dal raggio di azione dell'autogru.

Dispositivi di Protezione Individuali

- Casco
- Occhiali di sicurezza
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti
- Giubbino ad alta visibilità
- Otoprotettori
- Maschere e indumenti per saldatore
- Mascherine tipo FFP2

4. OPERE ELETTRICHE / ELETTRONICHE

Fasi Lavorative

- Realizzazione impianti e collegamenti elettrici / elettronici
- Cablaggio quadri elettrici

Individuazione dei rischi	D	P	R	ESITO
Rischio investimento veicoli circolanti nell'area di cantiere	3	1	3	B
Rischio ribaltamento mezzi d'opera				
Rischio schiacciamento e contusioni	3	2	6	M
Rischio di seppellimento negli scavi				
Rischio di cadute dall'alto				
Rischio di caduta di materiali dall'alto	3	1	3	B
Rischio elettrocuzione	4	3	12	MA
Rischio incendio e/o esplosione	3	2	6	M
Rischio rumore				
Rischio vibrazioni				
Rischio sollevamenti	3	1	3	B
Rischio fumi, gas, vapori, polveri				
Rischio di presenza sostanze tossiche/nocive				
Rischio biologico				
Rischio spazi confinati				
Rischio derivante da estese demolizioni e/o manutenzioni				
Rischio esposizione amianto				
Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura				
Rischio radiazioni non ionizzanti				
Lavori di montaggio o smontaggio elementi prefabbricati				
Rischio da movimentazione manuale dei carichi	1	1	1	MB

Misure di prevenzione e protezione

- Le attività dovranno essere svolte da personale specializzato dotato di attestati professionali in corso di validità.
- Gli utensili elettrici utilizzati devono essere conformi alla normativa in vigore.
- Divieto di utilizzare fiamme libere o attrezzature o utensili in temperatura.
- E' vietato operare durante i temporali per evitare rischi di folgorazione.
- Fare attenzione alla possibile presenza di scariche elettrostatiche durante tempo con vento forte.
- Prima di iniziare l'intervento accertarsi mediante cercafasi o tester che le parti soggette all'intervento o qualsiasi altra parte con cui l'operatore può venire accidentalmente in contatto, sia effettivamente priva di tensione.

- Divieto di effettuare lavorazioni su impianti in tensione e nelle loro immediate vicinanze, quando la tensione è superiore a 25 Volt verso terra, se alternata, od a 50 Volt verso terra, se continua.
- Evitare di bypassare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati.
- E' vietato togliere le custodie di sicurezza ed eseguire lavori sulle installazioni elettriche in luoghi pericolosi, prima di avere aperto gli interruttori onnipolari esterni di alimentazione del circuito ed averne assicurata la posizione di apertura con mezzi idonei.
- In caso di scollegamento di parti di impianto o di macchina, scollegare il cavo di terra per ultimo e, al montaggio, collegarlo per primo.
- A lavoro ultimato, prima di ridare tensione assicurarsi che tutte le protezioni rimosse siano state ripristinate.
- La distanza di sezionamento tra i contatti, quando questi sono in condizioni di aperto non devono essere inferiori per tensioni 230/400 Volt a 4mm..
- Non lasciare sparsi lungo l'area di lavoro spezzoni di cavo, in maniera tale da evitare inciampi e conseguenti cadute in piano. Utilizzare le apposite zone di deposito degli sfridi.
- Durante l'utilizzo di piattaforme aeree, utilizzare i dispositivi anticaduta.
- Le aree di stazionamento della piattaforma aerea (e dell'autogru per l'installazione dei pali di illuminazione) dovranno essere adeguatamente livellate e compattata, sgombra da macerie/materiali, al fine di consentire un piano di appoggio sicuro.
- Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.
- I cavi conduttori sia interni che esterni dovranno essere contenuti nei tubi protettivi in pvc "corrugato".
- Come principio generale i conduttori appartenenti a sistemi elettrici diversi non devono essere collocati nello stesso tubo.
 La coesistenza di condutture elettriche/elettroniche con canalizzazioni di altri servizi (riscaldamento, acqua, ecc.) negli stessi cunicoli non è vietata, purché le condutture elettriche non vengano mai posate sul fondo dei cunicoli e vengano sottratte alle influenze dannose dei sovra riscaldamenti delle tubazioni di acqua calda degli impianti termici di riscaldamento e della formazione di condensa delle tubazioni di alimentazione idrica.
- E' vietata la coesistenza di condutture elettriche/elettroniche e di cavi telefonici e di quelli per antenne televisive nelle stesse incassature o tubi protettivi.
- Per la profondità di posa dei cavi interrati attenersi alle specifiche di progetto.
- I pozzetti elettrici devono essere riempiti con sabbia sino a coprire l'entrata dei conduits per evitare pericolose propagazioni di vapori, le entrate dei conduit vanno sigillate con schiuma poliuretana.
- Per le linee interne saranno utilizzati cavi flessibili multipolari del tipo H07 RN-F isolati in gomma con guaina in policloroprene PCP o equivalente perché idoneo all'acqua e all'abrasione.
- Per le linee esterne saranno utilizzati cavi multipolari non propaganti l'incendio del tipo NIVV-K.
- Verificare preventivamente la presenza di gas o vapori esplosivi.
- Ventilazione meccanica delle aree di lavoro in presenza di atmosfere esplosive.
- Nel caso si eseguano lavori su serbatoi o tubazioni che hanno contenuto carburanti è necessario procedere preventivamente alla bonifica con gas inerte degli stessi.
- Nei luoghi dove, a causa del lavoro che vi si svolge o della loro particolare destinazione, vi sia la possibilità di accumulo di combustibile, una eventuale scintilla sprigionatasi dall'utilizzatore dell'impianto elettrico a servizio dell'ambiente può provocare l'innescò di un incendio o di una esplosione. Pertanto è necessario prestare particolare attenzione quando si effettuano lavorazioni in prossimità o nelle zone pericolose. E' necessario quindi adottare nell'esecuzione dei collegamenti elettrici/elettronici, tutti gli accorgimenti necessari per operare in sicurezza, in modo che eventuali scintille non creino situazioni pericolose.

Collegamenti al quadro elettrico

- Prima di procedere ai collegamenti del quadro, accertarsi della mancanza di tensione, cioè se il quadro è già collegato ai contatori che gli stessi siano spenti (in posizione off).
- Gli schemi di cablaggio possono essere rappresentati con indicazioni di tipo “unifilare” quando ogni conduttura complessa è rappresentata da una sola linea, oppure di tipo “multifilare” quando viene indicata una linea per ogni conduttore. Nello stesso sistema di cablaggio possono essere usati entrambi i sistemi (unifilare, multifilare).
- Controllare che le caratteristiche dimensionali, la componibilità e la predisposizione dei pannelli porta apparecchi, nonché le strutture di sostegno e di fissaggio e tutte le altre parti strutturali siano conformi al progetto.
- Applicare le targhette sul fronte del quadro inserite in apposite guide con scritte a carattere maiuscolo e dicitura in nero su sfondo bianco protette da una pellicola trasparente.
- Accertare altresì, la corrispondenza tra la numerazione delle morsettiere e quella indicata sugli schemi di progetto, in modo tale di identificare le linee in arrivo ed in partenza.

Dispositivi di Protezione Individuali

- Casco
- Occhiali di sicurezza
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti
- Giubbino ad alta visibilità
- Dispositivi anticaduta di sicurezza
- Mascherine tipo FFP2

ALLEGATO B

Uso di apprestamenti e attrezzature

- Autocarro
- Escavatore/Pala caricatrice
- Autobetoniera/Autopompa
- Piattaforma aerea - PLE
- Trabattello
- Utensili elettrici – Mole – Motosaldatrici
- Costipatore a piastra
- Taglia asfalto a disco
- Rullo compressore
- Vibrofinitrice
- Autogru
- Ganci funi e imbracature
- Scale

AUTOCARRO

Individuazione dei rischi

- Contatto accidentale con le altre macchine operatrici durante le manovre all'interno del cantiere.
- Offese alle mani e in varie parti del corpo durante l'apertura e la chiusura delle sponde del cassone.
- Schiacciamento arti superiori/inferiori durante l'apertura e la chiusura delle sponde del cassone, durante le manovre di retromarcia, o per ribaltamento del mezzo.
- Rumore.

Misure di prevenzione e protezione

- Utilizzare adeguati dispositivi di protezione individuali.
- Seguire la segnaletica presente all'interno del cantiere e le indicazioni effettuate dal personale a terra in fase di avvicinamento alle aree di scarico/carico.
- Effettuare le revisioni degli automezzi secondo le tempistiche previste dalla normativa in vigore.
- Verificare prima di iniziare a lavorare l'efficienza dei freni dei dispositivi di sicurezza in genere dei dispositivi acustici e luminosi e di tutti i comandi e circuiti di manovra.
- Accertarsi dei limiti di visibilità dal posto di lavoro e registrare correttamente i dispositivi accessori.
- Richiedere sempre l'aiuto di personale a terra per eseguire manovre pericolose o retromarce.
- Non trasportare mai persone se non all'interno della cabina di guida.
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere, occorre un rispetto della segnaletica di sicurezza.
- Assicursi sempre della stabilità del carico e nel caso si scarichi materiale sfuso non superare mai l'altezza delle sponde.
- Abbandonare il mezzo solo dopo che sia stato predisposto in modo che non possa muoversi incontrollato o essere avviato da terzi.
- E' vietato lasciare inserite le chiavi d'avviamento sia durante la pausa di mezzogiorno che durante la notte.
- Mantenersi sempre a non meno di 3.00 metri dal ciglio di uno scavo qualora ci si trovi in condizioni di pieno carico.
- Usare qualsiasi precauzione onde evitare rumori.
- Lasciare acceso l'autocarro solo se necessario.
- Controllare prima di iniziare a lavorare l'efficienza dei mezzi (freni, organi di comando, ecc ...).
- Eseguire periodicamente le normali manutenzioni.
- Le manutenzioni vanno effettuate a motore spento.
- Avvertire tempestivamente il responsabile del cantiere di eventuali avarie verificatesi.
- Verificare se è stata eseguita la revisione del mezzo.

ESCAVATORE / PALA CARICATRICE

Individuazione dei rischi

- Offese alle mani ed in varie parti del corpo durante la fase di scavo.
- Schiacciamento arti superiori/inferiori durante le manovre in cantiere o per ribaltamento del mezzo.
- Elettrocuzione nel caso di contatto accidentale con cavi elettrici interrati.
- Taglio degli arti superiori durante le manovre in cantiere.
- Caduta di materiali dall'alto durante il sollevamento.
- Rumore.

Misure di prevenzione e protezione

- Utilizzare adeguati dispositivi di protezione individuali.
- I conducenti devono essere dotati di attestato di formazione specifica in corso di validità, comprovante l'abilitazione all'uso del mezzo d'opera.
- I mezzi d'opera devono risultare appropriati ai lavori da eseguire, in conformità al D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i., con particolare riferimento al Titolo III - Capo I e Allegati V-VI-VII.
- Delimitare e segnalare le aree di intervento, vietando l'avvicinamento ai mezzi d'opera.
- E' assolutamente vietato il trasporto di persone sui mezzi d'opera (interno cabina, nella benna o attaccati all'esterno).
- L'escavatore non è utilizzabile come mezzo di sollevamento, in quanto di norma è privo delle caratteristiche tecniche e dei dispositivi di sicurezza richiesti per gli apparecchi di sollevamento; pertanto il suo uso improprio oltre a costituire rischio per i lavoratori, rappresenta fonte di responsabilità in caso di infortuni.
- Prima di iniziare ad usare l'escavatore occorre controllare che tutti i dispositivi di sicurezza siano in perfette condizioni.
- Le chiavi d'avviamento devono essere sempre tolte qualora la macchina operatrice non venga utilizzata, sia durante la pausa di mezzogiorno che durante la sosta notturna.
- I vari dispositivi di segnalazione acustica o visiva (come indicatori di direzione fanali, lampeggianti, clacson ecc.) vanno tenuti in perfetta efficienza e funzionanti, inoltre il posto di guida deve essere dotato di una buona visibilità.
- Ogni escavatore deve essere munito di dispositivi antiribaltamento.
- Per la circolazione su strade si ricorda all'autista di attenersi a quanto prescritto sull'apposito libretto di circolazione o dei dispositivi di sicurezza da adottare.
- La velocità all'interno dei cantieri non dovrà essere superiore ai 25 Km/h per i mezzi gommati e i 15 Km/h per quelli cingolati ed essa sarà regolata in funzione delle caratteristiche del personale e delle esigenze di cantiere.
- L'operatore dovrà far particolare attenzione alla natura del terreno ed inoltre prima di procedere nello scavo dovrà essere informato dell'esistenza o meno di eventuali sottoservizi come gas, acqua, linee elettriche ecc.
- Ogni escavatore deve avere una targhetta posta in posizione facilmente visibile, riportante il livello di potenza sonora espresso in dB (A)/1 pW ed il livello della pressione sonora espressa in dB (A) 20µPa al posto di guida garantiti dal fabbricante così come stabilito dal D.L. n°135 del 27/01/1992.
- Controllare prima di iniziare a lavorare l'efficienza dei mezzi (freni, organi di comando, ecc...).
- Le manutenzioni vanno effettuate a motore spento.
- Durante il caricamento di autocarri controllare che non vi sia l'autista all'interno della cabina di guida.
- Per l'attraversamento di strade utilizzare sempre il lampeggiante e apposita scorta.

AUTOBETONIERA / AUTOPOMPA

Individuazione dei rischi

- Lesione per contatto contro gli organi in movimento dell'autobetoniera.
- Caduta dall'alto dell'addetto al risciacquo dell'autobetoniera sulla bocca di caricamento.
- Caduta di materiale dall'alto.
- Ribaltamento dell'autocarro per cedimento del terreno o caduta all'interno degli scavi.
- Ribaltamento dell'autopompa per effetto del momento prodotto dalla pompa in fase di getto.
- Offese alle mani e in varie parti del corpo, durante lo scarico del materiale.
- Offese agli occhi, per lo schizzo di materiale impastato durante lo scarico.

Misure di prevenzione e protezione

- Prima di accedere al cantiere dovrà essere attuato lo scambio di informazioni fra le ditte coinvolte, utilizzando specifici moduli: la richiedente dovrà fornire dettagliate informazioni in merito alle caratteristiche dell'area di cantiere con l'indicazione delle zone di scarico (anche mediante layout dei percorsi e delle manovre da effettuare per l'accostamento alle zone di getto ed estratto del POS), mentre la fornitrice dovrà indicare le caratteristiche dimensionali del mezzo di trasporto che dovrà accedere al cantiere, fornendo anche tutta la relativa documentazione attestante l'idoneità (libretto di circolazione, dichiarazione di conformità, assicurazione, ecc.).
- Utilizzare adeguati dispositivi di protezione individuali.
- Il mezzo utilizzato deve risultare conforme al D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i., con particolare riferimento al Titolo III - Capo I e Allegati V-VI-VII.
- I conducenti devono essere dotati di attestato di formazione specifica in corso di validità, comprovante l'abilitazione all'uso del mezzo d'opera.
- I conducenti degli autocarri e delle autobetoniere delle ditte fornitrici dovranno attenersi alle indicazioni loro impartite dal capo cantiere/preposto.
- In fase di scarico del calcestruzzo, i punti di manovra degli automezzi devono essere individuati in posizione tale da consentire la visibilità diretta od indiretta di tutte le parti in cui si possono determinare movimenti che possono recare pericolo durante l'attività; il manoperatore dovrà posizionarsi nel punto ottimale concordato, evitando spostamenti nell'ambito del cantiere; terminata la fase di scarico e di lavaggio, l'operatore dovrà prontamente uscire dal cantiere.
- Il lavaggio delle autobotti fornitrici del calcestruzzo dovrà essere effettuato esclusivamente nelle zone indicate dal capo cantiere/preposto.
- Evitare l'avvicinamento degli autocarri alle aree scavate, delimitando con parapetti e segnaletica l'area interessata a distanza di sicurezza dal ciglio delle scarpate. Mettere in sicurezza l'automezzo prima di scendere dal posto di guida.
- Gli ingranaggi, le ruote e gli altri elementi dentati, devono essere completamente protetti entro idonei involucri, oppure, nel caso di ruote ad anima piena, protetti con schermi ricoprenti le sole dentature sino alla loro base.
- Il tamburo per l'impasto del calcestruzzo non deve presentare elementi sporgenti non protetti.
- I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento o di schiacciamento.
- La scala di accesso alla bocca di carico e scarico, se non è provvista di piattaforma, deve avere l'ultimo gradino a superficie piana ed essere realizzato con grigliato o lamiera traforata.
- I componenti degli impianti oleodinamici devono essere provvisti di valvola di massima pressione, valvola di non ritorno per i circuiti di sollevamento e valvola di sovrappressione contro i sovraccarichi dinamici pericolosi.

- Le tubazioni flessibili devono essere rivestite da guaina metallica e indicanti la classe di esercizio.
- Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autobetoniera/autopompa.
- Dotare di idonea protezione (carter) tutti gli organi mobili dell'autobetoniera;
- Verificare periodicamente la pressione di gonfiaggio dei pneumatici dell'autobetoniera;
- Avvertire prontamente il diretto superiore di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento delle macchine.
- Eseguire la manutenzione periodica prevista a motore spento.

PIATTAFORMA AEREA - PLE

Individuazione dei rischi

- Schiacciamento per ribaltamento della piattaforma.
- Investimento durante le manovre in cantiere.
- Caduta dal cestello durante il lavoro in quota.

Misure di prevenzione e protezione

- Utilizzare adeguati dispositivi di protezione individuali.
- I mezzi di sollevamento devono risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura dei lavori da eseguire, in conformità al D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i., con particolare riferimento al Titolo III - Capo I e Allegati V-VI-VII.
- Gli utilizzatori devono essere dotati di attestato di formazione specifica comprovante l'abilitazione all'uso della piattaforma, in corso di validità.
- I lavoratori addetti devono fare uso di idoneo sistema anticaduta di sicurezza (Allegato VI, punto 4.1); inoltre, l'utilizzo corretto delle piattaforme aeree prevede la presenza costante a terra di un addetto alla movimentazione nel caso di eventuali situazioni di emergenza.
- Il mezzo di sollevamento deve essere dotato di targhetta identificativa applicata in posizione visibile;
- Le piattaforme utilizzate devono essere dotate oltre che del libretto d'uso e manutenzione e del certificato di conformità CE, anche dei registri indicanti la manutenzione periodica effettuata ai sensi della normativa in vigore (verbale di verifica annuale e trimestrale)
- Dovrà essere presentata la certificazione identificativa della piattaforma da utilizzare, comprovante il percorso di provenienza ed eventuali contratti di noleggio.
- Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico:
 - se su gomme devono essere rispettate le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e devono essere inseriti i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento;
 - gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro.
- Durante il lavoro in quota è vietato arrampicarsi sul parapetto del cestello od eseguire manovre improprie.
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione e avvertimento acustici e luminosi, nonché d'illuminazione del campo di manovra.
- Verificare che il posto di manovra possa raggiungersi senza pericolo, sia costruito e difeso in maniera da consentire l'esecuzione delle manovre, i movimenti e la sosta, in condizioni di sicurezza e che permetta la perfetta visibilità di tutta la zona d'azione del mezzo.
- Porre estrema attenzione alla presenza di linee elettriche aeree, dalle quali si dovrà mantenere una distanza di sicurezza non inferiore a m 5.
- Interrompere le attività in caso di pioggia o vento elevato.
- Delimitare e segnalare le aree di intervento, vietando l'avvicinamento al personale non autorizzato.

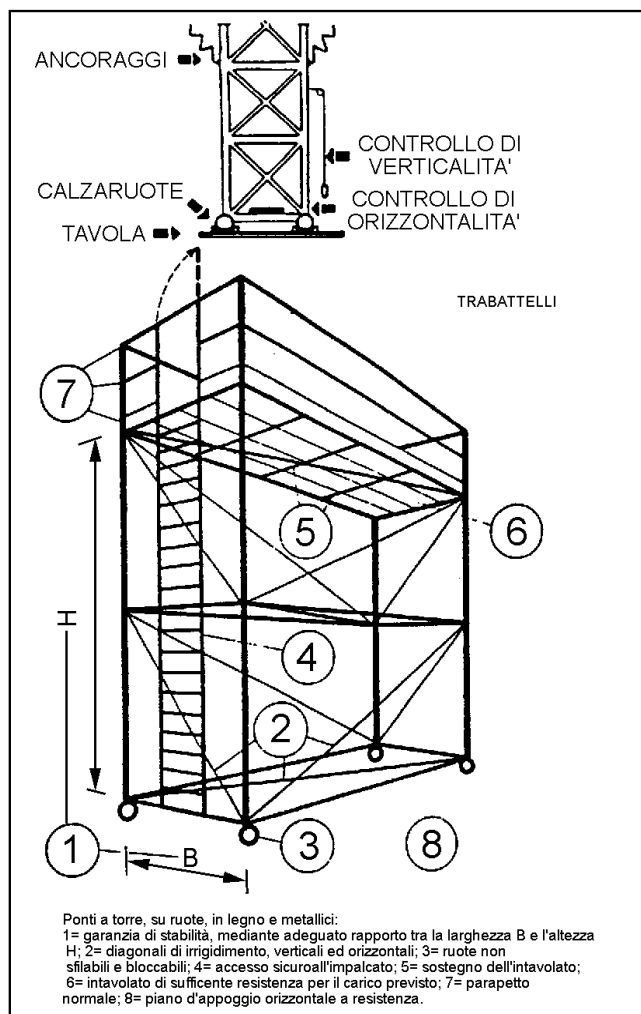
TRABATTELLI

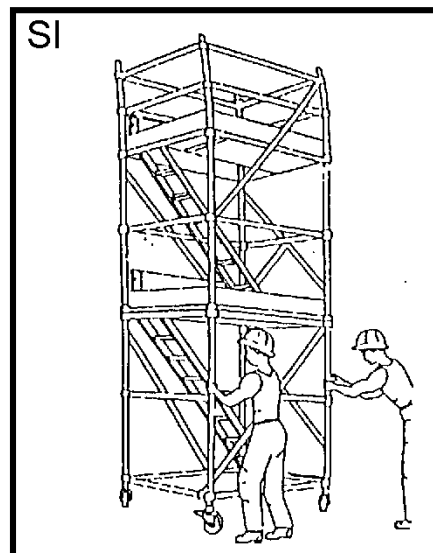
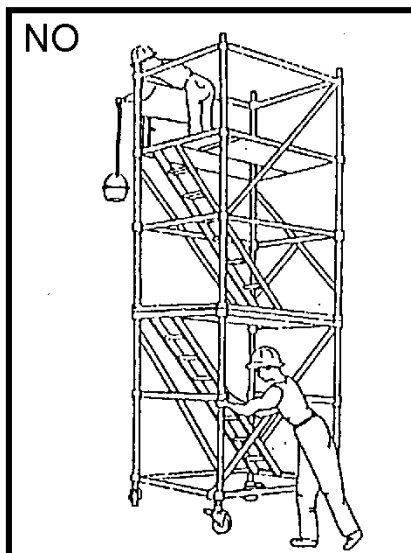
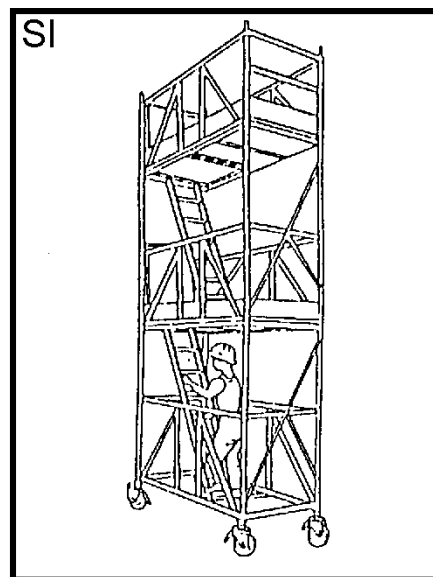
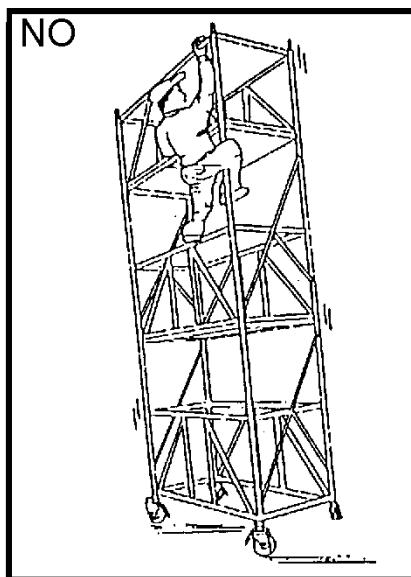
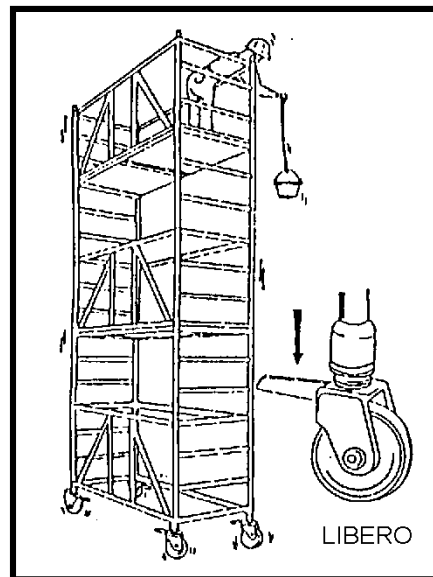
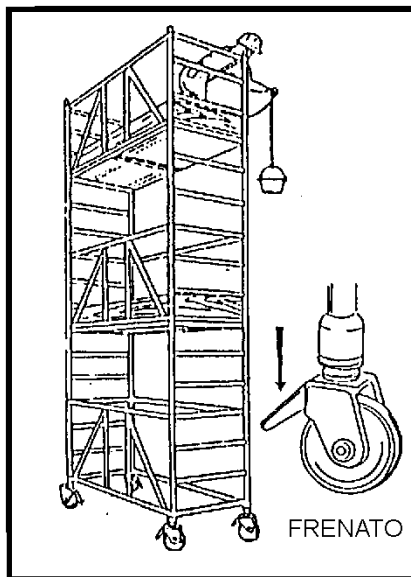
Individuazione dei rischi

- Caduta dall'alto per errata o mancata costruzione del parapetto.
- Offese alle mani e in varie parti del corpo durante l'installazione.
- Contusioni o ferite alla testa, dovute alla caduta dal ponteggio di materiali e utensili vari.

Misure di prevenzione e protezione

- Le attrezzature utilizzate devono essere conformi a quanto stabilito dall'art. 140 e Allegato XXIII del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.
- Durante il montaggio e lo smontaggio del trabattello in quota il lavoratore deve essere dotato di cintura anticaduta di sicurezza a doppio cordino fissata ad un solido punto di aggancio.
- In fase di utilizzo il personale impiegato dovrà essere dotato di idonei dispositivi anticaduta.
- L'apprestamento deve essere corredato del libretto d'uso fornito in dotazione dal fabbricante e montato completo di tutte le parti fornite dal fabbricante stesso.
- E' assolutamente vietato l'utilizzo di trabattelli non a norma o incompleti; le imprese utilizzatrici che dovessero individuare situazioni non conformi, dovranno segnalare tale situazione al CSE e richiedere l'intervento dell'impresa esecutrice per delle condizioni ottimali.
- Il parapetto perimetrale deve essere di almeno 1,00 m di altezza e completo di traversa intermedia e tavola fermapièdi.
- Per l'accesso all'impalcato deve essere utilizzata l'apposita scala che costituisce una componente della struttura.
- Su ciascuna ruota non devono scaricarsi pesi superiori a 800 kg, in caso di ruote in ferro e di 250 kg su ruote di gomma.
- Le ruote devono essere predisposte al blocco con appositi fermi da ambo i lati, e il loro piano di scorrimento deve risultare livellato.
- Evitare il deposito di materiali eccedenti il momentaneo consumo.
- E' assolutamente vietato eseguire spostamenti del trabattello quando sulla struttura sono presenti materiali o quando su di esso è presente del personale.
- Il ponte, avente altezze consistenti, deve essere ancorato saldamente alla costruzione almeno ogni due piani.





UTENSILI ELETTRICI

Individuazione dei rischi

- Elettrocuzione.
- Offese alle mani e in varie parti del corpo.
- Schiacciamento arti superiori/inferiori.
- Taglio e abrasioni degli arti superiori/inferiori.
- Inalazioni di polveri.
- Rumore.
- Inciampo derivante dal passaggio di cavi elettrici, cavi pinza, manichette all'interno delle aree di cantiere, nel caso in cui questi venissero fatti passare lungo i camminamenti e vie di fuga;
- Incendio derivante da corto circuiti delle attrezzature elettriche o causati da proiezioni di scintille durante le attività a fuoco con utilizzo di motosaldatrici;

Misure di prevenzione e protezione

- Usare idonei dispositivi di protezione individuali.
- Le macchine e le apparecchiature elettriche devono portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie all'uso, in conformità a quanto prescritto dal Titolo III, Capo I - II e Allegati V – VI – VII del D. Lgs. n. 81/08.
- Gli utensili elettrici portatili e le macchine o gli apparecchi mobili con motore elettrico incorporato, alimentati a tensione superiore a 25 volts verso terra se alternata, ed a 50 volts verso terra se continua, devono avere l'involucro metallico collegato a terra.
- L'attacco del conduttore di terra deve essere realizzato con spinotto ed alveolo supplementari facenti parte della presa di corrente o con altro idoneo sistema di collegamento.
- Gli utensili elettrici portatili muniti di un isolamento supplementare di sicurezza, non necessitano del collegamento di messa a terra, così pure gli utensili alimentati da accumulatori ricaricabili.
- Il grado di protezione meccanica minima per tutti i componenti elettrici non deve essere inferiore a IP 44 secondo la classificazione CEI - UNEL.
- Nei luoghi di lavoro molto umidi, o a contatto con grandi masse metalliche, gli utensili portatili devono essere alimentati con tensione non superiore a 25 Volt. L'alimentazione deve essere derivata da un trasformatore riduttore con doppio isolamento.
- Solo in certe situazioni controllate, come quella di una officina, ecc. è ammesso l'uso di attrezzature a 220V.
- Le lampade elettriche portatili usate in luoghi bagnati o molto umidi ed entro o a contatto con grandi masse metalliche, devono essere alimentate a tensione non superiore a 25 Volt ed essere provviste di involucro protettivo in vetro, oltre che di gabbia metallica.
- Le norme comportamentali connesse all'utilizzo di impianti, macchine e utensili alimentati elettricamente sono essenzialmente le seguenti :
 - assicurarsi che l'interruttore degli utensili elettrici sia su posizione spento (off) prima di collegare l'alimentazione. Gli avviamenti accidentali o inaspettati sono pericolosi.
 - accertarsi che non vi siano parti elettriche in tensione accessibili (cavi spellati, morsetti privi di calotta protettiva, quadri elettrici aperti, ecc...);
 - non effettuare interventi di manutenzione, riparazione, sostituzione di componenti su circuiti elettrici in tensione, in caso di necessità, fare scrupoloso uso di mezzi di protezione (guanti calzature e pedane dielettrici);
 - accertarsi del perfetto accoppiamento spina - presa eliminando eventuali spine e prese deteriorate;

- non inserire o disinserire sotto carico le spine che alimentano apparecchi di potenza superiore a 100 Watt, provvedere a staccare il collegamento elettrico tramite l'interruttore posto a monte della presa;
- non ricorrere ad allacciamenti "provvisori" quali cavi senza spina in derivazione da una presa, o prolunghie realizzate "alla buona" con qualche giro di nastro isolante;
- il percorso di cavi, manichette, sia il più possibile al di fuori dei camminamenti e vie di fuga, e protetto negli attraversamenti con canaline portacavi;
- proteggere i cavi dalla possibilità di contatti accidentali con elementi taglienti, mezzi operativi;
- in prossimità di elettrosaldatrici, motocompressori, motogeneratori, motosaldatrici sia posizionato un estintore;
- non disinserire le spine delle prese tirandone il cavo;
- l'impugnatura dovrà essere costituita da materiale isolante e non igroscopico e la presa dovrà essere autobloccante tipo CEE di colore viola;
- non usare gli utensili elettrici con presenza di acqua senza indossare stivali isolanti;

Uso di Flex

- Usare correttamente i DPI (occhiali, guanti, mascherina)
- Formare i lavoratori in merito ai rischi derivanti dall'utilizzo
- Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.
- Evitare operazioni di taglio su materiali molto rigidi, resistenti e di notevole spessore (grossi profilati di acciaio o cemento) in quanto piccole oscillazioni trasversali al senso del taglio possono determinare la rottura del disco.
- Utilizzare l'apposito disco per ogni materiale da tagliare e provvedere alla sua sostituzione quando si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato...).
- Fermare il disco al termine di ogni operazione per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.
- Utilizzare il flex solo per l'uso a cui è destinato; non asportare i sistemi di protezione (cuffie) né togliere la manopola di presa.
- Evitare l'uso del flex in ambienti in cui siano presenti materiale o atmosfera infiammabile e/o esplosiva.
- Tenere un estintore in prossimità dell'area di lavoro

Uso di Saldatrice elettrica

- Usare idonei dispositivi di protezione individuali
- È vietato effettuare operazioni di saldatura o taglio, al cannello od elettricamente, nelle seguenti condizioni: a) su recipienti o tubi chiusi; b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose; c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose.
È altresì vietato di eseguire le operazioni di saldatura nell'interno dei locali, recipienti o fosse che non siano efficacemente ventilati.
Quando le condizioni di pericolo previste dal primo comma si possono eliminare con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui, con l'uso di gas inerti o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite anche sui recipienti o tubazioni indicati allo stesso primo comma, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza.

- Tenere un estintore sia in prossimità dell'area di lavoro che in prossimità della motosladrice.
- Gli apparecchi per saldatura elettrica o per operazioni simili devono essere provvisti interruttori omipolari sul circuito primario di derivazione della corrente elettrica.
- I lavoratori addetti alle saldature elettriche devono essere forniti di idonei DPI.
- Nelle operazioni di saldatura elettrica predisporre mezzi isolanti e pinze porta elettrodi protette per eliminare i pericoli di contatti accidentali con le parti in tensione.
- I lavoratori esposti all'azione di sostanze pericolose e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) adeguati ai rischi della lavorazione. Il datore di lavoro sulla base dell'attività svolta e della valutazione dei rischi attiva la sorveglianza sanitaria.
- Il datore di lavoro dispone il divieto di fumare
- Quando si opera in locali piccoli o con scarsa ventilazione si dovranno predisporre sistemi di aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e immettere aria nuova a mezzo di pompa o altro sistema. Qualora ciò non sia possibile attuare dette misure, i lavoratori devono adoperare idonei dispositivi di protezione quali maschere respiratorie e cintura di sicurezza con bretelle passanti sotto le ascelle, collegate a funi di salvataggio tenute da personale posto all'esterno del locale.

COSTIPATORE A PIASTRA

Individuazione dei rischi

- Offese alle mani e in varie parti del corpo durante la compattazione del fondo.
- Schiacciamento arti superiori/inferiori durante la compattazione del fondo.
- Rumore
- Vibrazioni.
- Incendio derivante dall'utilizzo di idrocarburi.

Misure di prevenzione e protezione

- Usare idonei dispositivi di protezione individuali.
- Le macchine e le apparecchiature elettriche devono portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie all'uso, in conformità a quanto prescritto dal Titolo III, Capo I - II e Allegati V – VI – VII del D. Lgs. n. 81/08.
- Vietare l'accesso alle persone mediante avvisi e sbarramenti.
- Prima di iniziare ad usare il costipatore occorre controllare che tutti dispositivi di sicurezza siano in perfette condizioni.
- L'impugnatura del costipatore deve essere dotata di dispositivi antivibrazione.
- Durante l'utilizzo l'operatore non deve appoggiare al torace il costipatore.
- Le chiavi d'avviamento devono essere sempre tolte qualora il costipatore non venga utilizzato sia durante la pausa di mezzogiorno che durante la sosta notturna.
- Usare qualsiasi precauzione onde evitare rumori.
- Controllare prima di iniziare a lavorare l'efficienza dei mezzi (freni, organi di comando, ecc ...).
- Le manutenzioni vanno effettuate a motore spento.
- L'operatore deve utilizzare le cuffie antirumore.
- Verificare l'efficienza dell'involucro coprimotore.
- Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza.
- Durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare.
- Dopo l'uso chiudere il rubinetto della benzina.
- Avvertire tempestivamente il responsabile del cantiere di eventuali avarie verificatesi.

USO DI TAGLIASFALTO A DISCO

Individuazione dei rischi

- Scarsa manutenzione e/o efficienza, uso improprio e/o errato dell'attrezzatura con conseguenti possibili rischi di colpire se stessi e/o il personale vicino con parti meccaniche distaccatesi accidentalmente per rottura meccaniche distaccatesi accidentalmente per rottura (spezzoni di disco, cinghia, bulloni, flangie).
- Scarso uso di mezzi personali di protezione e/o manutenzione sistemi di anti-rumore con conseguente rischio di rimanere colpiti da ipocausia dopo diverse ore di lavoro.

Misure di prevenzione e protezione

- Prima dell'azionamento, bisogna controllare l'integrità del disco, i livelli di acqua di raffreddamento e olio, mantenendo orizzontale il piano ove è sostenuto il motore e liberare la zona di lavoro.
- Prima dell'azionamento, ed ogni cento metri circa di taglio bisogna verificare che le cinghie di trasmissione trapezoidali siano ben tese, che le flangie stringidisco siano ben serrate e che la macchina sia stabile, tenuto conto anche delle vibrazioni conseguenti al suo funzionamento.
- È necessario mettere in moto la macchina con il disco posto fuori della zona di taglio; la stessa cosa occorre fare per l'arresto della macchina.
- L'avanzamento del taglio deve essere proporzionato alla profondità del taglio, alla durezza e alla potenza disponibile e deve essere eseguito sostenendo la macchina con ambedue le mani.
- Nel taglio con disco diamantato l'acqua deve affluire in modo abbondante e continuo sul disco; a tale scopo è importantissimo essere a conoscenza dei consumi specifici di acqua ed è necessario sospendere l'azione di taglio non appena si generi qualche traccia di polvere durante il taglio.
- Nelle macchine dotate di correttore di direzione, impiegando dischi di grande diametro (0,50 - 0,90 ml), la correzione deve essere distribuita su un lungo tratto di taglio (10 - 15 ml) per evitare che il disco si venga a trovare in una posizione troppo obliqua lungo il solco di taglio ed in esse incastrarsi.
- È necessario effettuare i rifornimenti a motore spento, accertandosi che nelle vicinanze non vi siano persone che fumano o fiamme libere.
- È vietato eseguire registrazioni delle parti meccaniche col motore in moto.
- È necessario indossare calzature da lavoro guanti protettivi, occhiali protettivi e cuffie antirumore.
- Il rifornimento del carburante deve essere sempre effettuato a motore spento.
- La manutenzione deve essere fatta periodicamente solo da personale specializzato ed autorizzato.

RULLO COMPRESSORE

Individuazione dei rischi

- Offese alle mani e in varie parti del corpo per contatto con la macchina durante la rullatura.
- Investimento o schiacciamento degli arti superiori/inferiori durante le manovre in cantiere.
- Contatto con le altre macchine operatrici durante la rullatura del fondo.
- Rumore.
- Vibrazioni.

Misure di prevenzione e protezione

- Utilizzare adeguati dispositivi di protezione individuali.
- Il mezzo utilizzato deve risultare conforme al D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i., con particolare riferimento al Titolo III - Capo I e Allegati V-VI-VII.
- I conducenti devono essere dotati di attestato di formazione specifica in corso di validità, comprovante l'abilitazione all'uso del mezzo d'opera.
- Delimitare e segnalare le aree di intervento, vietando l'avvicinamento ai mezzi d'opera.
- Qualora venga utilizzato in prossimità di una strada attenersi a quanto disposto dall'apposito libretto della Motorizzazione Civile.
- Le chiavi d'avviamento devono essere sempre tolte qualora il rullo non venga utilizzato sia durante la pausa di mezzogiorno che durante la sosta notturna.
- La velocità all'interno dei cantieri non dovrà essere superiore ai 25 Km/h ed essa dovrà essere regolata a seconda delle esigenze di cantiere.
- Segnalare l'operatività con il girofaro.
- Il mezzo non va mai abbandonato qualora stia eseguendo un qualsiasi lavoro.
- E' assolutamente vietato il trasporto di persone sul rullo.
- Usare qualsiasi precauzione onde evitare rumori.
- Il posto di guida deve essere munito di dispositivi antivibrazioni.
- Controllare prima di iniziare a lavorare l'efficienza dei mezzi (freni, organi di comando, ecc ...).
- Fare particolare attenzione alla circolazione stradale.
- Eseguire periodicamente le normali manutenzioni.
- Le manutenzioni vanno effettuate a motore spento.
- Per l'attraversamento di strade utilizzare sempre il lampeggiante e apposita scorta.

VIBROFINITRICE

Individuazione dei rischi

- Offese alle mani e in varie parti del corpo durante la stesura del manto bituminoso.
- Schiacciamento arti superiori/inferiori durante le manovre in cantiere.
- Bruciature dovute al contatto con la massa incandescente nella fase di scarico dall'autocarro e nella stesura del bitume.
- Inalazione di vapori e gas nocivi
- Rumore e Vibrazioni.

Misure di prevenzione e protezione

- Utilizzare adeguati dispositivi di protezione individuali.
- Il mezzo utilizzato deve risultare conforme al D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i., con particolare riferimento al Titolo III - Capo I e Allegati V-VI-VII.
- I conducenti devono essere dotati di attestato di formazione specifica in corso di validità, comprovante l'abilitazione all'uso del mezzo d'opera.
- Delimitare e segnalare le aree di intervento, vietando l'avvicinamento al personale non autorizzato.
- Prima di iniziare ad usare la vibrofinitrice occorre controllare che tutti dispositivi di sicurezza siano in perfette condizioni.
- Le chiavi d'avviamento devono essere sempre tolte qualora la vibrofinitrice non venga utilizzata, sia durante la pausa di mezzogiorno che durante la sosta notturna.
- I vari dispositivi di segnalazione acustica o visiva (come indicatori di direzione, fanali, lampeggianti, clacson ecc.) vanno tenuti in perfetta efficienza e funzionanti.
- E' assolutamente vietato il trasporto di persone sulla vibrofinitrice se non nelle specifiche posizioni previste.
- Per la circolazione su strade si ricorda all'autista di attenersi a quanto prescritto sull'apposito libretto di circolazione ed ai dispositivi di sicurezza da adottare; per il transito anche temporaneo su strade aperte alla circolazione, utilizzare sempre il lampeggiante e appositi movieri per la regolazione del traffico veicolare e pedonale.
- Prima di utilizzare il mezzo d'opera occorre controllare che tutti i dispositivi di sicurezza siano in perfette condizioni.
- I vari dispositivi di segnalazione acustica o visiva (come indicatori di direzione fanali, lampeggianti, clacson ecc.) vanno tenuti in perfetta efficienza e funzionanti, inoltre il posto di guida deve essere dotato di una buona visibilità.
- Le chiavi d'avviamento devono essere sempre tolte qualora la macchina operatrice non venga utilizzata, sia durante la pausa di mezzogiorno che durante la sosta notturna.
- Usare qualsiasi precauzione onde evitare rumori.
- Predisposizione delle misure di tutela (cuffie antirumore).
- La cabina di guida deve avere dei dispositivi antivibrazione
- Le manutenzioni vanno effettuate a motore spento.
- E' consigliabile che la vibrofinitrice sia dotata di un sistema di distribuzione automatico della massa di bitume, al fine di ridurre la necessità di intervento da parte degli addetti.
- I circuiti idraulici devono avere propri raccordi a vite separati per il prelievo del fluido e la localizzazione di eventuali difetti di pressione.
- Il motore deve essere opportunamente carenato per evitare contatti accidentali.
- Le piattaforme ed i gradini devono essere in materiale antisdrucciolo.

AUTOGRU

Individuazione dei rischi

- Schiacciamento per ribaltamento dell'autogrù.
- Investimento dall'autogrù durante le manovre in cantiere.
- Urti da materiale trasportato o sollevato per errore di manovra dell'autogrù o per errata imbracatura dei carichi.
- Schiacciamento od urti da carico in tiro per rottura funi o sfilciamento dell'imbracatura.
- Danni da rumore e da vibrazioni.

Misure di prevenzione e protezione

- Utilizzare adeguati dispositivi di protezione individuali.
- Il mezzo d'opera utilizzato deve risultare appropriato al peso e volume dei carichi da sollevare, ai lavori da eseguire, in conformità al D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i., con particolare riferimento al Titolo III - Capo I e Allegati V-VI-VII.
- I mezzi utilizzati devono essere dotati oltre che del libretto d'uso e manutenzione e del certificato di conformità CE, anche dei registri indicanti la manutenzione periodica effettuata ai sensi della normativa in vigore (verbale di verifica annuale e trimestrale)
- I conducenti devono essere dotati di attestato di formazione specifica in corso di validità, comprovante l'abilitazione all'uso dell'autogrù.
- Delimitare e segnalare le aree di intervento, vietando l'avvicinamento ai mezzi d'opera.
- Utilizzare personale adeguatamente istruito per l'imbrago dei carichi, a conoscenza del codice dei segnali gestuali.
- Effettuare i sollevamenti delle strutture prefabbricate secondo le modalità esecutive indicate nella scheda tecnica.
- Verificare il buono stato delle attrezzature/accessori in dotazione (funi, brache, catene, ecc.), che devono essere conformi alla specifica scheda tecnica.
- I ganci utilizzati devono portare in rilievo o incisa l'indicazione della loro portata massima ammissibile (da non confondersi con la portata dell'apparecchio).
- Verificare la presenza di cavi aerei e ostacoli in corrispondenza del raggio di azione dell'autogrù; porre estrema attenzione alle linee elettriche aeree, dalle quali si dovrà mantenere una distanza di sicurezza non inferiore a m 5.
- Verificare preventivamente la presenza di eventuali sottoservizi in corrispondenza dei punti di appoggio dei stabilizzatori.
- Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo (il quale deve avere dei dispositivi antiribaltamento) e del suo carico.
- Verificare preventivamente la natura e resistenza del terreno in corrispondenza delle aree di stazionamento dell'autogrù.
- Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro Utilizzate piastre di appoggio in materiale adeguato in corrispondenza dei stabilizzatori, per una migliore distribuzione dei carichi.
- Nel caso di sollevamento su pneumatici devono essere rispettate le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e devono essere inseriti i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento.

- Utilizzare l'autogrù nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro (frontale posteriore o laterale), delle condizioni di lavoro su pneumatici o su stabilizzatori. Il posto di lavoro deve avere perfetta visibilità del campo di lavoro.
- I mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto. Nei casi in cui l'assenza di forza motrice può comportare pericoli per le persone, i mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico (graduale) sia del mezzo che del carico. Tali prescrizioni si attuano dotando i mezzi di freni ad intervento automatico in assenza di forza motrice, i quali devono essere periodicamente registrati in relazione alla utilizzazione dell'apparecchio e secondo le istruzioni riportate sul manuale delle istruzioni della casa costruttrice.
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione e avvertimento acustici e luminosi, nonché d'illuminazione del campo di manovra.
- Verificare i dispositivi che impediscano la fuoriuscita delle funi dalle sedi dei tamburi (flange laterali sufficientemente alte) e delle pulegge (profondità della gola della puleggia non inferiore a 2,5 volte il diametro della fune).
- Verificare che il posto di manovra possa raggiungersi senza pericolo, sia costruito e difeso in maniera da consentire l'esecuzione delle manovre, i movimenti e la sosta, in condizioni di sicurezza e che permetta la perfetta visibilità di tutta la zona d'azione del mezzo.
- E' consentito il sollevamento ed il trasporto di persone solo se il mezzo di sollevamento è provvisto di efficaci dispositivi di sicurezza ed espressamente indicato nel libretto d'uso.
- Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento e di trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante avvisi facilmente leggibili.
- Sospendere i sollevamenti in caso di maltempo o forte vento; non lasciare l'autogrù con carico sospeso.
- In caso di necessità di spostamenti con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno.

GANCI, FUNI E IMBRACATURE

Individuazione dei rischi

- Offese alle mani e in varie parti del corpo.
- Schiacciamento arti superiori/inferiori.
- Taglio e abrasioni degli arti superiori/inferiori.

Misure di prevenzione e protezione

Tutti gli accessori di sollevamento dal 6 marzo 2010 devono essere sottoposti alle VERIFICHE PERIODICHE (la periodicità è indicata dal costruttore/fabbricante) e deve essere compilato il relativo Registro di Controllo che il costruttore fornisce assieme all'accessorio, unitamente alla Dichiarazione di Conformità CE e al Manuale d'uso e manutenzione, al momento dell'acquisto.

Le modalità di effettuazione del controllo periodico sui ganci in servizio sugli apparecchi di sollevamento sono contenute nella norma **UNI 9473-1**. E' opportuno iniziare con un controllo prima della messa in servizio, ovvero con gancio nuovo, al fine di verificare la rispondenza ai parametri dimensionali indicati nella specifica norma applicabile per quella tipologia di gancio. In particolare, bisogna porre l'attenzione sulla marcatura e sui dati in essa riportati, bisognerà misurare mediante l'uso di un calibro, l'apertura del gancio, i cui dati vanno riportati nella scheda di controllo.

La norma prescrive che tale controllo venga fatto almeno una volta all'anno. E' ammesso un allargamento dell'apertura del gancio non superiore al 10% della larghezza massima prevista per il gancio nuovo.

La norma prescrive anche controlli relativamente all'usura e al deterioramento dei ganci, essa difatti introduce un limite all'entità dell'usura, pari al 5% dell'altezza della sezione di gola, superato il quale il gancio deve essere sostituito.

GANCI

- I ganci devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco oppure essere conformati in modo da impedire lo sganciamento degli organi di presa secondo le normative UNI.
- Altra condizione nella quale è possibile omettere il dispositivo di chiusura, si ha quando si verificano le seguenti tre condizioni:
 - velocità di sollevamento non maggiore di 32 m/min;
 - sospensione del carico non rigida, oppure rigida ma semplice;
 - assenza di pericolo di incocciamento nella corsa di sollevamento.
- Per i ganci di tipo antincoccianti il dispositivi di chiusura dell'imbocco può essere usato solo nel caso di sospensione rigida del carico.
- Tale dispositivo va fissato per mezzo di un collare o dell'apposita sede ricavata durante la fabbricazione del gancio. Esso può essere a contrappeso, a molla, a manicotto e manuale.
- I ganci con dispositivo a contrappeso ed a manicotto no vanno usati quando vi sia pericolo di incocciamento, quelli a manicotto funzionante a gravità devono avere un traversino per impedirne l'impiego rovesciato.
- Nell'uso possono subire incrudimento, logoramenti, deformazioni, incrinature, ecc.
- Occorre effettuare periodici controlli sullo stato di efficienza del gancio e del dispositivo di chiusura dell'imbocco, e tenerne registrazione.

- Sui ganci deve essere impressa la portata massima che può essere da quella dell'apparecchio di sollevamento, in questo caso l'apparecchio va utilizzato per la portata minore.
- I ganci devono essere accompagnati dall'attestazione del costruttore ed avere i contrassegni previsti dalla legge.

FUNI

- Le funi metalliche sono composte da un'anima che può essere di metallo o di canapa (nel secondo caso risulterà più flessibile), e da trefoli costituiti da vari fili elementari avvolti ad elica.
- A seconda che i fili abbiano o meno lo stesso senso di rotazione del trefolo, si avranno funi ad avvolgimento parallelo o crociato, le prime sono più flessibili delle altre che saranno soggette ad un maggior logorio.
- Le funi metalliche hanno il vantaggio di avere una buona sicurezza di esercizio, poiché la loro rottura avviene gradatamente e quindi può essere evitata, almeno per le funi a strato unico in cui la rottura dei fili è subito visibile, mentre in quelle a più strati possono rompersi improvvisamente, senza una causa apparente.
- Nella scelta delle funi, oltre a considerare la resistenza alla rottura è necessario considerare la resistenza alla flessione e all'usura. Una fune resistente alla flessione avrà dei trefoli sottili, mentre una fune resistente all'usura avrà dei trefoli di diametro più grosso.
- Tutte le funi devono essere accompagnate da un certificato di collaudo rilasciato dal fabbricante o da istituto qualificato.
- Le funi metalliche vanno costantemente tenute ingrassate, anche in ambienti non polverosi, per evitare fenomeni di arrugginimento per effetto dell'umidità, che può deteriorare anche l'anima tessile, per far sì che quest'ultima divenga troppo secca e per lubrificare i fili e i trefoli riducendone lo sfregamento quando la fune lavora. L'ingrassatura serve anche per proteggere la fune dall'attacco di sostanze corrosive. Se la fune è nuova l'operazione periodica di ingrassatura può essere effettuata facendo scorrere uno straccio spalmato di grasso lungo tutta la fune, in modo che il grasso riesca a penetrare anche in profondità, se la fune è vecchia e presenta fili rotti, è opportuno, prima di effettuare l'ingrassaggio, tagliare con un tronchesino i fili rotti sporgenti facendo uso di guanti protettivi. È possibile utilizzare per l'ingrassatura anche pennelli o spatole.
- La conservazione va fatta in un magazzino asciutto, evitando che le funi poggino a terra.
- Nello svolgimento delle funi in fase di utilizzo occorre evitare la formazione di nodi che provocherebbero la rottura dei fili quando la fune viene tesa.
- A parte i controlli periodici (trimestrali) a cura del datore di lavoro è opportuno effettuare altri controlli, in particolare dopo un lungo periodo di inattività, dato il possibile deterioramento.
- La sostituzione di una fune va effettuata se il numero dei fili rotti in una lunghezza pari a 8 volte il diametro è maggiore di 10, se è rotto un trefolo, se l'usura dei fili elementari è superiore da 1/3 del loro diametro iniziale, se vi è corrosione esterna o interna, se vi sono sfasciature, schiacciamenti, piegature ecc.
- La fune nuova deve avere comunque le stesse caratteristiche di quella sostituita.
- Spesso la rottura della fune avviene immediatamente sopra il punto di fissaggio al gancio, poiché è sottoposto a continue sollecitazioni dovute a movimenti, oscillazioni con conseguente piegamento della fune e spostamento dei trefoli, ciò logora la fune e ne produce la rottura nel giro di qualche anno.
- La rottura può avvenire anche per non aver tenuto conto dell'angolo formato dai tiranti, quanto maggiore è l'angolo da essi formato tanto è minore il carico sopportabile, oppure per non aver protetto la fune dagli spigoli vivi del carico. In tal caso occorre interporre un angolare protettivo o altre protezioni (stracci, legno ecc...).


- L'attacco delle funi a ganci, tamburi ecc..., può essere del tipo a manicotto, a morsetti a cuneo, a morsetti a impalmatura protetti da legatura o da manicotti.
- Le asole formate dalle funi e utilizzate come organi di presa sui ganci devono essere sempre munite di redancia per ridurre le sollecitazioni.
- Nel caso di attacco a morsetti questi devono essere almeno tre.
- Nel caso di morsetti a semplice ganascia, quest'ultima va posizionata sul tratto più lungo della fune e la staffa sul tratto corto, ciò per tutti i morsetti. Il primo di essi va posto in prossimità della redancia, il capo morto della fune va sfasciato, i dadi devono essere stretti nuovamente dopo l'applicazione del carico alla fune data la diminuzione che si verifica nel suo diametro.

CATENE

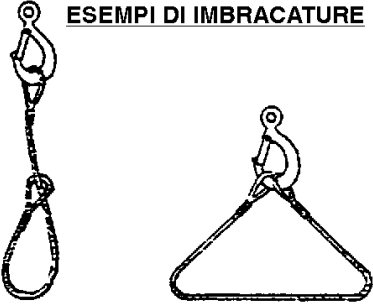
- Le catene possono essere calibrate e non calibrate, a maglie corte e a maglie normali, quelle utilizzate per il sollevamento generalmente calibrate e a maglia corta.
- Gli anelli sono in tondino di acciaio dolce, saldato.
- Le catene vengono usate al posto delle funi, qualora queste ultime risultino troppo rigide o siano esposte ad alte temperature, esse resistono meglio alla corrosione all'abrasione e all'umidità.
- Al contrario delle funi le catene sono più pesanti a pari portata e più rumorose, sono poco elastiche e la rottura può avvenire improvvisamente senza che sia possibile prevederla.
- Le catene vanno utilizzate ad una portata molto più bassa della massima ammissibile.
- Le catene nuove devono essere accompagnate dal certificato di collaudo rilasciato dal fabbricante o da un istituto qualificato.
- Nell'uso delle catene occorre osservare diverse misure di sicurezza, quali:
 - per diminuire l'usura vanno pulite frequentemente e lubrificate;
 - non vanno fatte strisciare;
 - gli anelli non devono sovrapporsi quando la catena si distende sotto sforzo;
 - la catena non va assoggettata a strappi, specie sotto carico;
 - non va schiacciata ne deve disporsi in modo che si formino nodi.
- Come per le funi, anche le catene devono essere sottoposte a controlli trimestrali a cura del datore di lavoro.
- Date però le severe condizioni di funzionamento, i controlli possono essere anche più frequenti, ad esempio, dopo averle pulite è possibile effettuare un controllo anche delle anomalie meno appariscenti.
- Nelle catene calibrate è sconsigliabile sostituire anelli deteriorati, data la difficoltà di un buon adattamento del pezzo nuovo, mentre in quelle non calibrate ciò può avvenire solo se la sostituzione viene eseguita a regola d'arte.
- Anche le catene devono essere sempre accompagnate dall'attestazione del costruttore ed avere i contrassegni previsti per legge.
- La sostituzione dell'intera catena è necessaria quando si sia verificato un allungamento superiore del 5% delle maglie o dell'intera catena, oppure una riduzione del diametro degli anelli superiore al 10% o quando risulti deformate e deteriorata.
- Le catene possono rompersi per diversi motivi, quali:
 - per infragilimento del metallo dovuto ad urti, sovraccarichi, riscaldamenti a temperature elevate, ecc... ;
 - eccessiva usura degli anelli;
 - deterioramento od ossidazione delle saldature del tondino delle maglie;
 - contatto ripetuto con spigoli vivi non protetti;
 - snervamento del materiale per sollecitazioni eccessive.

E' ASSOLUTAMENTE VIETATO L'USO DI GANCI IMPROVVISATI E NON REGOLAMENTARI




NO



ESEMPI DI IMBRACATURE



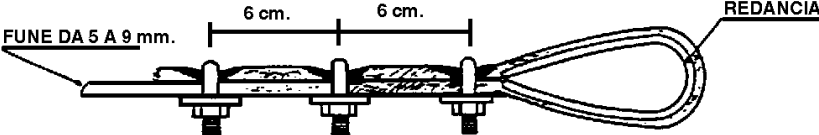
GANCI

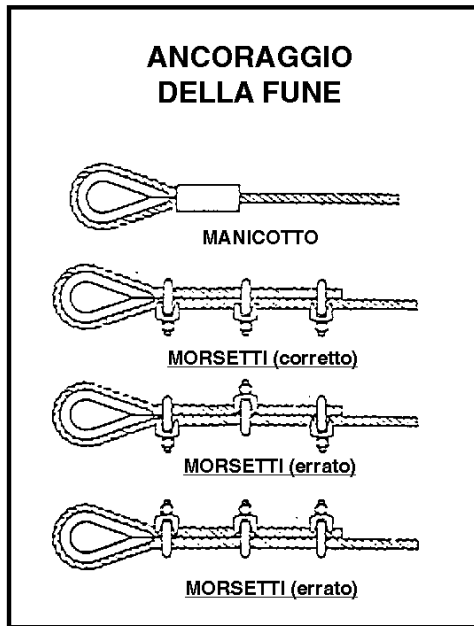




I GANCI DEVONO AVERE INDICATA (INCISA SUL RILIEVO) LA PORTATA MASSIMA AMMISSIBILE

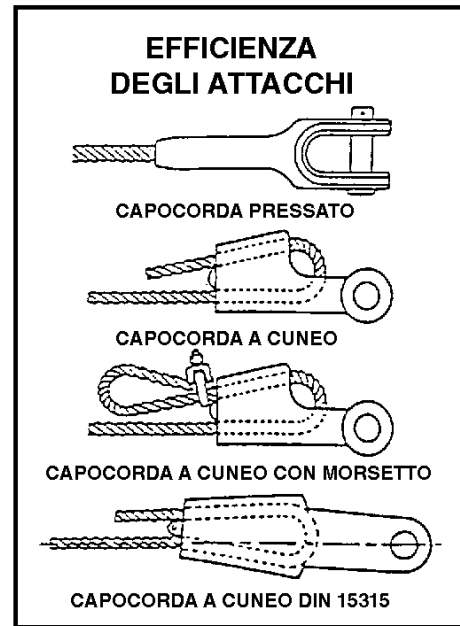
PER AVERE UNA RESISTENZA PARI AL 30% DI QUELLA FUNE

MORSETTI		FUNE
DIAMETRO IN mm.	N. MORSETTI	DISTANZA IN mm.
da 5 a 9	3	6
da 10 a 16,5	4	10
da 18 a 26	5	16

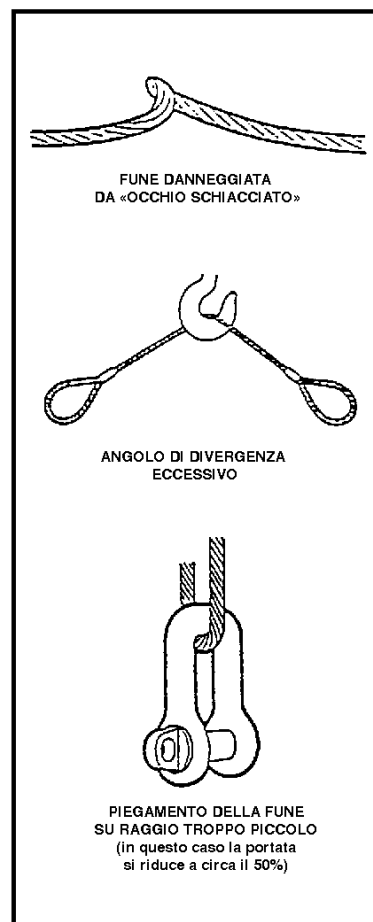




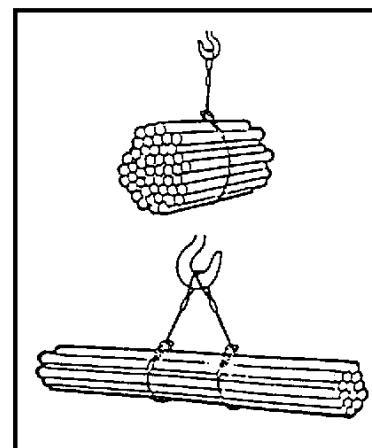
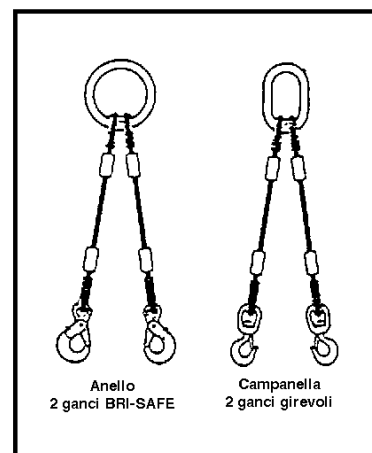
- Sistemi di ancoraggio della fune a manicotti ed a morsetti



- Efficienza degli attacchi: capocorda a cuneo ed a capocorda pressato

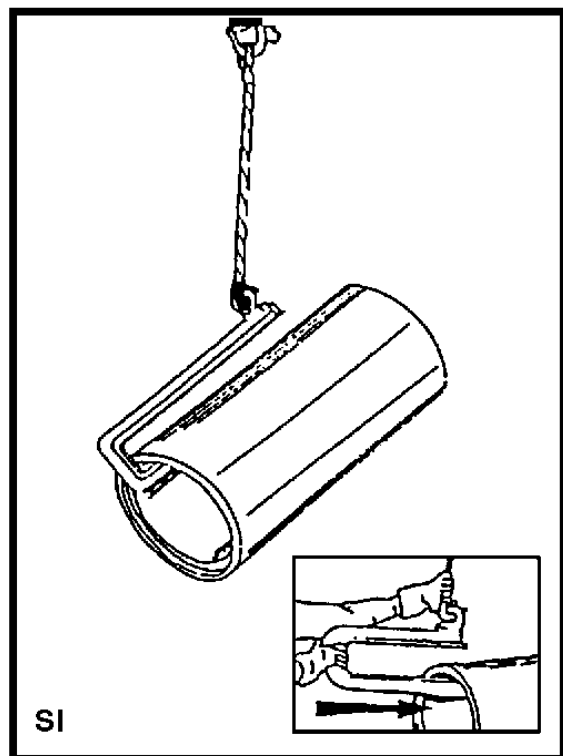
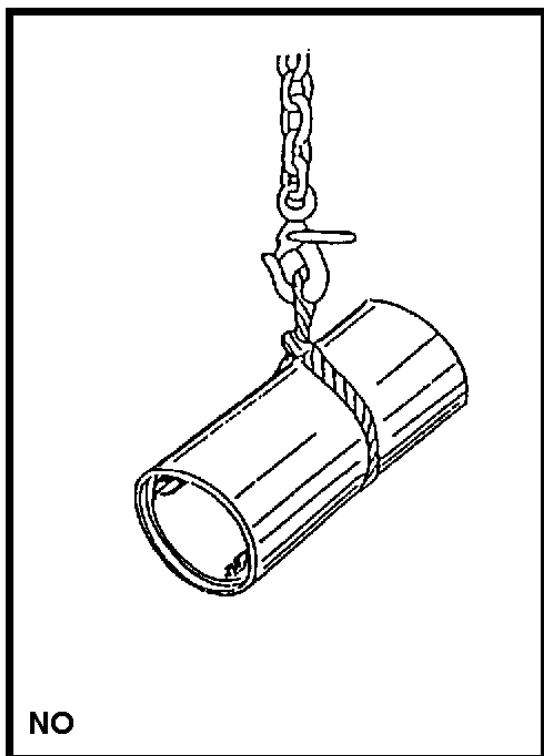
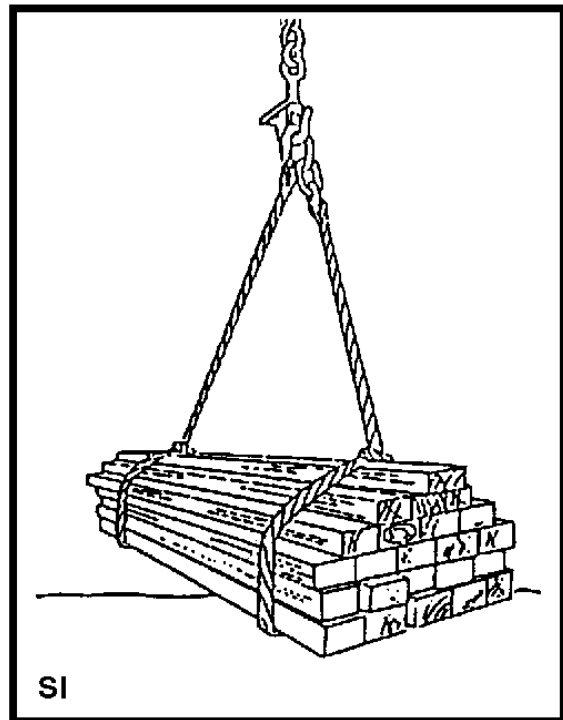
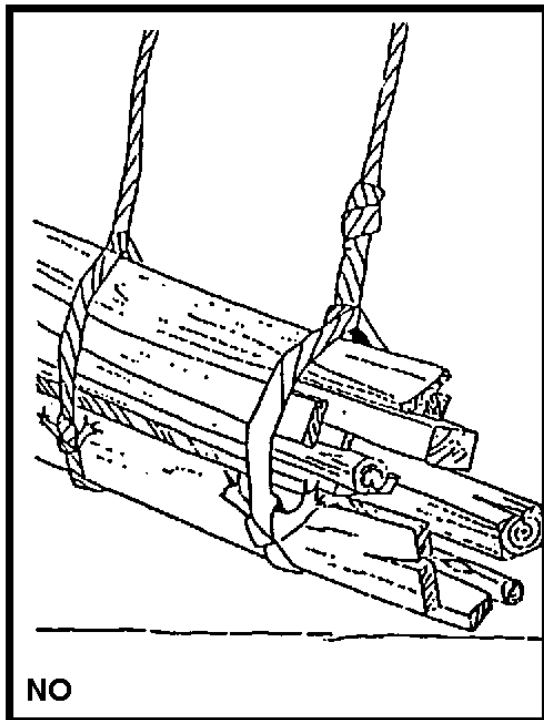


- Evitare di piegare una fune di acciaio su piccoli perni o su raggi troppo piccoli: la portata decresce troppo rapidamente



- Tiranti ad anello per imbracaggio di materiali ingombranti.

- Preoccuparsi sempre del bilanciamento del carico



- IMBRACATURA DEI CARICHI -

SCALE

Individuazione dei rischi

- Caduta dall'alto, a causa della rottura di pioli.
- Scivolamento per utilizzo di scale con appoggi senza dispositivo antisdrucchiolo.
- Ribaltamento per errata inclinazione della scala.

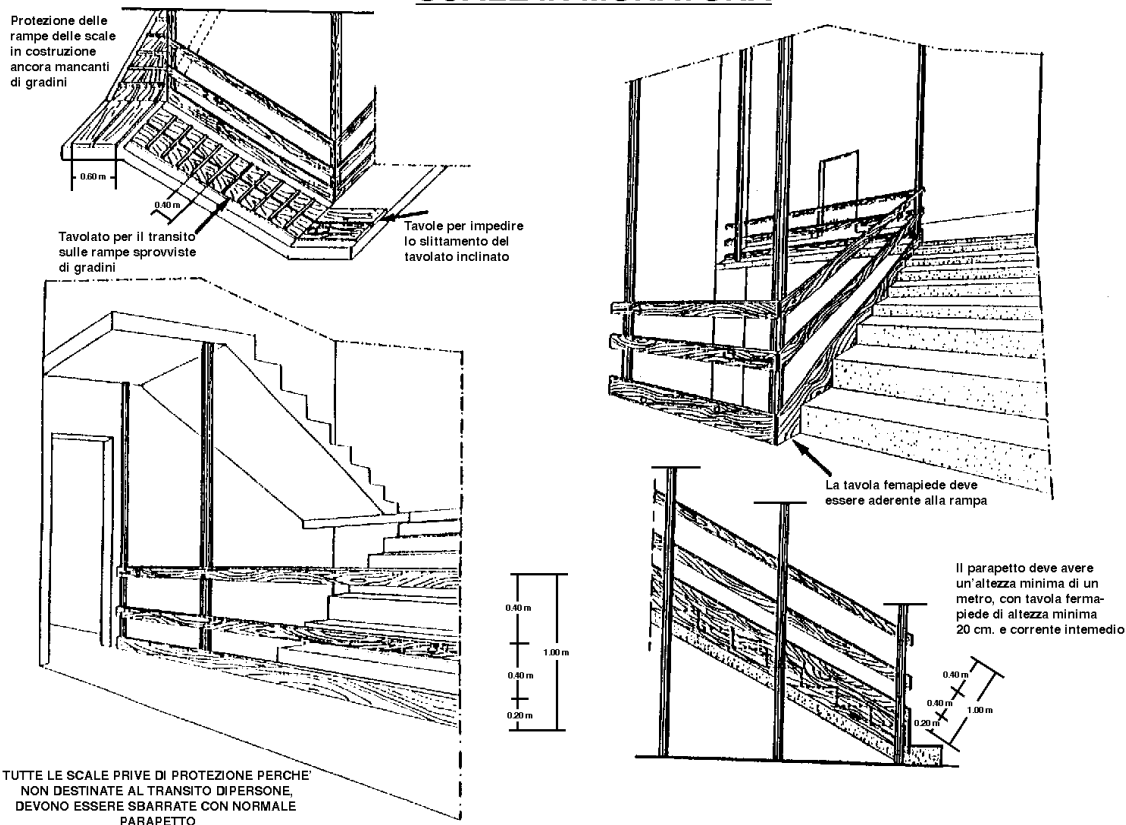
Misure di prevenzione e protezione

- Verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala e l'efficienza dei dispositivi antisdrucchiolanti all'estremità inferiori dei due montanti e dei ganci di trattenuta, quando presenti, all'estremità superiore.
- Assicurarci che l'appoggio (inferiore e superiore) sia in piano, in caso contrario o utilizzare scale aventi i piedini regolabili in altezza o rendere la superficie piana con accorgimenti che assicurino un'ottima stabilità.
- Assicurarci della stabilità della scala e se necessario farla trattenere al piede da altra persona.
- La larghezza minima delle scale non dovrà essere inferiore a 30 cm.

SCALE IN MURATURA

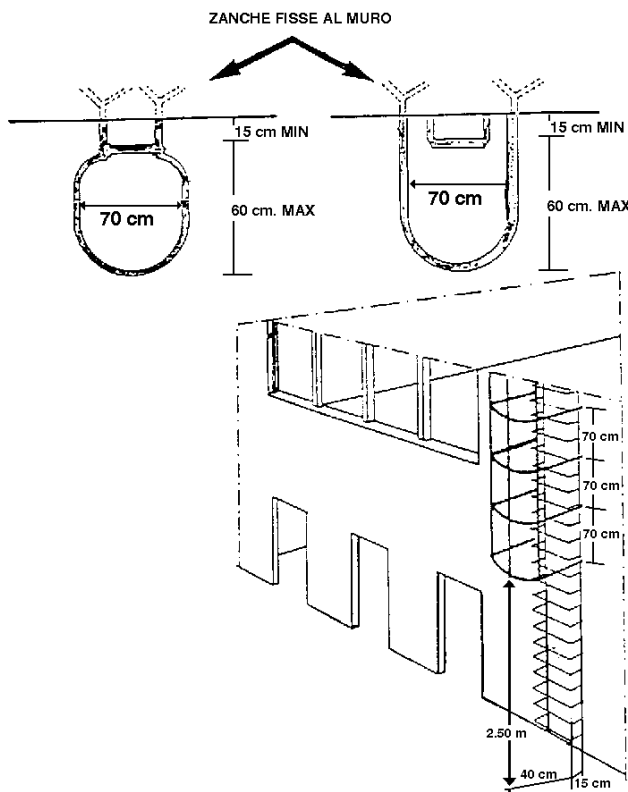
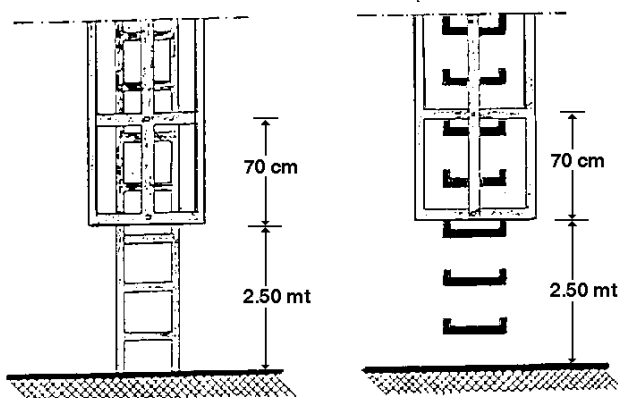
- Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavola fermapiede fissati rigidamente a strutture resistenti.
- Il vano scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano contro la caduta dei materiali.
- Sulle rampe delle scale in costruzione ancora mancanti di gradini, qualora non siano sbarrate per impedirvi il transito, devono essere fissati intavolati larghi almeno 60 cm, sui quali devono essere applicati trasversalmente listelli di legno posti a distanza non superiore a 40 cm.

SCALE IN MURATURA



SCALE FISSE A PIOLI

- Le scale a pioli di altezza superiore a 5 mt, fissate su pareti o aventi una inclinazione superiore a 75 gradi, devono essere provviste, a partire da 2.50 mt dal pavimento o dai ripiani, di una solida gabbia metallica di protezione avente maglie o aperture di ampiezza tale da impedire la caduta accidentale della persona verso l'esterno, è bene inoltre che la gabbia venga prolungata di almeno 1 mt al disopra del riparo cui da accesso in sommità per assicurare una valida protezione anticaduta.
- La parete della gabbia opposta al piano dei pioli non deve distare da questi più di 60 cm.
- I pioli devono distare almeno 15 cm dalla parete alla quale sono applicati o alla quale la scala è fissata.
- All'interno della gabbia non devono esservi, condutture, tubazioni o sporgenze.
- Evitare l'installazione ove transitino automezzi e veicoli in genere ed in prossimità di conduttori elettrici.
- Quando l'applicazione della gabbia alle scale costituisca intralcio all'esercizio o presenti notevoli difficoltà costruttive, devono essere adottate, in sostituzione della gabbia, altre misure di sicurezza atte ad evitare la caduta di personale.



QUANDO LE SCALE A PIOLI FISSATE SU PARETI O SU INCASTELLATURE SONO SUPERIORI A METRI 5 DI ALTEZZA DEVONO ESSERE ADOTTATE MISURE DI SICUREZZA PER EVITARE LA CADUTA ACCIDENTALE DELLA PERSONA VERSO L'ESTERNO. QUINDI A PARTIRE DA METRI 2.50 DAL PAVIMENTO DEVONO ESSERE PROVISTE DI GABBIA METALLICA

SCALE SEMPLICI PORTATILI

- Devono essere costruite con materiali adatti alle condizioni di impiego ed essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi.
- I pioli devono essere privi di nodi ed incastrati nei montanti, i quali devono essere trattieneuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi, nelle scale lunghe più di 4 mt deve essere applicato anche un tirante intermedio.
- E vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno inchiodati sui montanti al posto dei pioli rotti.
- Durante l'uso le scale devono essere sistemate e vincolate. Secondo i casi devono essere adoperati chiodi, graffe in ferro, listelli, tasselli, legature, saettoni, in modo che siano evitati sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, oscillazioni od inflessioni accentuate. In caso contrario devono essere trattenute al piede da altra persona.
- La lunghezza delle scale deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 mt oltre il piano di accesso, anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante, purché fissato con legatura di reggetta o sistemi equivalenti.
- Vietare l'uso della scala oltre il terzultimo piolo, se necessario ricorrere a scala più lunga.
- Di norma la lunghezza non deve superare i 5 mt per non essere troppo pesante eccezionalmente si può giungere fino alla misura di 8 mt, ma in tal caso occorre un rompitratta intermedio.
- Predisporre un controllo periodico per la manutenzione delle parti della scala, per la scale in legno utilizzare vernici trasparenti e non opache, in modo tale da non coprire eventuali alterazioni.
- Evitare l'uso di scale in ferro in prossimità di linee elettriche od altri elementi sotto tensione.
- Per scale di lunghezza fino a 8 mt, l'inclinazione del piede deve essere pari a circa $\frac{1}{4}$ dell'altezza del punto di appoggio.
- Non appoggiare mai le scale su pareti scivolose, e non posizionarla in corrispondenza di porte, a meno che non si adottino particolari precauzioni.
- Per evitare inciampi accertarsi che un piolo della scala sia allo stesso livello del piano di servito all'estremità della stessa.
- La scala deve essere impegnata da una sola persona per volta, che non deve trasportare carichi ingombranti o di peso notevole, sia per evitare la perdita di equilibrio e cadute, sia perché le scale sono calcolate per sopportare un carico massimo di 100 kg.
- Durante il trasporto a spalla occorre tenere la scala con la parte anteriore inclinata verso l'alto in particolare quando la visuale risulta impedita.

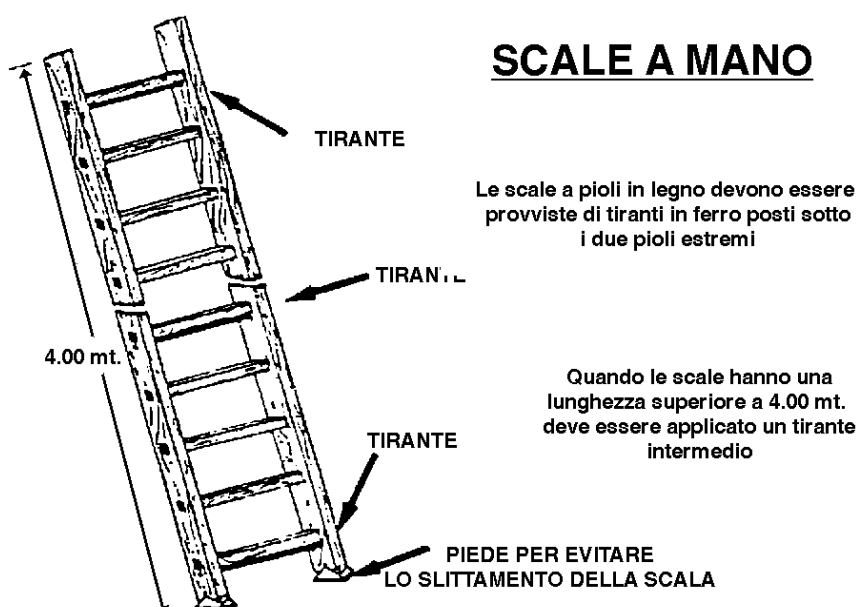
SCALE AD ELEMENTI INNESTABILI

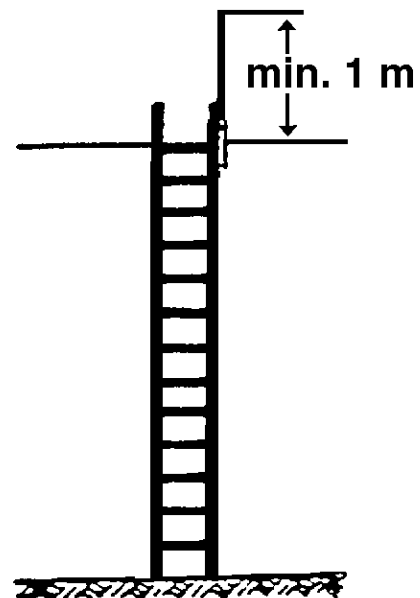
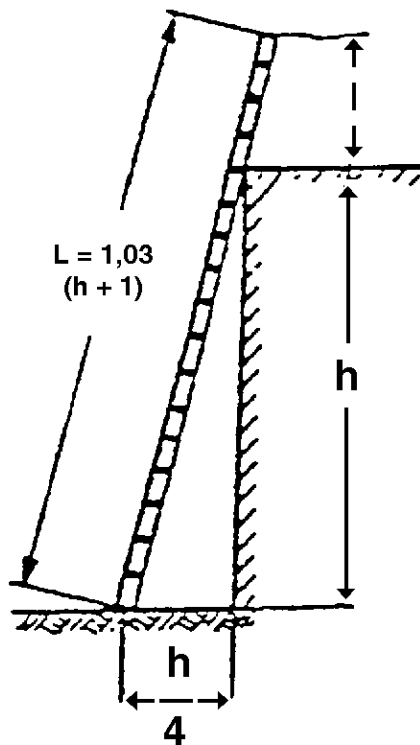
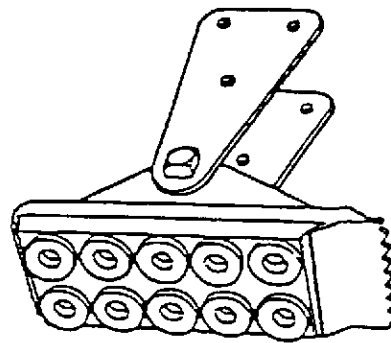
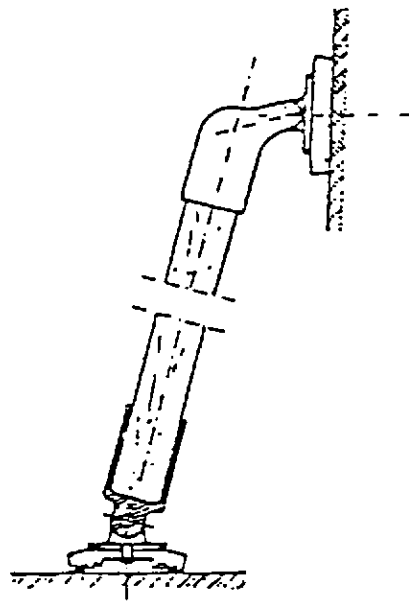
- La lunghezza delle scale in opera non deve superare i 15 mt salvo particolari esigenze nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse.
- Le scale in opera lunghe più di 8 mt devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione.
- Nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale.
- Durante le operazioni una persona da terra deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.
- Fissare stabilmente, con staffe o altri dispositivi specifici, gli elementi una volta montati.
- I pioli devono essere del tipo "antisdrucchiolevoli".

SCALE DOPPIE

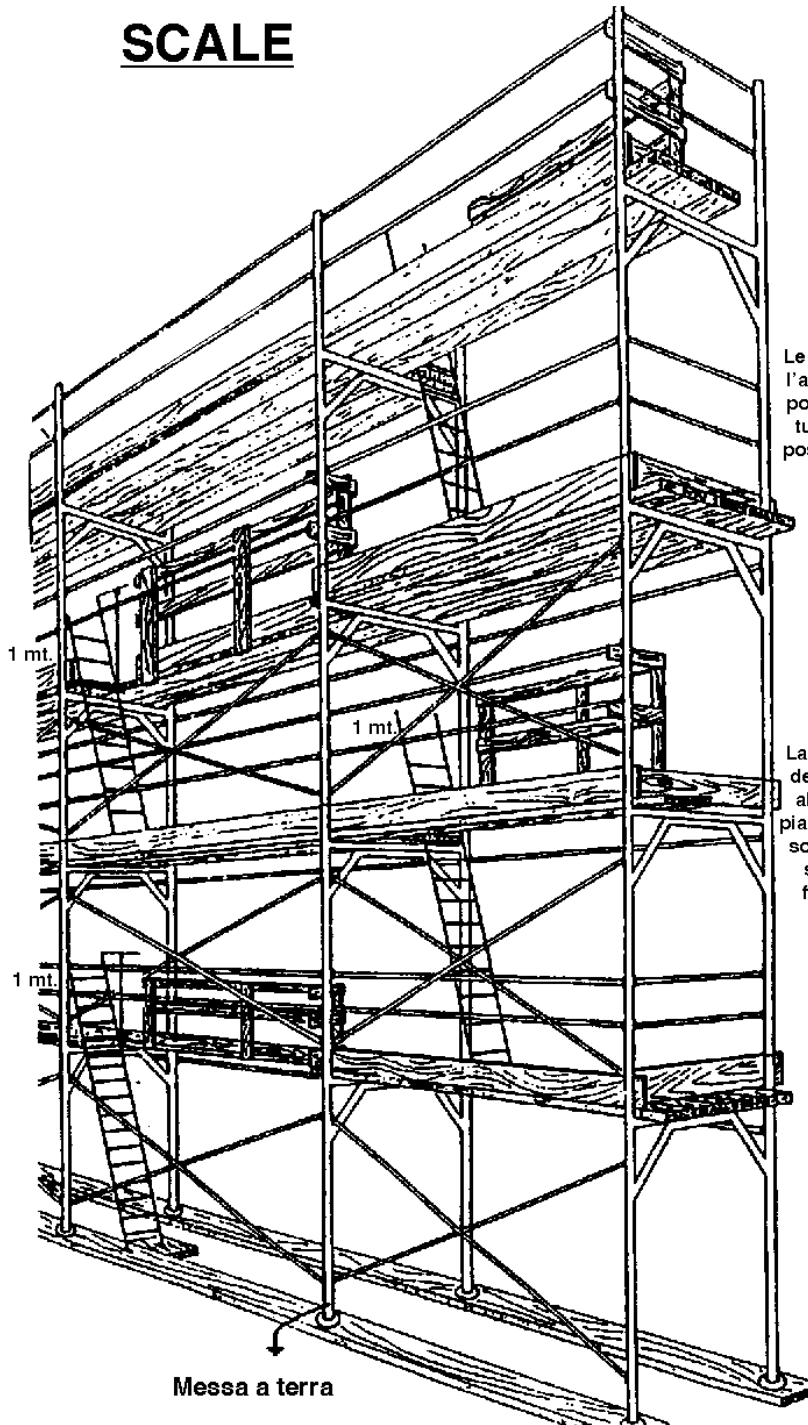
- Non devono superare l'altezza di 5 mt e devono essere provviste di catena o altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite prestabilito di sicurezza.

- Per garantire la stabilità dell'operatore fin su gli ultimi gradini, è consigliabile l'utilizzo di scala che termini in alto con una piccola piattaforma e con i montanti prolungati di almeno 70 cm al di sopra di essa. Su questo tipo di scale è praticamente impossibile passare dall'altro lato, cosa che è sovente causa di infortunio.
- E' necessario che l'operatore prima di salire sulla scala verifichi che i dispositivi di trattenuta siano già in tiro, onde evitare il pericolo un brusco spostamento durante il lavoro che potrebbe provocare scivolamenti o cadute
- Le scale doppie a pioli accessibili da ambedue le parti sono più pericolose, ma spesso indispensabili. Poiché non hanno né ripiano né dispositivo di appiglio devono essere scelte di altezza tale da non dover impegnare gli ultimi due gradini.





SCALE

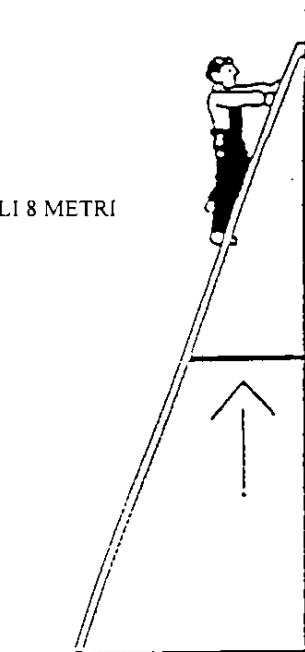


Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra

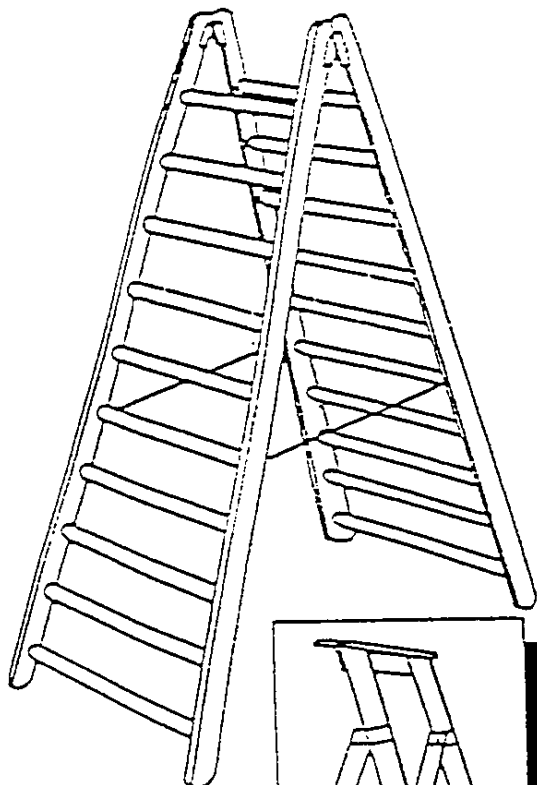
La sporgenza dei montanti delle scale deve essere di almeno un metro oltre il piano di accesso, è ammesso il prolungamento di un solo montante purché fasciato con reggetta o in modo equivalente

Messa a terra

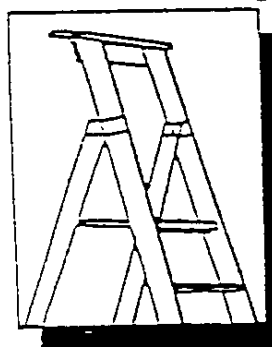
LA FRECCIA INDICA
IL ROMPITRATTA
PER SCALE OLTRE GLI 8 METRI



SCALA DOPPIA



SCALA
DOPPIA CON
MONTANTE
PROLUNGATO



SCALE AEREE

- Le scale aeree ad inclinazione variabile, montate su carro e comunque azionate, devono essere munite di dispositivi indicatori per la messa a livello del carro e l'elevazione massima e minima della volata, nonché di calzoie o altri dispositivi per assicurare in ogni caso la stabilità del carro.
- Devono riportare una targa, in posizione visibile, con i dati di immatricolazione, il nome del costruttore e la portata massima.
- Sono le uniche che devono essere collaudate dall'ISPESL competente per territorio e sottoposte a verifica annuale dall'USL. Il collaudo viene effettuato su tutta l'apparecchiatura, i verbali di collaudo e verifica periodica sono redatto su apposito libretto.
- In caso di cessazione di servizio o di modifiche sostanziali delle attrezzature devono essere tempestivamente comunicate agli organi competenti.



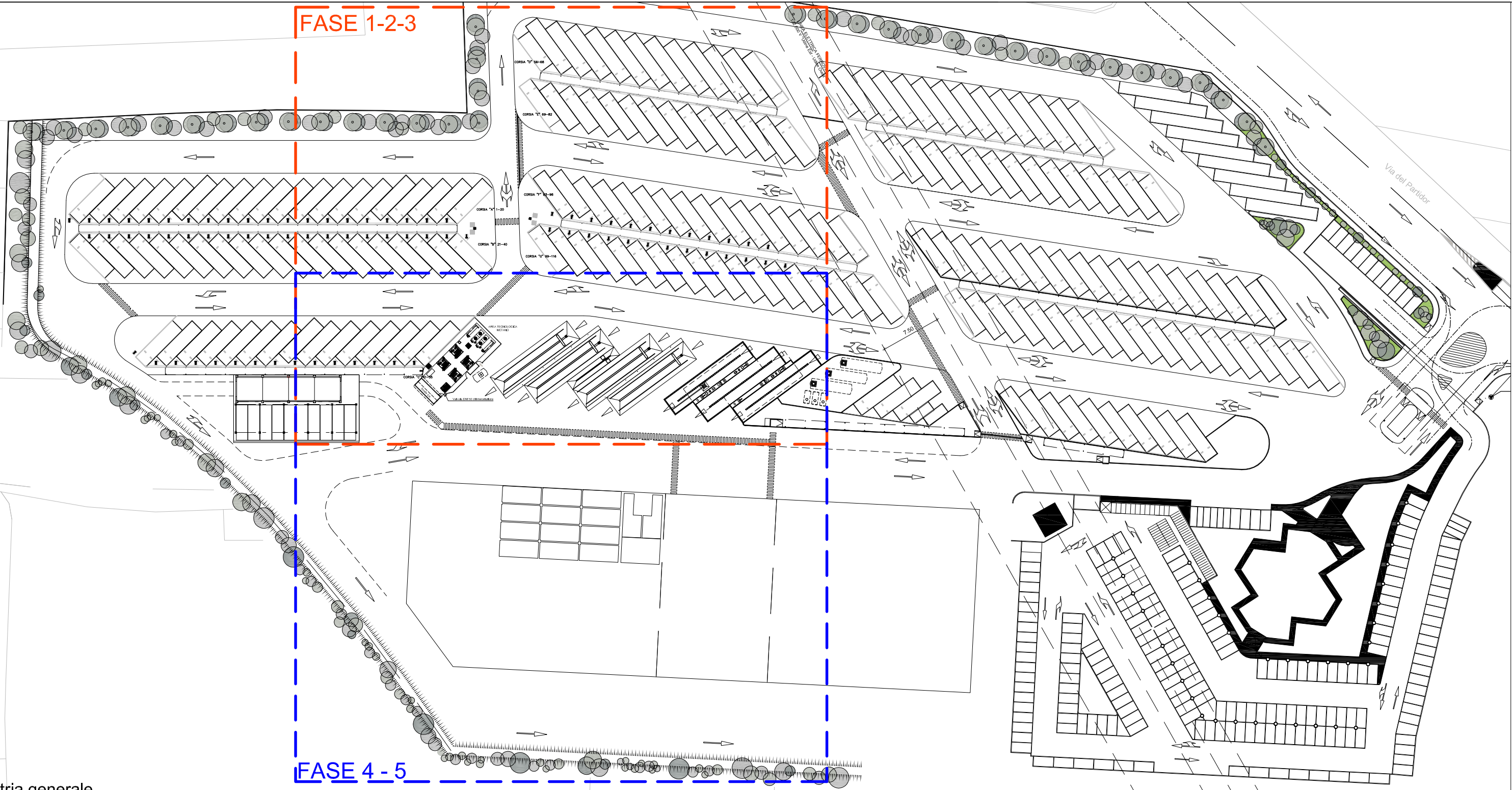
**"Opere di ampliamento dell'impianto di distribuzione di gas naturale compresso
 per autotrazione da realizzarsi c/o la sedi di Udine in via del Partidor n. 13"**

Udine (UD), via del Partidor n. 13

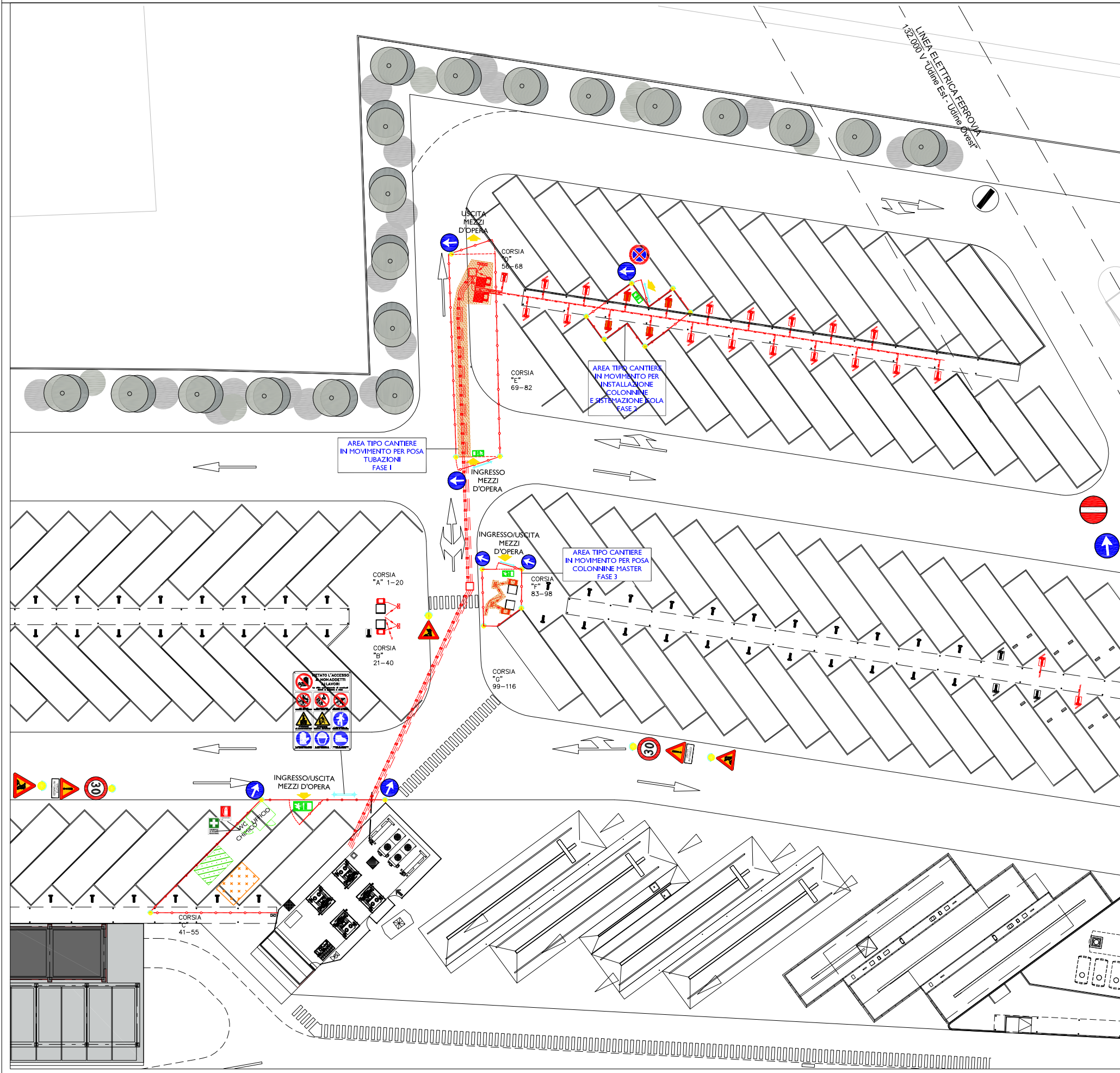
ALLEGATO C : CRONOPROGRAMMA LAVORI

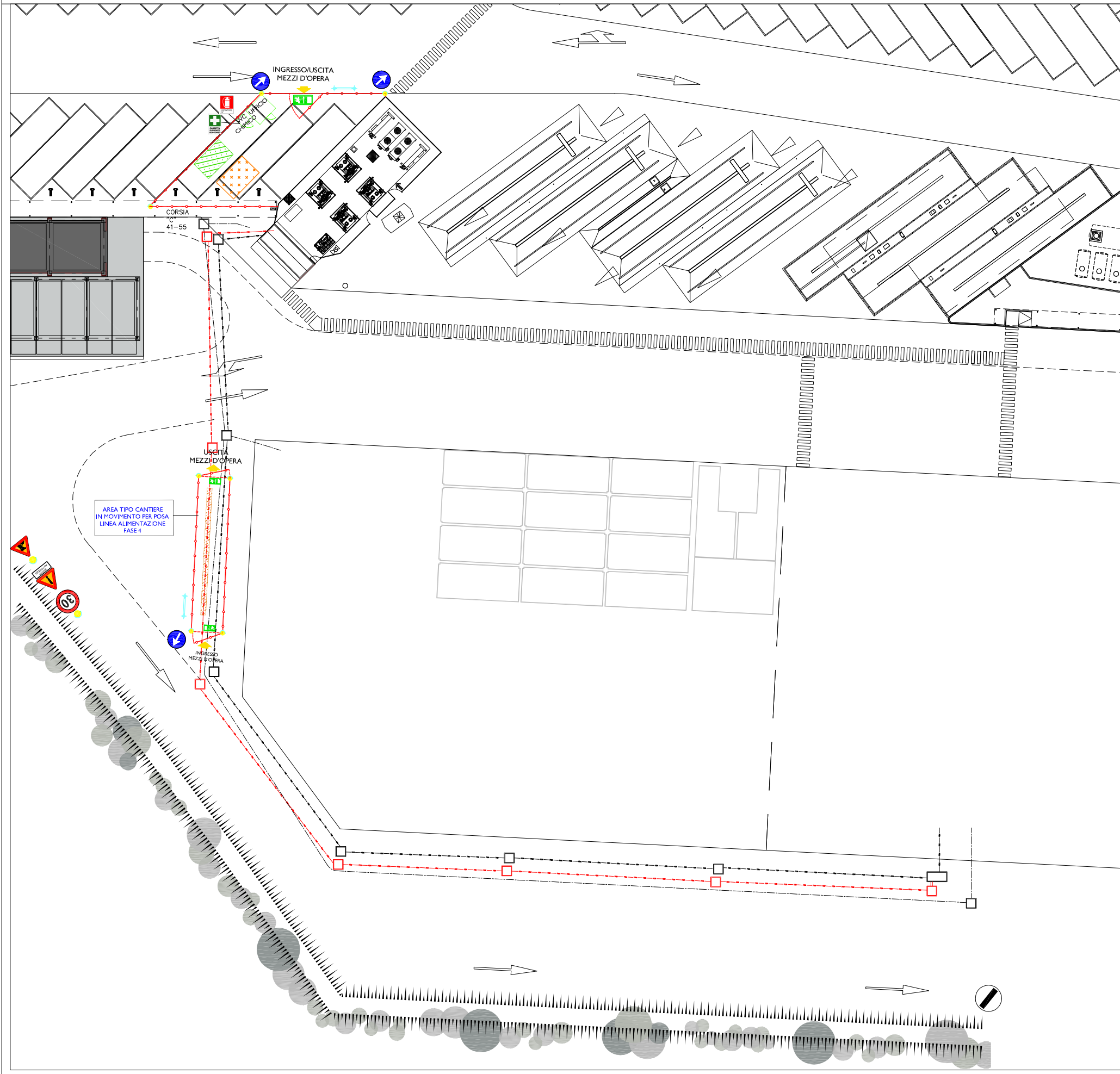
Tempo di esecuzione : 240 gg. solari e consecutivi per attività di cantiere (34 settimane) - Inizio Lavori : da stabilire a seguito aggiudicazione appalto

Attività Lavorative		settimane	settimane per attività di cantiere								
		26	27	28	29	30	31	32	33	34	
TEMPISTICA PREVISTA PER FORNITURA APPARECCHIATURA											
ACCANTIERAMENTO E INSTALLAZIONE BARACCAMENTI											
FASE 1-2-3-4	TAGLIO/DEMOLIZIONE PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO E RIMOZIONE BETONELLE										
	SCAVO PER CREAZIONE DI CUNICOLI E POZZETTI										
	REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO-MECCANICO PER ALLACCIO E MODIFICA IMPIANTISTICA ESISTENTE										
	RINTERRO SCAVI										
	INSTALLAZIONE COLONNINE, CONCENTRATORI E MASTER										
	RIFACIMENTO ISOLE E POSA ANTIURTI										
	SISTEMAZIONE PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO E BETONELLE										
SOSTITUZIONE COMPRESSORI ZONA TECNOLOGICA:											
FASE 5	<i>fase 5.a</i> modifica zona tecnologica spostamento pozzetto areato, partenza multitubo esistenti, predisposizione elettriche										
	<i>fase 5.b</i> spostamento aerotermini, collegamento provvisori compressori										
	<i>fase 5.c</i> modifica platea con nuovi cunicoli e rimozione compressori 2-3										
	<i>fase 5.d</i> installazione primi due nuovi microbox e collegamenti meccanici ed elettrici;										
	<i>fase 5.e</i> attivazione primi due nuovi microbox, rimozione compressori 1 e 4, aerotermini, spostamento compressore S.p.A e installazione chiller										
	<i>fase 5.f</i> installazione e attivazione ultimi due nuovi microbox										
PROVE DI FUNZIONAMENTO E ATTIVAZIONE IMPIANTO											
SMANTELLAMENTO AREE DI CANTIERE											







Planimetria generale







ALLEGATO D - LAYOUT AREE DI CANTIERE

LEGENDA			
SIMBOLO	DESCRIZIONE	SIMBOLO	DESCRIZIONE
	AREA DI SCAVO / INSTALLAZIONI		VIA DI FUGA / USCITA DI EMERGENZA
	AREA STOCCAGGIO MATERIALI / SABBIA		CARTELLI CANTIERE + ANTINFORTUNISTICA + NOTIFICA PRELIMINARE
	AREA STOCCAGGIO SFRIDI DI LAVORAZIONE		RECINZIONE DI CANTIERE H.200
	LAVORI IN CORSO		LAMPADINE LUMINOSE NOTTURNE
	MEZZI DI LAVORO IN AZIONE		LIMITE DI VELOCITA' CON LAMPEGGIANTE
	FINE LAVORI		DIREZIONE OBLIGATA
	DIVIETO DI SOSTA		CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO
	ESTINTORE PORTATILE A POLVERE KG 6		

NOTE

- LA RECINZIONE DELL'AREA DI CANTIERE POTRA' ESSERE MODIFICATA IN FUNZIONE DI SPECIFICHE ESIGENZE DI LAVORATIVE RILEVATE IN CORSO D'OPERA
- IN FASE DI MOVIMENTAZIONE E MODIFICA DELLE RECINZIONI DELLE AREE DI LAVORI, LE OPERAZIONI IN CORSO DOVRANNO ESSERE SEGNALATE DA MOVIERI AI MEZZI IN TRANSITO SUL PIAZZALE CIRCOSTANTE
- IN FASE DI IMMISSIONE DEGLI AUTOCARRI E DEI MEZZI D'OPERA SUL PIAZZALE, IL TRANSITO VEICOLARE NELLE ZONE CIRCOSTANTI DEVE ESSERE REGOLATO DA MOVIERI
- LA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO E L'ESTINTORE DOVRANNO ESSERE CONSERVATI ALL'INTERNO DELL'AREA DI CANTIERE.
- LA VIABILITA' NELL'AREA CIRCOSTANTE IL CANTIERE POTRA' ESSERE MODIFICATA IN BASE A SPECIFICHE PRESCRIZIONI INDETTE DALLA DIREZIONE DEL DEPOSITO AUTOBUS
- INSTALLARE SEMPRE IL CARTELLI CONTENENTE LE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA, IN CORRISPONDENZA DEI VARCHI DI ACCESSO ALLE AREE DI LAVORO
- DURANTE LE ORE NOTTURNE LE RECINZIONI DI CANTIERE DOVRANNO ESSERE MUNITE DI INDICATORI LUMINOSI
- LE VARIE AREE DI INTERVENTO INDICATE NELLA PLANIMETRIA SARANNO REALIZZATE IN FASI SUCCESSIVE E DISTINTE

ALLEGATO E STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

(ai sensi dell'Allegato XV del D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i.)

voce computo	voce elenco prezzi	DESCRIZIONE DEI LAVORI	MISURE				QUANTITA'	IMPORTO	
			p. ug.	lungh.	largh.	h/peso		Unitario	Totale
A Allestimento aree di cantiere									
1	99.1.AH2.01	RECINZIONE DI CANTIERE CON RETE ELETTRORALDATA TUBI INFISSI Esecuzione di recinzione di cantiere alta 200 cm, eseguita con tubi da ponteggio infissi su plinti in magrone di calcestruzzo e rete metallica elettrosaldata. Compreso il fissaggio della rete metallica ai tubi, lo smontaggio ed il ripristino dell'area interessata dalla recinzione.							
		<i>recinzione area di cantiere e baraccamenti</i>							
		<i>a) primo mese</i>		500,00			500,00		
		<i>mq</i>					500,00	7,92	3.960,00
		<i>b) prezzo per ogni mese e frazione di mese successivo al primo</i>	1	500,00			500,00		
		<i>mq</i>					500,00	1,69	845,00
2	99.1.AN6.01	RETE DI PLASTICA STAMPATA Fornitura e posa in opera di rete di plastica stampata da applicare a recinzioni di cantiere, compreso il fissaggio della rete alla recinzione.							
		<i>a) Prezzo primo mese</i>							
		<i>mq</i>					400,00	2,89	1.156,00
		<i>b) Prezzo per ogni mese e frazione di mese successivo al primo</i>							
		<i>mq</i>					400,00	0,92	368,00
3	99.1.MH4.03	CARTELLO IN ALLUMINIO CON SEGNALE DI SICUREZZA COMPLEMENTARE Fornitura e posa in opera di cartello con segnale di sicurezza e segnale complementare in alluminio di spessore 0,5 mm conforme al D.Lgs. 14/08/96 n. 493 e UNI 7543, completo di fissaggi.							
		<i>d) formato W cartello prescrizioni di sicurezza - cartello indicazioni lavori</i>	2	4,00			8,00		
		<i>cad.mese</i>					8,00	1,91	15,28
4	99.1.MH2.01	CARTELLO IN LAMIERA CON SEGNALE STRADALE Fornitura e posa in opera di cartello con segnale stradale in lamiera d'acciaio di spessore 1 mm con dimensioni, figure e caratteristiche tecniche conformi al Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30/04/93 n. 285) e al regolamento di attuazione (D.P.R. 16/12/92 n. 495), con attacchi universali a corsoio saldati sul retro e struttura di sostegno.							
		<i>b) formato medio</i>	2	15,00			30,00		
		<i>cad.</i>					30,00	4,74	142,20



voce computo	voce elenco prezzi	DESCRIZIONE DEI LAVORI	MISURE				QUANTITA'	IMPORTO		
			p. ug.	lungh.	largh.	h/peso		Unitario	Totale	
5	99.1.AH2.13	PASSARELLA CARRABILE Applicazione di passerella carrabile con parapetti in lamiera metallica forata da 2 mm rinforzata con profili metallici a U 30x15x5 mm, completa di parapetti in tubo di ferro diametro 33 mm completamente zincata a caldo e dotata di scivoli di raccordo, di lunghezza 4 m e larghezza 3 m. Compreso il montaggio e lo smontaggio.								
		<i>a delimitazione aree di scavo</i>	2	3,00			6,00			
		<i>cad.mese</i>					6,00	75,04	450,24	
6	99.1.XB1.02	BOX DI CANTIERE USO SPOGLIATOIO DIM. 2,4x5,4x2,4 m Fornitura e posa in opera di box di cantiere uso spogliatoio realizzato da struttura di base, sollevata da terra e in elevato con profilati di acciaio pressopiegati, copertura e tamponamento con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm), divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno rivestito in PVC, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico (radiatore elettrico), dotato di 6 armadietti a due scomparti e 6 seggiole. Dimensioni orientative 2,4x5,4x2,4 m compreso trasporto, montaggio, smontaggio e formazione della base in cls armata di appoggio.								
		<i>a) primo mese</i>	1				1,00	611,13		
		<i>b) prezzo per ogni mese e frazione di mese successivo al primo</i>	1				1,00	228,92		
		<i>cad.</i>					1,00	840,05	840,05	
7	99.6.CV1.02	Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, inclusa manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali.								
		<i>a) Montaggio, smontaggio e nolo per 1° mese</i>	1				1,00	314,92		
		<i>b) Prezzo per ogni mese e frazione di mese successivo al primo</i>	1				1,00	174,71		
		<i>cad.</i>					1,00	489,63	489,63	
		SOMMANO Allestimento Aree di cantiere								8.266,40
B	Dispositivi di protezione collettiva/individuali									



voce computo	voce elenco prezzi	DESCRIZIONE DEI LAVORI	MISURE				QUANTITA'	IMPORTO	
			p. ug.	lung.	largh.	h/peso		Unitario	Totale
8	99.1.QX1.01	ESTINTORE PORTATILE A POLVERE Fornitura e posa in opera di estintore portatile a polvere, avente costruzione, dispositivi di sicurezza, indicatori di pressione, supporti, contrassegni, colore e omologazione rispondenti al D.M. 20/12/82. Adatti allo spegnimento di fuochi di Classe A, B, C, capacità minima di estinzione indicata nei sottoarticoli, completi di dichiarazione di conformità al documento di omologazione emesso da parte del M.I., rilasciato dal Costruttore, di staffa per montaggio a parete e cartello di segnalazione; compresa la manutenzione periodica prevista dalla legge.							
		a) Carica da kg 6 - Capacità di estinzione 34 A-233B-C	2	1,00			2,00		
		cad.					2,00	5,92	11,84
9	99.1.AB1.02	CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO Fornitura e posa in opera di cassetta di pronto soccorso rispondente all'art. 29 del D.P.R. 303/56 e art. 1 D.M. 28/07/58 contenente: 1 flacone di sapone liquido, 1 flacone di disinfettante da 250 cc, 1 pomata per scottature, 1 confezione da 8 bende garza assortite, 10 garze sterili 10x10 cm, 1 flacone di pomata antistaminica, 1 paio di forbici, 5 sacchetti di cotone da 50 g, 5 garze sterili 18x40 cm, 2 confezioni da 2 paia di guanti in vinile, 2 flaconi di acqua ossigenata, 1 flacone di clorossidante elettrolitico, 1 pinzetta sterile da 13 cm, 1 pinzetta sterile da 9 cm, 2 rocchetti di cerotto da 2,5 cm per 5 m, 2 confezioni da 20 cerotti 2x7 cm, 2 lacci emostatici, 1 confezione di ghiaccio istantaneo, 5 sacchetti di polietilene monouso, 1 termometro clinico, 4 teli triangolari 96x96x136 cm, 1 bisturi monouso sterile, 1 bacinella reniforme, 4 stecche per frattura, 1 confezione da 10 siringhe sterili da 10 cc, 2 mascherine con visiera, 1 confezione di benda tubolare a rete, 1 coperta isoterma oro/argento, 1 apribocca, 1 cannula e 1 elenco del contenuto.							
			1				1,00		
		cad.					1,00	96,94	96,94
10	C.03	MANO D'OPERA EDILE - Operaio specializzato edile 3° livello							
		<i>moviere per segnalazioni spostamento mezzi d'opera su piazzale</i>	1				40,00		
		h					40,00	32,18	1.287,20
11	99.4.AN6.45	GIUBBINO AD ALTA VISIBILITA' Compenso per uso di giubbino trapuntato ad alta visibilità fluorescente, in poliester spalmato PU con bande retroriflettenti e chiusura con cerniera e bottoni a pressione (UNI EN 471).							
			2	1,00			2,00		
		cad. mese					2,00	11,45	22,90



voce computo	voce elenco prezzi	DESCRIZIONE DEI LAVORI	MISURE				QUANTITA'	IMPORTO	
			p. ug.	lungh.	largh.	h/peso		Unitario	Totale
12	99.4.AN6.46	PANTALONI AD ALTA VISIBILITA' Compenso per uso di pantaloni ad alta visibilità fluorescenti, in poliestere spalmato PU con bande retroriflettenti e chiusura con bottoni a pressione ed elastici in vita (UNI EN 471).							
			2	1,00			2,00		
		cad.mese					2,00	2,82	5,64
		SOMMANO Dispositivi di protezione collettiva/individuali							1.424,52
C	Gestione e Coordinamento								
13	C.04	Riunioni di sicurezza e coordinamento fra i responsabili delle ditte partecipanti e il CSE , previste prima dell'inizio lavori e periodicamente in corso d'opera a seconda delle necessità di cantiere, per analisi problematiche organizzative, programmazione attività e verifica documentale. Valutate a costo orario di mano d'opera.							
		n. 3 incontri x n. 4 imprese partecipanti	3	4,00			12,00		
		cad					12,00	33,70	404,40
14	C.04	Visite periodiche ispettive del CSE in fase di esecuzione per verifica attuazione delle misure di sicurezza previste dal PSC/POS, con presenza dei responsabili di cantiere delle ditte esecutrici. Valutate a costo orario di mano d'opera.							
		n. 12 sopralluoghi x n. 4 imprese partecipanti	12	4,00			48,00		
		cad					48,00	33,70	1.617,60
		SOMMANO Gestione e coordinamento							2.022,00
TOTALE COSTI PER LA SICUREZZA €								11.712,92	

Parma, li 29.11.2024

il coordinatore per la sicurezza
 in fase di progettazione



ALLEGATO F

Modulistica complementare (da restituire controfirmata al RL / CSE)

(ai sensi dell'art. 101 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

- *Modulo I – Impresa affidataria : Verbale di consegna, avvenuta verifica e accettazione del PSC*
- *Modulo II – Imprese subappaltatrici / esecutrici : Dichiarazione avvenuta verifica e accettazione del PSC*
- *Modulo III – Lavoratori Autonomi : Dichiarazione di avvenuta verifica e accettazione del PSC*

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Modulo I – Impresa affidataria

VERBALE DI CONSEGNA, AVVENUTA VERIFICA E ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il giorno, il sottoscritto, per conto di, nominato Responsabile dei Lavori e Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione lavori su incarico del committente **Arriva Udine S.p.A.**, relativamente ai lavori di “*ampliamento impianto di distribuzione di gas naturale compresso per autotrazione*”, da eseguirsi presso il deposito autobus sito in Udine (UD), via Partidor n. 13, ai sensi dell’art. 101, comma 1 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

CONSEGNA

copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento alla Ditta, con sede in (....), via n., affidataria dei lavori.

L’impresa dovrà visionare accuratamente il documento consegnato, proporre eventuali integrazioni o modifiche e redigere il proprio POS, complementare e di dettaglio, sulla base delle indicazioni e prescrizioni in esso contenute.

Si evidenzia che il presente PSC dovrà essere trasmesso tutte le ditte subappaltatrici e/o lavoratori autonomi partecipanti al processo edilizio, che a loro volta potranno avanzare integrazioni o modifiche e redigere il proprio POS sulla base delle indicazioni e prescrizioni impartite.

Il Responsabile dei Lavori

Il sottoscritto, in qualità di della Ditta

DICHIARA

di aver ricevuto copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo alla realizzazione dei lavori in oggetto, di avere analizzato e di accettarne, senza riserva alcuna, l’intero contenuto.

Per ricevuta

il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza

L’Impresa

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Modulo II – Imprese subappaltatrici / esecutrici

DICHIARAZIONE DI AVVENUTA VERIFICA E ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il sottoscritto in qualità di della
Ditta, esecutrice/subappaltatrice dei lavori in oggetto, con sede in (...),
via, avendo dettagliatamente analizzato e sottoposto per approvazione ai
propri Rappresentanti dei Lavoratori per la sicurezza il Piano di Sicurezza e Coordinamento, trasmesso dalla
Ditta, affidataria dei lavori, ai sensi dell'art. 101, comma 2 del D.Lgs. n.
81/2008 e s.m.i., relativo alle opere di “*ampliamento impianto di distribuzione di gas naturale compresso
per autotrazione*”, da eseguirsi presso il deposito autobus sito in Udine (UD), via Partidor n. 13,

DICHIARA

di avere analizzato e di accettarne, senza riserva alcuna, l'intero contenuto.

....., li

il Datore di lavoro

.....

Il sottoscritto in qualità di Rappresentante dei lavoratori per la
sicurezza della Ditta avendo preso visione e dettagliatamente analizzato il Piano
di Sicurezza e Coordinamento dell'opera in oggetto, ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.

DICHIARA

di avere analizzato e di accettarne, senza riserva alcuna, l'intero contenuto.

....., li

il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

.....

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Modulo III – Lavoratori Autonomi

DICHIARAZIONE DI AVVENUTA VERIFICA E ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il sottoscritto, residente a (.....), in qualità di Lavoratore Autonomo incaricato dell'esecuzione dei lavori, avendo dettagliatamente analizzato il Piano di Sicurezza e Coordinamento, relativo alle opere di “*ampliamento impianto di distribuzione di gas naturale compresso per autotrazione*”, da eseguirsi presso il deposito autobus sito in Udine (UD), via Partidor n. 13, trasmesso ai sensi dell'art. 101 - comma 2 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., dalla Ditta, affidataria dei lavori,

DICHIARA

di avere analizzato e di accettarne, senza riserva alcuna, l'intero contenuto.

Ai sensi dell'art. 94 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., In fase di esecuzione lavori si impegna ad adeguarsi alle indicazioni impartite dal CSE ai fini della sicurezza.

....., li

il Lavoratore Autonomo

.....