



# COMUNE DI TERNI

NODI DI INTERSCAMBIO MODALE - PROGETTAZIONE SOTTOPASSO  
VIA AROLDI 2° LOTTO FUNZIONALE - REALIZZAZIONE SOTTOPASSO

CIG: 8532430FF7 - CUP: F42G19000250001



Ing. Marco Balducci  
Ing. Roberto Regni



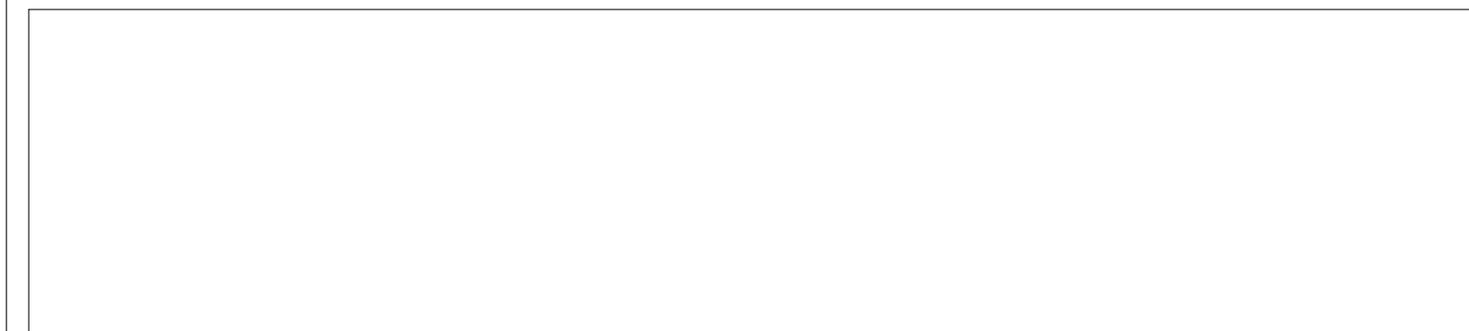
MASSIMILIANO  
MAZZOCCA  
GEOLOGO

PERUGIA \* Via della Gabbia 7 \* Tel 075 5731708 - Fax 075 5736689  
email: studio@areaprogetto.it

Geol. Massimiliano Mazzocca

Data incarico	Febbraio 2021	Progetto N.	21091
---------------	---------------	-------------	-------

<u>Fase Progettuale</u>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
<u>Committente</u>	COMUNE DI TERNI
<u>R.U.P.</u>	DOTT. FEDERICO NANNURELLI
<u>Localizzazione</u>	VIA AROLDI - VIALE DELLO STADIO (TR)
<u>Progettista</u>	ING. MARCO BALDUCCI ING. ROBERTO REGNI ING. CARLO REGNI
<u>Geologia</u>	GEOL. MASSIMILIANO MAZZOCCA
<u>Collaboratori</u>	ING. TOMMASO PICCIAFUOCO ING. MARCO COLLELUORI GEOM. GIANNI ANDREUCCI



rev.	data	aggiornamento	redatto	verificato	approvato
00	Settembre 2022	emissione	Rogaia	Balducci	Balducci

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

scala

tav.

**PSC--**

**Comune di TERNI**  
Provincia di TR

# **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**OGGETTO:** NODI DI INTERSCAMBIO MODALE - PROGETTAZIONE SOTTOPASSO VIA AROLDI 2° LOTTO FUNZIONALE - REALIZZAZIONE SOTTOPASSO  
**COMMITTENTE:** Comune di Terni.  
**CANTIERE:** Via Aroldi , TERNI (TR)

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**

\_\_\_\_\_  
(Ingegnere Balducci Marco)



**AREA  
PROGETTO  
ASSOCIATI**

**AREA PROGETTO ASSOCIATI**  
Via Della Gabbia, 7 - 06123 Perugia (PG)  
Tel./Fax: 075/5731708 - 0755736689

# LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	<b>Opera Stradale</b>
OGGETTO:	<b>NODI DI INTERSCAMBIO MODALE - PROGETTAZIONE SOTTOPASSO VIA AROLDI 2° LOTTO FUNZIONALE - REALIZZAZIONE SOTTOPASSO</b>
Importo presunto dei Lavori:	<b>1 ' 213 ' 005,65 euro</b>
Entità presunta del lavoro:	<b>859 uomini/giorno</b>
Durata in giorni (presunta):	<b>420</b>

## Dati del CANTIERE:

Indirizzo:	<b>Via Aroldi</b>
CAP:	<b>05100</b>
Città:	<b>TERNI (TR)</b>

# COMMITTENTI

## DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **Comune di Terni**  
Indirizzo: **Piazza Mario Ridolfi, 1, 05100 Terni TR**  
CAP: **05100**  
Città: **Terni (TR)**

## nella Persona di:

Nome e Cognome: **Federico Nannurelli**  
Qualifica: **Dottore**  
Indirizzo: **Piazza Mario Ridolfi, 1, 05100 Terni TR**  
CAP: **05100**  
Città: **Terni (TR)**

# RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: **Federico Nannurelli**  
Indirizzo: **Piazza Mario Ridolfi, 1, 05100 Terni TR**  
CAP: **05100**  
Città: **Terni (PG)**

## Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **Marco Balducci**  
Qualifica: **Ingegnere**  
Indirizzo: **Via della Gabbia, 7**  
CAP: **06123**  
Città: **Perugia (PG)**  
Telefono / Fax: **0755731708 0755736689**  
Indirizzo e-mail: **studio@areaprogetto.it**

## Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Marco Balducci**  
Qualifica: **Ingegnere**  
Indirizzo: **Via della Gabbia, 7**  
CAP: **06123**  
Città: **Perugia (PG)**  
Telefono / Fax: **0755731708 0755736689**  
Indirizzo e-mail: **studio@areaprogetto.it**

## Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

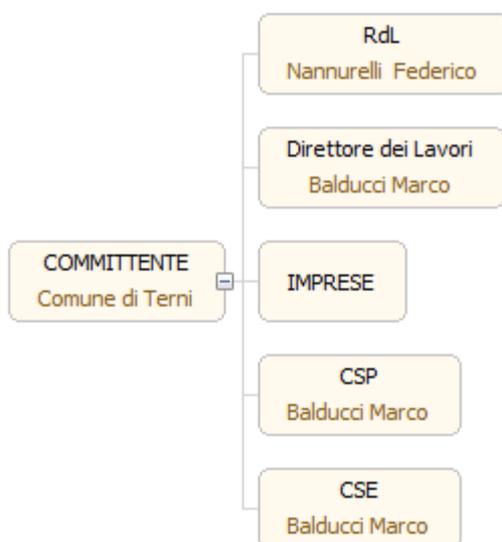
Nome e Cognome: **Marco Balducci**  
Qualifica: **Ingegnere**  
Indirizzo: **Via della Gabbia, 7**  
CAP: **06123**  
Città: **Perugia (PG)**  
Telefono / Fax: **0755731708 0755736689**  
Indirizzo e-mail: **studio@areaprogetto.it**

# IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

**LA NOTIFICA PRELIMINARE, CHE IL COMMITTENTE O IL RESPONSABILE DEI LAVORI IN RIFERIMENTO ALL'ART. 99 DEL D.LGS. 81/08 E S.M.I. DOVRANNO INVIARE PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI E PRIMA DELL'INGRESSO IN CANTIERE DI OGNI EVENTUALE NUOVA IMPRESA O LAVORATORE AUTONOMO, SARA' DA CONSIDERARSI PARTE INTEGRANTE DEL PRESENTE PSC E COPIA DOVRA' PERTANTO ESSERE ALLEGATA ALLO STESSO E CONSERVATA IN CANTIERE.**

# ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



# DOCUMENTAZIONE

## Calcolo Uomini/Giorno

Secondo la definizione data dal D.lgs. 81/08 il termine uomini - giorno è l'entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.

Per la realizzazione dei lavori in oggetto il calcolo degli uomini giorno è stato stimato mettendo in rapporto l'importo complessivo del costo della manodopera calcolato analiticamente sulle voci di ogni singolo prezzo riferendosi alle incidenze riportate nel prezzario della **Regione Umbria 2022**, diviso il costo medio di una giornata lavorativa di 8 ore di un operaio, ottenendo di conseguenza il totale degli uomini giorno.

Op. 4° livello	€ 28,71
Op. Specializzato	€ 27,19
Op. Qualificato	€ 25,28
Op. Comune manovale	€ 22,68

Si calcola un costo medio orario della manodopera di € 25,96 al netto delle spese generali e degli utili di impresa.

Si aggiunge\* il 10% di utile e il 15% di spese generali = **€ 32,45**

Importo Lavori: € 1'213'005,65

Importo manodopera: € 223'071,73

Costo medio di una giornata lavorativa: € 32,45 x 8 = € 259,60

**Uomini-Giorno** = € 223'071,73 / € 259,60 = **859 Ugg**

## Telefoni ed indirizzi utili

### EMERGENZE

#### OSPEDALE

**Azienda Ospedaliera Santa Maria - TERNI (TR)**

Viale Tristano di Joannuccio, 05100 Terni TR

Centralino: 0744 2051

Emergenza Telefono 118

#### CARABINIERI

**Carabinieri - Comando Provinciale di Terni (TR)**

Via G. Lombardo Radice, 6, 05100 Terni TR

Telefono: 0744 4731

Emergenza Telefono 112

#### POLIZIA LOCALE

**Comando Municipale - Terni (TR)**

Corso del Popolo, 30, 05100 Terni TR

Telefono: 0744 426000

#### VIGILI DEL FUOCO

**Comando Provinciale di Terni (TR)**

Via Proietti Divi, Terni TR

Telefono: 0744 546411

Emergenza Telefono 115

**Nota**

L'impresa affidataria sarà tenuta ad eseguire un rilievo di dettaglio degli eventuali sottoservizi non visibili allo stato attuale dei luoghi, previ contatti con gli Enti gestori

## DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

**Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è stato redatto per i lavori di realizzazione NODI DI INTERSCAMBIO MODALE - PROGETTAZIONE SOTTOPASSO VIA AROLDI 2° LOTTO FUNZIONALE**

L'area dove verranno eseguiti gli interventi interesserà Via Cesare Aroldi e Viale dello Stadio della Città di Terni . Via Cesare Aroldi attualmente è una delle strade che interseca Viale dello Stadio, quest'ultima risulta una delle arterie principali della città che collega la SS675 con gli impianti sportivi. Oltre agli impianti sportivi l'area è fortemente urbanizzata considerata la presenza di numerosi edifici residenziali e attività commerciali. In Viale dello Stadio e in tutte le vie che la intersecano sono presenti numerosi sottoservizi di cui alcuni saranno oggetto d'intervento per la realizzazione del sottopasso in via Cesare Aroldi. Oltre le vie citate gli interventi interesseranno anche parte delle aree esterne dello Stadio Libero Liberati utilizzate come parcheggi e viabilità durante gli eventi sportivi.

Per eseguire gli interventi oggetto della presente relazione, sarà necessario eseguire degli scavi di entità rilevante sia in via Cesare Aroldi che in Viale dello Stadio. Considerata l'importanza funzionale in termini di viabilità di **Viale dello Stadio**, durante gli interventi la strada non potrà essere interdetta al transito degli utenti, di conseguenza saranno definite delle macrofasi lavorative che consentiranno di modificare temporaneamente la viabilità evitando l'interruzione del transito degli utenti .

Considerata la tipologia e l'entità degli interventi nonché le caratteristiche di Via Cesare Aroldi, per consentire la realizzazione delle fasi lavorative Via Cesare Aroldi dovrà invece essere necessariamente preclusa al traffico pedonale e veicolare esterno al cantiere.

Inoltre verrà individuata un'area sempre in corrispondenza delle zone esterne dello stadio, in cui le imprese potranno allestire i servizi igienici e assistenziali per i lavoratori e le aree di deposito e stoccaggio dei materiali.

## DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

**Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è stato redatto per i lavori di**

## **realizzazione NODI DI INTERSCAMBIO MODALE - PROGETTAZIONE SOTTOPASSO VIA AROLDI 2° LOTTO FUNZIONALE**

Il progetto prevede lo spostamento delle reti che si rende necessario per l'esecuzione del sottopasso la cui esecuzione dovrà essere concomitante con la realizzazione del sottopasso stesso, ovvero la fognatura delle acque nere, le linee di fibra ottica e telefonia, l'illuminazione pubblica e le acque meteoriche provenienti dal sottopasso stesso.

Il sottopasso di progetto parte dal piano campagna in corrispondenza dell'incrocio tra via Rapisardi e via Aroldi e si approfondisce lungo tutta via Aroldi, a cielo aperto, fino a diventare coperto in corrispondenza del transito al di sotto di Viale dello Stadio.

Le pareti del sottopasso saranno realizzate mediante pali di medio e grande diametro di lunghezza 10 m ad eccezione del tratto iniziale, verso via Rapisardi, dove le pareti saranno dei muri di sostegno in c.a.

Per limitare le deformazioni in condizioni di esercizio in testa alla paratia in modo tale da non arrecare danno alle strutture di confine delle proprietà private circostanti saranno installati dei puntoni permanenti in acciaio in testa alle pareti del sottopasso laddove le altezze libere consentono di avere almeno 2.50 m.

Nella restante parte del sottopasso a cielo aperto saranno invece realizzati dei tiranti permanenti che assolvono la medesima finalità di riduzione degli spostamenti in testa.

Al di sotto di Viale dello Stadio sarà realizzata una soletta in c.a. al di sotto della pavimentazione stradale di altezza 60 cm. Durante la fase di scavo saranno predisposti apposti puntoni a perdere in acciaio che saranno inglobati all'interno del getto della soletta e che svolgono la funzione di sostegno alla testa dei pali durante le fasi di scavo, prima del getto della soletta.

In tutte le sezioni, tra la palificata e la parete in c.a. di rivestimento sarà posto un geocomposito che presenta da un lato, quello contro terreno, un geotessuto filtrante e dall'altro, quello verso il sottopasso una membrana impermeabile. Il geocomposito assolve anche la funzione di cassero a perdere e sarà ancorato ai pali mediante appositi perfori. Alla base del geocomposito è posta una tubazione microfessurata drenante che convoglia le acque filtrate a tergo della paratia verso le canalette in calcestruzzo per la raccolta delle acque meteoriche.

# AREA DEL CANTIERE

## **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti**

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## **Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

**Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è stato redatto per i lavori di realizzazione NODI DI INTERSCAMBIO MODALE - PROGETTAZIONE SOTTOPASSO VIA AROLDI 2° LOTTO FUNZIONALE**

A seguito della valutazione dei principali rischi evidenziati nel paragrafo precedente, sono state individuate in fase di progettazione definitiva delle misure di prevenzione e protezione che saranno meglio definite con la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, cui le imprese esecutrici saranno tenute a eseguire e rispettare, proponendo al Coordinatore della Sicurezza per L'Esecuzione dei lavori eventuali modifiche che dovranno essere migliorative dal punto di viste della sicurezza dei lavoratori e non potranno contemplare un aumento dei costi della sicurezza stimati in fase esecutiva.

### **- ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

L'organizzazione, l'allestimento, la pianificazione e la gestione del cantiere, sarà progettata considerando tutti gli aspetti legati alla realtà e alle esigenze di un cantiere edile allestito in un'area urbanizzata e alla presenza delle imprese operanti al suo interno. Le seguenti indicazioni e prescrizioni saranno riportate nel dettaglio nel Piano di Sicurezza e Coordinamento che sarà parte integrante del progetto esecutivo.

### **- AREA DI SERVIZIO**

Per accedere all'area di servizio che si ipotizza venga individuata nell'area esterna adiacente allo Stadio, le imprese dovranno utilizzare i percorsi pubblici e un cancello carrabile che dovrà essere realizzato sulla recinzione di cantiere. Gli autisti dei mezzi potranno utilizzare i percorsi pubblici e l'ingresso carrabile conducendo i mezzi a velocità a passo d'uomo e utilizzando all'occorrenza personale a terra addetto alle segnalazioni.

L'area di servizio al cantiere individuata non dovrà creare disagi durante gli eventi sportivi, di conseguenza prima dell'allestimento verranno presi accordi sia con gli uffici comunali di competenza sia con le società sportive organizzatrici degli eventi.

All'interno dell'area di servizio dovranno essere individuate le zone destinate all'ubicazione dei moduli prefabbricati per i servizi igienici e assistenziali di cantiere, le zone per il deposito e lo stoccaggio dei materiali, le zone per l'allestimento degli impianti e delle attrezzature fisse.

## **- ACCESSI E DELIMITAZIONI**

L'area di servizio al cantiere dovrà essere completamente delimitata con recinzione di cantiere sulla quale dovrà essere realizzato un ingresso pedonale per il personale delle imprese e un ingresso carrabile per i mezzi di cantiere. Le aree dove sosterranno temporaneamente i mezzi di cantiere per le operazioni di scarico e carico dei materiali dovranno essere delimitate con transenne metalliche. Anche le aree d'intervento dovranno essere protette tramite una recinzione di cantiere che impedisca l'accesso alle persone non autorizzate.

Si prescriverà che le imprese dovranno provvedere al controllo delle condizioni delle recinzioni garantendo la delimitazione e protezione di tutte le aree di cantiere.

## **- SEGNALETICA**

La segnaletica di cantiere dovrà essere predisposta allo scopo di fornire in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti e le prescrizioni necessarie.

Particolare attenzione sarà prestata alla progettazione ed successiva messa in opera e rimozione della segnaletica temporanea stradale allestita in Viale dello Stadio. La segnaletica verrà allestita al fine di eseguire le lavorazioni in sicurezza senza interrompere la viabilità degli utenti della strada.

La segnaletica temporanea stradale dovrà essere allestita in conformità agli schemi del DM del 10/07/2002 e al codice della strada. Nella presente relazione vengono ripresi alcuni schemi tipo del DM 10/07/2002 i quali dovranno essere adattati alle caratteristiche del tratto di strada interessato in accordo con la Polizia Municipale. Il personale dell'impresa che si occuperà delle operazioni di allestimento e rimozione della segnaletica temporanea stradale, dovrà essere formato in riferimento al DM 22/01/2019.

*(seguono schemi segnaletici tipologici)*



In prossimità dell'accesso alle aree di cantiere sarà prescritto di allestire la segnaletica "attenzione uscita autocarri".

Anche all'interno dell'area di servizio al cantiere sulle delimitazioni temporanee per eseguire le operazioni di scarico e carico dei materiali, dovrà essere predisposta la segnaletica di divieto di accesso. La segnaletica antincendio dovrà essere predisposta in corrispondenza del modulo abitativo di cantiere dove verranno conservati i presidi antincendio, la segnaletica di emergenza in corrispondenza del modulo abitativo di cantiere dove verrà conservata la cassetta del pronto soccorso e sui percorsi e accessi da utilizzare per il raggiungimento dell'area di raccolta in caso di emergenza. Dovrà essere predisposta a cura delle imprese anche la segnaletica di pericolo nei punti in cui si evidenzieranno rischi specifici e la segnaletica di obbligo in corrispondenza delle aree in cui si eseguiranno delle lavorazioni in cui è previsto l'utilizzo di specifici DPI.

#### **- VIABILITÀ**

Per eseguire gli interventi sarà necessario eseguire degli scavi di entità rilevante sia in via Aroldi che in Viale dello Stadio. Considerata l'importanza funzionale in termini di viabilità di Viale dello Stadio, durante gli interventi la strada non potrà essere interdetta al transito degli utenti, di conseguenza saranno definite delle macrofasi lavorative che consentiranno di modificare temporaneamente la viabilità evitando l'interruzione del transito degli utenti. Inoltre verrà individuata un'area sempre in corrispondenza delle zone esterne dello stadio, in cui le imprese potranno allestire i servizi igienici e assistenziali per i lavoratori e le aree di deposito e stoccaggio dei materiali.

Viale dello stadio è costituito da una strada con due carreggiate divise da un cordolo in cemento armato ognuna costituita da due corsie per senso di marcia. Per consentire l'esecuzione degli interventi garantendo la sicurezza e l'incolumità dei lavoratori ed evitando di interrompere la viabilità sulla strada da parte degli utenti, si prevede di deviare alternativamente il traffico delle due carreggiate solo in corrispondenza del tratto interessato dai lavori. Gli interventi verranno suddivisi in macrofasi lavorative che consentiranno di eseguire le lavorazioni occupando alternativamente le due carreggiate, deviando il transito degli utenti nella carreggiata libera assegnando alle due corsie il senso di marcia opposto.

La segnaletica temporanea stradale dovrà essere allestita in conformità agli schemi del DM del 10/07/2002 e al codice della strada. Nella presente relazione vengono ripresi alcuni schemi tipo del DM 10/07/2002 i quali dovranno essere adattati alle caratteristiche del tratto di strada interessato in accordo con la Polizia Municipale. Il personale dell'impresa che si occuperà delle operazioni di

allestimento e rimozione della segnaletica temporanea stradale, dovrà essere formato in riferimento al DM 22/01/2019.

Considerata la tipologia e l'entità degli interventi nonché le caratteristiche di Via Cesare Aroldi, per consentire la realizzazione delle fasi lavorative Via Cesare Aroldi dovrà essere necessariamente preclusa al traffico pedonale e veicolare esterno al cantiere. Le lavorazioni verranno eseguite a ridosso delle proprietà degli edifici presenti sulla via, di conseguenza l'area d'intervento dovrà essere protetta con una recinzione di cantiere alta almeno 2,5 m che impedisca le possibili interferenze con personale esterno al cantiere e contenga la possibile trasmissione di polveri. Sulla recinzione dell'area d'intervento dovrà essere realizzato un ingresso pedonale e un ingresso carrabile per il personale e i mezzi delle imprese al fine di evitare possibili interferenze.

Per accedere all'area di servizio che si ipotizza venga individuata nell'area esterna adiacente allo Stadio, le imprese dovranno utilizzare i percorsi pubblici.

Sulla recinzione dell'area di servizio dovrà essere realizzato un ingresso pedonale e un ingresso carrabile per il personale e i mezzi delle imprese al fine di evitare possibili interferenze.

Gli autisti dei mezzi potranno utilizzare i percorsi pubblici e l'ingresso carrabile conducendo i mezzi a velocità a passo d'uomo e utilizzando all'occorrenza personale a terra addetto alle segnalazioni.

L'area di servizio al cantiere individuata non dovrà creare disagi durante gli eventi sportivi, di conseguenza prima dell'allestimento verranno presi accordi sia con gli uffici comunali di competenza sia con le società sportive organizzatrici degli eventi.

Alle imprese che opereranno in cantiere verrà prescritto di informare i propri lavoratori riguardo i percorsi che dovranno essere utilizzati per il raggiungimento del cantiere e in particolare le modalità per il corretto utilizzo evitando possibili contatti tra mezzi e investimento di pedoni. Le aree che verranno occupate temporaneamente dalle imprese dovranno essere protette con recinzione di cantiere e segnalate con cartellonistica di cantiere. Durante le manovre dei mezzi delle imprese per l'ingresso e l'uscita dalle aree di cantiere o per il carico e scarico dei materiali, sarà prescritto l'utilizzo di personale delle imprese addetto alle segnalazioni.

Tutti i mezzi utilizzati dalle imprese dovranno essere attrezzati con i dispositivi di segnalazione luminosa (fa-ro-rotante) e acustica (segnalazione retromarcia).

#### **- AREE DI DEPOSITO E STOCCAGGIO MATERIALI**

All'interno dell'area di servizio dovrà essere individuata un'area per il deposito e lo stoccaggio dei

materiali che le imprese operanti in cantiere dovranno confermare nei rispettivi Piani Operativi di Sicurezza o eventualmente modificare e/o integrare. Le aree di deposito e stoccaggio dei materiali non dovranno interferire con l'esecuzione degli interventi previsti nel progetto e con la viabilità esterna al cantiere.

#### **- APPRONTAMENTO E POSA DEI MATERIALI**

Le forniture di tutti i materiali dovranno essere pianificate in funzione dell'evoluzione degli interventi evitando di originare grandi e ingombranti depositi e stoccaggi.

Per la movimentazione dei materiali nelle operazioni di carico, scarico, approntamento e rimozione dei materiali, si potranno utilizzare autogru o gru su autocarro.

Per l'utilizzo delle autogru e gru su autocarro, una volta eseguito il corretto posizionamento del mezzo di sollevamento, i carichi dovranno essere imbragati e sollevati dalle aree di deposito e stoccaggio temporanee alle aree d'intervento.

Durante la movimentazione dei carichi le aree sotto il raggio di azione delle gru dovranno essere adeguatamente transennate e sorvegliate da un preposto addetto. Gli addetti alle lavorazioni non dovranno mai posizionarsi sotto i carichi sollevati. Il personale che condurrà le gru su autocarro o le autogru dovrà essere in possesso di attestato di corso abilitante in conformità all'art. 73 del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.

Prima di eseguire la movimentazione dei materiali, il preposto dovrà far eseguire un primo sollevamento a quota ridotta, verificare il corretto imbragaggio e stabilità del carico, per poi proseguire con le operazioni. Compilate le operazioni di deposito l'imbrago dei materiali potrà essere rimosso solo una volta essersi accertati del corretto posizionamento del carico.

Sarà compito dei preposti verificare giornalmente lo stato dei ganci, catene, braghe prima di eseguire le operazioni di sollevamento. Per la corretta movimentazione degli elementi dovranno essere utilizzati bilancini e accessori di sollevamento quali benne idonei alle caratteristiche del materiale da movimentare

#### **- IMPIANTI DI CANTIERE: ELETTRICO, MESSA A TERRA, PROTEZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE**

Per garantire l'esecuzione delle fasi lavorative, la funzionalità dei servizi igienico e assistenziali, dovranno essere realizzati specifici impianti di cantiere. L'impresa esecutrice che si occuperà dell'approntamento del cantiere dovrà realizzare un impianto elettrico, un impianto idrico, un impianto di messa a terra e di protezione dalle scariche atmosferiche.

## **- SOTTOSERVIZI**

Nel corso dei rilievi e sopralluoghi eseguiti si è riscontrata la presenza di numerosi sottoservizi interferenti con l'opera da realizzare, di conseguenza sono state previste delle opere propedeutiche da eseguire oggetto della seguente relazione. Già in fase preliminare sono stati contattati gli enti gestori dei servizi presenti ai quali sono state richieste le planimetrie dei tracciati delle linee. Prima dell'esecuzione degli scavi sarà prescritto alle imprese di eseguire ulteriori sopralluoghi con i tecnici gestori dei rispettivi servizi, per definire tracciati quote delle linee presenti. Come riportato nella descrizione dell'opera alcuni interventi interesseranno proprio le linee infrastrutturali. Gli interventi sulle linee ad eccezione della fognatura, consisteranno nella sola predisposizione dei nuovi tratti in quanto i vari allacci verranno eseguiti direttamente dal personale degli enti gestori dei servizi.

Gli interventi dovranno inoltre essere eseguiti nel rispetto degli artt. 83 e 117 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. nonché della tabella 1 dell'allegato IX dello stesso decreto.

# CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Nota

L'impresa affidataria sarà tenuta ad eseguire un rilievo di dettaglio degli eventuali sottoservizi non visibili allo stato attuale dei luoghi, previ contatti con gli Enti gestori

## Condutture sotterranee

Sarà necessario nel corso delle lavorazioni di scavo porre attenzione al possibile rinevenimento di linee e condutture non individuate, la ditta esecutrice dovrà individuare e mappare possibili passaggi di condutture sotterranee inesplorate.

Lo scavo dovrà essere eseguito con mezzi idonei, assistito da personale a terra posizionato a distanza di sicurezza pronto a segnalare all'operatore della macchina ogni eventuale indicazione.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Condutture sotterranee: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Reti di distribuzione di energia elettrica.** Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di linee elettriche interrato che possono interferire con l'area di cantiere. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrato in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori.

**Reti di distribuzione acqua.** Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità.

**Reti di distribuzione gas.** Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

**Reti fognarie.** Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

### Rischi specifici:

- 1) Annegamento;
- 2) Seppellimento, sprofondamento;

## Linee aeree

Non sono state rilevate linee elettriche all'interno dell'area di cantiere. Si raccomanda la massima attenzione all'arrivo in cantiere dei macchinari e un sopralluogo preventivo per verificare l'accesso in cantiere delle macchine necessarie.

Si raccomanda quindi il rispetto delle linee guida del distributore:

Per quanto sopra, richiamiamo la Vostra attenzione sulle disposizioni contenute nel D.Lgs 9 Aprile 2008

n.81, e sue successive modifiche ed integrazioni, che regolamentano la materia della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro, ed in particolare:

- sull'art.83, che vieta l'esecuzione di lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici

con parti attive non protette, salvo che si adottino particolari disposizioni che proteggano i lavoratori;

- sulla tabella 1 dell'allegato IX, che definisce i limiti delle distanze minime oltre le quali detti lavori possono essere eseguiti;
- sull'art.117, che definisce le precauzioni da adottarsi quando sia necessario effettuare lavori in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette.

Ai fini della salvaguardia del Sistema Elettrico, con i nostri incaricati e con congruo anticipo, dovranno essere concordate tutte le richieste di fuori servizio dei nostri impianti che verranno ritenute necessari dal Proponente l'iniziativa.

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Linee aeree: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Distanza di sicurezza.** Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: **a)** 3 metri, per tensioni fino a 1 kV; **b)** 3.5 metri, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; **c)** 5 metri, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; **d)** 7 metri, per tensioni superiori a 132 kV.

**Protezione delle linee aeree.** Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: **a)** barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; **b)** sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; **c)** ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

#### **Rischi specifici:**

- 1) Elettrocuzione;

## **Ordigni bellici inesplosi**

Per l'esecuzione dell'opera oggetto della presente relazione dovranno essere realizzate delle perforazioni in profondità e degli scavi. La Stazione appaltante si farà carico di fare eseguire a una ditta specializzata nel settore la bonifica bellica di tutte le aree che saranno interessate dagli scavi nel rispetto del ex D.L. n. 320 del 12/04/46 e s.m.i. (D.L.gs.n.81 del 09/04/2008 - D.L.gs.n.177 del 01/10/2012).

Tutte le attività di perforazione del terreno e scavo potranno eseguirsi solo ed esclusivamente una volta effettuata la bonifica bellica e riconsegnata l'area dalla ditta specializzata incaricata.

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Ordigni bellici inesplosi: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Bonifica da ordigni bellici.** Prima di procedere all'esecuzione di qualsiasi attività di scavo deve essere prevista una bonifica, preventiva e sistematica, dell'area di cantiere da residui bellici inesplosi al fine di garantire le necessarie condizioni di sicurezza dei lavoratori e dell'opera futura. L'attività di bonifica comprende una serie di fasi operative che riguardano: la ricerca, la localizzazione, l'individuazione, lo scoprimento, l'esame, la disattivazione, la neutralizzazione e/o rimozione di residui bellici risalenti al primo e al secondo conflitto mondiale. L'attività di bonifica preventiva e sistematica deve essere svolta da un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'art. 104, comma 4-bis, del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., e sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 91.

**Rischi specifici:**

- 1) Incendi, esplosioni;

**Condutture sotterranee**

Nel corso dei rilievi e sopralluoghi eseguiti si è riscontrata la presenza di numerosi sottoservizi interferenti con l'opera da realizzare, di conseguenza sono state previste delle opere propedeutiche da eseguire oggetto della seguente relazione. Già in fase preliminare sono stati contattati gli enti gestori dei servizi presenti ai quali sono state richieste le planimetrie dei tracciati delle linee. Prima dell'esecuzione degli scavi sarà prescritto alle imprese di eseguire ulteriori sopralluoghi con i tecnici gestori dei rispettivi servizi, per definire tracciati quote delle linee presenti. Come riportato nella descrizione dell'opera alcuni interventi interesseranno proprio le linee infrastrutturali. Gli interventi sulle linee ad eccezione della fognatura, consisteranno nella sola predisposizione dei nuovi tratti in quanto i vari allacci verranno eseguiti direttamente dal personale degli enti gestori dei servizi.

Gli interventi dovranno inoltre essere eseguiti nel rispetto degli artt. 83 e 117 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. nonché della tabella 1 dell'allegato IX dello stesso decreto.

**Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Condutture sotterranee: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Reti di distribuzione di energia elettrica.** Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di linee elettriche interrato che possono interferire con l'area di cantiere. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrato in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori.

**Reti di distribuzione acqua.** Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità.

**Reti di distribuzione gas.** Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

**Reti fognarie.** Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

**Rischi specifici:**

- 1) Annegamento;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Seppellimento, sprofondamento;

# FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Per rischi provenienti dall'ambiente esterno si intendono i potenziali rischi, derivanti dalle caratteristiche morfologiche, climatiche, urbanistiche dell'area oggetto d'intervento, a cui il personale operante in cantiere sarà esposto.

## **Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è stato redatto per i lavori di realizzazione NODI DI INTERSCAMBIO MODALE - PROGETTAZIONE SOTTOPASSO VIA AROLDI 2° LOTTO FUNZIONALE**

Come già illustrato nella descrizione del contesto gli interventi interesseranno parte di Viale dello Stadio, via Aroldi e una zona esterna adiacente allo Stadio, entrambe caratterizzate da una rilevante urbanizzazione e utilizzo da parte degli utenti della strada e in generale dal pubblico.

I potenziali rischi per il cantiere provenienti dall'ambiente esterno saranno di conseguenza riconducibili:

- alla presenza dei mezzi e pedoni sulla strada, sugli spazi pubblici adiacenti allo stadio oggetto d'intervento;
- alla presenza di sottoservizi che saranno oggetto degli interventi propedeutici oggetto della presente relazione;
- alle eventuali condizioni climatiche avverse (basse e alte temperature, precipitazioni meteoriche, forte vento);
- presenza di ordigni bellici inesplosi;

I potenziali rischi che il cantiere potrebbe trasmettere all'area circostante saranno di riconducibili:

- al possibile contatto tra mezzi delle imprese e mezzi e pedoni transitanti sulla strada e sugli spazi pubblici adiacenti allo stadio;
- alla trasmissione di polveri e rumore nelle aree limitrofe al cantiere;
- all'interruzione delle forniture per danneggiamento delle reti infrastrutturali;
- Incendi e esplosioni derivanti dal danneggiamento di reti infrastrutturali.

**Nel successivi paragrafi del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento verranno riportate le procedure e le prescrizioni che le imprese operanti all'interno del cantiere dovranno adottare, al fine di eseguire correttamente gli interventi previsti rispettando le condizioni di sicurezza e incolumità dei lavoratori**

## **Possibile investimento del personale durante gli interventi sulla strada comprese le attività di predisposizione e rimozione della segnaletica stradale e durante le manovre dei mezzi d'opera nelle fasi lavorative**

Per eseguire gli interventi oggetto della presente nel progetto, sarà necessario eseguire degli scavi sia in un tratto di Viale dello Stadio sia in area esterna allo stadio, che necessiteranno di conseguenza l'occupazione temporanea delle zone e l'individuazione di viabilità alternative per gli utenti della strada e in generale per il pubblico. Inoltre verrà individuata un'area sempre in corrispondenza delle zone esterne dello stadio, in cui le imprese potranno allestire i servizi igienici e assistenziali per i lavoratori e le aree di deposito e stoccaggio dei materiali.

Attualmente Viale dello stadio è costituito da una strada con due carreggiate divise da un cordolo in cemento armato. Per consentire l'esecuzione degli interventi sulla strada garantendo la sicurezza e l'incolumità dei lavoratori ed evitando di interrompere la viabilità della strada da parte degli utenti, si prevede di deviare il traffico sulla carreggiata non oggetto d'intervento.

Particolare attenzione sarà prestata alla progettazione ed successiva messa in opera e rimozione della segnaletica temporanea stradale allestita in Viale dello Stadio. La segnaletica temporanea stradale dovrà essere allestita in conformità agli schemi del DM del 10/07/2002 e al codice della strada. Nella presente relazione vengono ripresi alcuni schemi tipo del DM 10/07/2002 i quali dovranno essere adattati alle caratteristiche del tratto di strada interessato in accordo con la Polizia Municipale. Il personale dell'impresa che si occuperà delle operazioni di allestimento e rimozione della segnaletica temporanea stradale, dovrà essere formato in riferimento al DM 22/01/2019.

Sulla recinzione dell'area di servizio dovrà essere realizzato anche un ingresso pedonale per il personale delle imprese al fine di evitare interferenze con i mezzi.

Per accedere all'area di servizio che si ipotizza venga individuata nell'area esterna adiacente allo Stadio, le imprese dovranno utilizzare i percorsi pubblici e un cancello carrabile che dovrà essere realizzato sulla recinzione di cantiere. Gli autisti dei mezzi potranno utilizzare i percorsi pubblici e l'ingresso carrabile conducendo i mezzi a velocità a passo d'uomo e utilizzando all'occorrenza personale a terra addetto alle segnalazioni.

L'area di servizio al cantiere individuata non dovrà creare disagi durante gli eventi sportivi, di conseguenza prima dell'allestimento verranno presi accordi sia con gli uffici comunali di competenza sia con le società sportive organizzatrici degli eventi.

Alle imprese che opereranno in cantiere verrà prescritto di informare i propri lavoratori riguardo i percorsi che dovranno essere utilizzati per il raggiungimento del cantiere e in particolare le modalità per il corretto utilizzo evitando possibili contatti tra mezzi e investimento di pedoni. Le aree che verranno occupate temporaneamente dalle imprese dovranno essere protette con recinzione di cantiere e segnalate con cartellonistica di cantiere. Durante le manovre dei mezzi delle imprese per l'ingresso e l'uscita dalle aree di cantiere o per il carico e scarico dei materiali,

sarà prescritto l'utilizzo di personale delle imprese addetto alle segnalazioni.

Tutti i mezzi utilizzati dalle imprese dovranno essere attrezzati con i dispositivi di segnalazione luminosa (fa-ro-rotante) e acustica (segnalazione retromarcia).

Inoltre, all'impresa affidataria e alle eventuali imprese esecutrici viene prescritto di informare i propri lavoratori riguardo i percorsi che dovranno essere utilizzati per il raggiungimento del cantiere e in particolare le modalità per il corretto utilizzo evitando possibili contatti tra mezzi e investimento di pedoni. I tratti di strada che verranno occupati temporaneamente per l'esecuzione degli interventi dovranno essere chiusi con recinzione di cantiere e segnalati con cartellonistica di cantiere. Durante le manovre dei mezzi delle imprese per l'ingresso e l'uscita dalle aree di cantiere o per il carico e scarico dei materiali, sarà prescritto l'utilizzo di personale delle imprese addetto alle segnalazioni.

Tutti i mezzi utilizzati dalle imprese dovranno essere attrezzati con i dispositivi di segnalazione luminosa (faro-rotante) e acustica (segnalazione retromarcia).

Spetterà ai datori di lavoro di ciascuna impresa operante all'interno del cantiere informare i propri lavoratori compresi gli eventuali fornitori riguardo i percorsi da utilizzare per il raggiungimento dell'area d'intervento. I mezzi utilizzati dovranno essere efficienti, regolarmente revisionati e dotati di giro-faro. Durante le manovre di uscita ed entrata dal cantiere, gli autisti dei mezzi dovranno procedere con attenzione mantenendo il proprio mezzo ad una velocità di sicurezza ridotta. Inoltre durante le manovre di uscita ed entrata dal cantiere da parte dei mezzi di cantiere, dovrà essere previsto del personale a terra addetto alle segnalazioni. In corrispondenza di tutti gli accessi carrabili dovrà essere predisposta la segnaletica di pericolo: "ATTENZIONE USCITA AUTOCARRI".

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Strade: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada.

Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

#### **Rischi specifici:**

- 1) Investimento;

# RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

I potenziali rischi trasmessi all'ambiente esterno, sono da intendersi come presenza di strutture ed edifici limitrofi, infrastrutture, terzi e caratteristiche morfologiche del sito compromesse dall'esecuzione dei lavori di cui all'oggetto.

## **Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è stato redatto per i lavori di realizzazione NODI DI INTERSCAMBIO MODALE - PROGETTAZIONE SOTTOPASSO VIA AROLDI 2° LOTTO FUNZIONALE**

A seguito di quanto sopra illustrato i potenziali rischi trasmessi all'ambiente esterno saranno riconducibili a:

- *Al possibile contatto tra mezzi delle imprese e mezzi transitanti, nonché investimento di pedoni;*
- *Trasmissione di rumore;*
- *Trasmissione di polveri.*
- *Sostanze inquinanti.*

Nel successivi paragrafi del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento verranno riportate le procedure e le prescrizioni che le imprese operanti all'interno del cantiere dovranno adottare, al fine di eseguire correttamente gli interventi previsti rispettando le condizioni di sicurezza e incolumità dei lavoratori.

## **Polveri e Rumore**

### **Trasmissione di polveri**

Durante le lavorazioni, in particolare durante gli scavi, la movimentazione dei materiali, si produrranno considerevoli quantità di polvere che pur essendo inerte, va vista sempre e comunque come una fonte di inquinamento per l'ambiente e causa di lesioni all'apparato respiratorio non solo per gli operai ma anche per i terzi.

Sarà cura delle imprese operanti adottare i mezzi ed i sistemi atti a ridurre al minimo tale inconveniente e a far indossare agli operai le mascherine anti-polvere durante le fasi che rilevino tale rischio.

Per evitare il sollevamento della polvere, durante gli scavi, e la movimentazione dei materiali di risulta, dove ritenuto possibile evitando di far insorgere ulteriori rischi di scivolamento, folgorazione o difficoltà nell'esecuzione degli interventi, i percorsi dei mezzi dovranno essere bagnati con acqua nebulizzata.

Le recinzioni delle aree d'intervento nei tratti in prossimità degli edifici esistenti dovranno essere integrate con teli antipolvere.

Ulteriori prescrizioni:

- pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;
- coprire con teloni i materiali polverulenti trasportati;
- attuare idonea limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (massimo 20 km/h);
- procedere al rinverdimento dei rilevati arginali nei tratti in cui siano già terminate le lavorazioni senza aspettare la fine lavori dell'intero progetto;
- evitare le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso.

I veicoli a servizio dei cantieri dovranno essere omologati con emissioni rispettose delle seguenti normative europee (o più recenti):

- veicoli commerciali leggeri (massa inferiore a 3,5 t, classificati N1 secondo il Codice della strada): Direttiva 1998/69/EC, Stage 2000 (Euro 3);
- veicoli commerciali pesanti (massa superiore a 3,5 t, classificati N2 e N3 secondo il Codice della strada): Direttiva 1999/96/EC, Stage I (Euro III);
- macchinari mobili equipaggiati con motore diesel (non-road mobile sources and machinery, NRMM: elevatori, gru, escavatori, bulldozer, trattori, ecc.): Direttiva 1997/68/EC, Stage I.

Interventi di mitigazione del cantiere

- Bagnatura delle piste di cantiere con 0.3 litri al m<sup>2</sup> ogni 4 ore, con efficacia stimata secondo le LINEE GUIDA ARPAT (vedasi tabella seguente) del 75%.
- In alternativa, per contenere i consumi idrici, può essere valutato l'impiego di prodotti stabilizzanti ecocompatibili come ad esempio i prodotti polimerici biodegradabili

### **Trasmissione di rumore**

Prima dell'inizio dei lavori, ogni impresa consegnerà il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) al Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dei lavori (CSE), in cui sarà riportato l'esito del rapporto di valutazione del rumore.

Nella riunione preliminare eseguita prima dell'inizio dei lavori a cui saranno tenuti a partecipare i tecnici della stazione appaltante, la Direzione Lavori, il Coordinatore della Sicurezza, l'Impresa affidataria, dovrà essere presentato dall'impresa un cronoprogramma dei lavori in cui verranno evidenziate le date e i tempi in cui saranno eseguite le attività che presumibilmente saranno più rumorose (scavi, movimentazione dei materiali di risulta). Prima della consegna del cronoprogramma l'impresa affidataria sarà tenuta ad informarsi sugli orari del regolamento comunale in cui sarà possibile eseguire le attività cantieristiche.

Per le lavorazioni che raggiungeranno dei livelli di rumorosità tali per cui presumibilmente verranno raggiunti o superati i valori superiori di azione (85 dBA), i responsabili della sicurezza in cantiere, insieme ai direttori tecnici delle imprese che si troveranno nell'aria interessata o nei pressi della stessa, avranno il compito di informare i propri operai riguardo al rischio menzionato e adottare le necessarie misure di prevenzione e protezione al fine di abbattere il rischio di esposizione a rumore o quanto meno ridurlo e contenerlo.

Se ritenuto necessario in corso d'opera dal Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dei lavori, verrà richiesta all'impresa affidataria di effettuare delle misurazioni strumentali e una successiva valutazione del rischio di esposizione a rumore del personale operante in cantiere nonché, valutate le caratteristiche del sito e la presenza di abitazioni di tipo residenziale, una valutazione del rumore trasmesso alle aree esterne al cantiere.

Durante l'esecuzione delle lavorazioni inoltre dovrà essere impedito che le attività ritenute particolarmente rumorose si eseguano contemporaneamente nella stessa zona di intervento, evitando in questo modo di sommare le rumorosità e quindi di raggiungere o superare i valori superiori di azione (85 dBA).

Le attrezzature e i macchinari utilizzati dalle imprese dovranno essere efficienti e oggetto di regolare manutenzione periodica prevista nei libretti d'uso e manutenzione del fabbricante.

Ogni eventuale componente delle macchine o delle attrezzature difettoso o mal funzionante, dovrà essere immediatamente sostituito.

Tutte le attrezzature o macchinari dovranno essere corredate di specifico libretto di uso e manutenzione.

Ulteriori prescrizioni

- Dovranno essere utilizzate macchinari/attrezzature con potenza sonora contenute;
- L'impresa dovrà localizzare gli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori esterni;
- L'impresa dovrà orientare gli impianti che hanno un'emissione direzionale in modo da ottenere, lungo l'ipotetica linea congiungente la sorgente con il ricettore esterno, il livello minimo di pressione sonora;

Relativamente alle modalità operative l'Impresa è tenuta a seguire le seguenti indicazioni:

- impartire idonee direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;
- per il caricamento e la movimentazione del materiale inerte, dare preferenza all'uso di pale caricatori piuttosto che escavatori in quanto quest'ultimo, per le sue caratteristiche d'uso, durante l'attività lavorativa viene posizionato sopra al cumulo di inerti da movimentare, facilitando così la propagazione del rumore, mentre la pala caricatrice svolge la propria attività, generalmente, dalla base del cumulo in modo tale che quest'ultimo svolge un'azione mitigatrice sul rumore emesso dalla macchina stessa;
- rispettare la manutenzione ed il corretto funzionamento di ogni attrezzatura;
- per una maggiore accettabilità, da parte dei cittadini, di valori di pressione sonora elevati, programmare le operazioni più rumorose nei momenti in cui sono più tollerabili evitando, per esempio, le ore di maggiore quiete o destinate al riposo; per le operazioni più rumorose prevedere, per una maggiore accettabilità del disturbo da parte dei cittadini, anche una comunicazione preventiva sulle modalità e sulle tempistiche di lavoro;
- ottimizzare la movimentazione di cantiere di materiali in entrata ed uscita, con l'obiettivo di minimizzare l'impiego della viabilità pubblica.

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Fonti inquinanti: misure organizzative;

---

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Provvedimenti per la riduzione del rumore.** In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

#### **Rischi specifici:**

- 1) Rumore;
- 2) Polveri;

## **DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE**

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

In riferimento alla descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del sito, si rimanda alla relazione Idrogeologica del progetto esecutivo.

# ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

#### Accessi, delimitazioni, segnaletica

##### Aree di servizio

L'area di servizio al cantiere è stata individuata all'interno dell'area d'intervento in una zona non interferente con le lavorazioni e con la viabilità dei mezzi come riportato nel layout di cantiere. L'impresa affidataria nel proprio Piano Operativo di Sicurezza dovrà confermare tale area oppure potrà proporre soluzioni differenti che dovranno comunque essere prima approvate dal Coordinatore della sicurezza.

All'interno dell'area di servizio dovranno essere individuate le zone destinate all'ubicazione dei moduli prefabbricati ad uso dei servizi di cantiere.

##### Accessi

Sulla recinzione dell'area di cantiere dovranno essere realizzati degli ingressi carrabili distinti per l'ingresso e l'uscita dei mezzi di cantiere. Tutti gli ingressi dovranno essere delimitati con cancelli di cantiere per consentire il controllo e la gestione del personale e dei mezzi autorizzati ad accedere. I cancelli dovranno rimanere costantemente chiusi in modo da evitare il possibile accesso di personale non autorizzato.

Spetterà ai datori di lavoro di ciascuna impresa operante all'interno del cantiere informare i propri lavoratori compresi gli eventuali fornitori riguardo gli accessi da utilizzare per accedere al cantiere. Durante le manovre di uscita ed entrata dal cantiere, gli autisti dei mezzi dovranno procedere con attenzione mantenendo il proprio mezzo ad una velocità di sicurezza ridotta. Inoltre durante le manovre di uscita ed entrata dal cantiere da parte dei mezzi di cantiere, dovrà essere previsto del personale a terra addetto alle segnalazioni. In corrispondenza di tutti gli accessi carrabili dovrà essere predisposta la segnaletica di pericolo: "ATTENZIONE USCITA AUTOCARRI".

In corrispondenza degli accessi alle aree di cantiere dovrà essere predisposta la segnaletica di divieto: "VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI".

L'impresa affidataria dovrà effettuare un'opportuna opera di informazione nei confronti di tutti i propri eventuali subappaltatori e fornitori consistente nelle seguenti disposizioni minime:

- accesso carrabile e/o pedonale da utilizzare per le operazioni di scarico e carico dei materiali ;
- percorsi da utilizzare per il raggiungimento dell' area di servizio al cantiere;
- area di sosta temporanea per le operazioni di carico e scarico del materiale e delle attrezzature;
- obbligo dell'utilizzo dei DPI (scarpe antinfortunistiche, elmetto di protezione, indumenti ad alta visibilità);
- obbligo della verifica del corretto posizionamento del proprio mezzo, dell'utilizzo degli stabilizzatori e ripartitori del carico al suolo, prima di eseguire le operazioni di scarico e carico;
- esecuzione della mera attività di competenza senza interferire in alcun modo con le lavorazioni in corso nel cantiere;
- presa visione del POS della Ditta Affidataria.

Su tutti gli ingressi utilizzati dalle imprese dovrà essere predisposta la segnaletica di divieto: "VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI".

**Saranno autorizzati ad accedere all'area di servizio al cantiere, alle aeree d'intervento, solo ed esclusivamente i tecnici della DL, il personale e i mezzi delle imprese operanti in cantiere il cui nominativo sia stato oggetto di Notifica Preliminare o Integrazione alla stessa (art. 99 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).**

#### Recinzioni e Delimitazioni

Al fine di consentire sia l'esecuzione degli interventi previsti nel progetto esecutivo che l'individuazione dei percorsi dei mezzi di cantiere, l'impresa che si occuperà dell'installazione dell'impianto di cantiere dovrà realizzare una recinzione di cantiere che protegga l'intera area d'intervento e i percorsi interni per i mezzi di cantiere. **L'eventuale recinzione del sito d'estrazione preesistente potrà essere verificata e implementata pur conservandola.**

Tutti gli accessi delle aree e dei percorsi di cantiere dovranno essere protetti con cancelli carrabili e pedonali.

In corrispondenza degli accessi alle aree di cantiere dovrà essere predisposta la segnaletica di divieto: "VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI".

Le delimitazioni interne alle aree d'intervento, per la separazione delle aree di deposito e stoccaggio dei materiali, per la segnalazioni dei percorsi dei mezzi e degli operai, per le separazioni delle eventuali aree limitrofe in cui potrebbero essere effettuate lavorazioni differenti, dovranno essere eseguite con pannelli grigliati metallici appoggiati su piede in cls prefabbricato.

Le delimitazioni temporanee di aree interessate da interventi di breve durata potranno essere eseguite con transenne metalliche modulari.

### **Segnaletica**

La segnaletica di sicurezza e salute sul luogo di lavoro, le cui prescrizioni minime sono dettate al Titolo V del D.Lgs.81/08 e s.m.i., è una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale ( *art. 162 comma 1 lettera a* ).

Il datore di lavoro farà ricorso alla segnaletica di sicurezza allo scopo di:

- avvertire del rischio o del pericolo le persone esposte;
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Scopo della segnaletica è quello di attirare, in modo rapido e facilmente comprensibile, l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni e comportamenti che possono provocare rischi, e non quello di sostituire la prevenzione e le misure di sicurezza.

Essa, dunque, non sostituisce le misure antinfortunistiche, solamente le richiama.

La segnaletica deve essenzialmente adempiere allo scopo di fornire in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti e le prescrizioni necessarie.

A titolo indicativo per questo cantiere si indicano le categorie dei cartelli che dovranno essere esposti: Avvertimento, Divieto, Prescrizione, Evacuazione e Salvataggio, Antincendio, Informazione.

A titolo generale la segnaletica dovrà essere esposta in maniera stabile e non facilmente rimovibile, in particolare nei seguenti punti:

- all'ingresso del Cantiere;
- lungo le vie di transito dei mezzi di trasporto e di movimentazione;
- sui mezzi di trasporto;
- sugli sportelli dei quadri elettrici;
- nei luoghi dove sussistono degli specifici pericoli;

Saranno inoltre esposti:

- presso i luoghi di lavoro le sintesi delle principali norme di sicurezza;
- nei pressi del locale spogliatoio l'estratto delle principali norme di legge e la bacheca per le comunicazioni particolari ai lavoratori;
- il divieto di passare e sostare nel raggio di azione sull'autogrù e sulle macchine per movimento terra.

Le caratteristiche che deve avere la segnaletica di sicurezza, sono descritte negli allegati da XXV a XXXII del D.Lgs.81/08 e s.m.i..

Il Datore di lavoro, a norma dell'art. 164 del D.Lgs.81/08 e s.m.i., provvederà affinché:

- il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e i lavoratori siano informati di tutte le misure da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all'interno dell'impresa ovvero dell'unità produttiva;

- i lavoratori ricevano una formazione adeguata, in particolare sotto forma di istruzioni precise, che deve avere per oggetto specialmente il significato della segnaletica di sicurezza, soprattutto quando questa implica l'uso di gesti o di parole, nonché i comportamenti generali e specifici da seguire.

## **Viabilità**

Per eseguire gli interventi oggetto della presente relazione, sarà necessario eseguire degli scavi sia in un tratto di Viale dello Stadio sia in area esterna allo stadio, che necessiteranno di conseguenza l'occupazione temporanea delle zone e l'individuazione di viabilità alternative per gli utenti della strada e in generale per il pubblico. Inoltre verrà individuata un'area sempre in corrispondenza delle zone esterne dello stadio, in cui le imprese potranno allestire i servizi igienici e assistenziali per i lavoratori e le aree di deposito e stoccaggio dei materiali.

Attualmente Viale dello stadio è costituito da una strada con due carreggiate divise da un cordolo in cemento armato. Per consentire l'esecuzione degli interventi sulla strada garantendo la sicurezza e l'incolumità dei lavoratori ed evitando di interrompere la viabilità della strada da parte degli utenti, si prevede di deviare il traffico sulla carreggiata non oggetto d'intervento.

Particolare attenzione sarà prestata alla progettazione ed successiva messa in opera e rimozione della segnaletica temporanea stradale allestita in Viale dello Stadio. La segnaletica temporanea stradale dovrà essere allestita in conformità agli schemi del DM del 10/07/2002 e al codice della strada. Nella presente relazione vengono ripresi alcuni schemi tipo del DM 10/07/2002 i quali dovranno essere adattati alle caratteristiche del tratto di strada interessato in accordo con la Polizia Municipale. Il personale dell'impresa che si occuperà delle operazioni di allestimento e rimozione della segnaletica temporanea stradale, dovrà essere formato in riferimento al DM 22/01/2019.

Sulla recinzione dell'area di servizio dovrà essere realizzato anche un ingresso pedonale per il personale delle imprese al fine di evitare interferenze con i mezzi.

Per accedere all'area di servizio che si ipotizza venga individuata nell'area esterna adiacente allo Stadio, le imprese dovranno utilizzare i percorsi pubblici e un cancello carrabile che dovrà essere realizzato sulla recinzione di cantiere. Gli autisti dei mezzi potranno utilizzare i percorsi pubblici e l'ingresso carrabile conducendo i mezzi a velocità a passo d'uomo e utilizzando all'occorrenza personale a terra addetto alle segnalazioni.

L'area di servizio al cantiere individuata non dovrà creare disagi durante gli eventi sportivi, di conseguenza prima dell'allestimento verranno presi accordi sia con gli uffici comunali di competenza sia con le società sportive organizzatrici degli eventi.

Alle imprese che opereranno in cantiere verrà prescritto di informare i propri lavoratori riguardo i percorsi che dovranno essere utilizzati per il raggiungimento del cantiere e in particolare le modalità per il corretto utilizzo evitando possibili contatti tra mezzi e investimento di pedoni. Le aree che verranno occupate temporaneamente dalle imprese dovranno essere protette con

recinzione di cantiere e segnalate con cartellonistica di cantiere. Durante le manovre dei mezzi delle imprese per l'ingresso e l'uscita dalle aree di cantiere o per il carico e scarico dei materiali, sarà prescritto l'utilizzo di personale delle imprese addetto alle segnalazioni.

Tutti i mezzi utilizzati dalle imprese dovranno essere attrezzati con i dispositivi di segnalazione luminosa (fa-ro-rotante) e acustica (segnalazione retromarcia).

Su tutti gli ingressi alle aree d'intervento e all'area di servizio dovrà essere predisposta la segnaletica di divieto: "VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI".

**Saranno autorizzati ad accedere all'area di servizio al cantiere, alle aeree d'intervento, solo ed esclusivamente i tecnici della DL, il personale e i mezzi delle imprese operanti in cantiere il cui nominativo sia stato oggetto di Notifica Preliminare o Integrazione alla stessa (art. 99 D.Lgs.81/08 e s.m.i.).**

### **Aree di deposito e stoccaggio materiali**

All'interno delle aree di cantiere dovrà essere individuata un'area per il deposito e lo stoccaggio dei materiali che le imprese operanti in cantiere dovranno riportare nei rispettivi Piani Operativi di Sicurezza.

Le aree di deposito e stoccaggio dei materiali dovranno garantire la corretta esecuzione delle fasi lavorative, la viabilità in sicurezza dei mezzi e degli addetti ai lavori. Il materiale dovrà essere depositato e stoccato differenziandolo per tipologia, dovrà essere delimitato con pannelli grigliati metallici appoggiati su piede in cls prefabbricato o transenne metalliche.

Dovrà essere prestata particolare attenzione al deposito dell'eventuale materiale infiammabile, isolandolo in un'area sicura e prevedendo la disposizione di estintori.

Lo stoccaggio temporaneo degli elementi prefabbricati ingombranti, dovrà essere effettuato in modo tale da non occupare i percorsi di sicurezza e la viabilità interna del cantiere e comunque in modo da non originare possibili situazioni di rischio per gli operatori presenti.

Relativamente alle forniture di attrezzature e materiali in cantiere si prescrive che i responsabili di ciascuna impresa operatrice dovranno effettuare un'opportuna opera di informazione nei confronti di tutti i propri fornitori consistente nelle seguenti disposizioni minime:

- accesso carrabile e/o pedonale da utilizzare per l'ingresso e l'uscita dal cantiere;
- referente dell'impresa operatrice da contattare per l'apertura degli accessi;
- percorsi da utilizzare per il raggiungimento delle aree di deposito e stoccaggio e per l'uscita dal cantiere;
- area di sosta temporanea per le operazioni di carico e scarico del materiale e delle attrezzature;
- obbligo dell'utilizzo dei DPI (scarpe antinfortunistiche, elmetto di protezione, indumenti ad alta visibilità);
- obbligo della verifica del corretto posizionamento del proprio mezzo, dell'utilizzo degli stabilizzatori e ripartitori del carico al suolo, prima di eseguire le operazioni di scarico e carico;
- esecuzione della mera attività di competenza senza interferire in alcun modo con le lavorazioni in corso nel cantiere;
- compilazione della modulistica inerente la fornitura del cls in cantiere (solo per i fornitori del cls);
- presa visione del POS dell'impresa affidataria/esecutrice.

Di seguito si riportano delle prescrizioni di carattere generale che le imprese operanti in cantiere dovranno osservare:

- lo stoccaggio dei materiali dovrà essere effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli;
- tutte le aeree di deposito e stoccaggio dovranno essere delimitate, integrate inoltre con cartellonistica che distingua per tipologia il deposito e lo stoccaggio in relazione al materiale edile;

il Direttore tecnico di cantiere in collaborazione con i Preposti, avranno il compito di porre

particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali poco stabili

### **Impianti di cantiere: Elettrico, Messa a terra, Protezione scariche atmosferiche**

Per garantire i servizi del cantiere e l'esecuzione delle fasi lavorative, l'impresa affidataria che realizzerà l'impianto di cantiere si assumerà l'onere di realizzare l'impianto elettrico, l'impianto di messa a terra e l'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche. Gli impianti dovranno essere eseguiti da Ditte qualificate iscritti all'albo che dovranno rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati.

Anche le eventuali modifiche degli impianti dovranno essere eseguite sempre da Ditte qualificate le quali saranno tenute a rilasciare una nuova dichiarazione di conformità.

Dovrà poi essere installato un quadro elettrico generale di cantiere della serie ASC conforme alle vigenti norme UNI e CEI.

Dal quadro elettrico generale di cantiere, evitando di utilizzare cavi particolarmente lunghi, sprovvisti di salva-vita, dovranno derivare i vari quadri secondari disposti secondo le esigenze.

I quadri elettrici di cantiere dovranno essere tutti del tipo ASC, muniti di targa indelebile indicante il nome del costruttore e la conformità alle norme (CEI 17 - 13/4); inoltre il quadro elettrico generale dovrà rimanere costantemente chiuso.

Gli elettricisti rilasceranno all'impresa il certificato di idoneità dell'impianto elettrico e di messa a terra del cantiere. Tutte le Imprese operanti in cantiere, prima di allacciarsi al quadro elettrico generale, dovranno effettuare un'attività di coordinamento con i Responsabili delle Imprese già operanti. Le attività di coordinamento saranno finalizzate al corretto utilizzo e alla corretta gestione del quadro elettrico generale. Di conseguenza ogni Impresa Appaltatrice dovrà avere il proprio Responsabile che avrà anche l'onere di gestire correttamente l'impianto suddetto.

Le linee infrastrutturali dell'impianto di cantiere dovranno essere posizionate evitando interferenze con le attività del cantiere e con i percorsi dei mezzi e degli operai. Gli eventuali attraversamenti dovranno essere adeguatamente protetti evitando danneggiamenti dei cavi o delle tubazioni e rischi di folgorazione.

L'impianto dovrà essere realizzato attenendosi alle norme CEI (L. 186/68).

Per quanto sopra, si prescrive:

- i cavi di alimentazione utilizzati per le linee saranno del tipo:
  - a) H07RN-F o FG1K 450/750 V o FG1OK 450/750 V per posa mobile;
  - b) N1W-K o FG7R o FG7OR per la posa fissa o interrata;
- tutti i componenti dell'impianto elettrico avranno grado di protezione minimo IP44, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volanti), che avranno grado di protezione IP67 (protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminanti, che avranno grado di protezione IP55;
- tutte le prese a spina (si escludendo categoricamente le prese di uso domestico) saranno protette da interruttore differenziale con I<sub>dn</sub> non superiore a 30 mA (CEI 64 - 8/7 art. 704.471); nei quadri elettrici ogni interruttore proteggerà al massimo 6 prese (CEI 17 - 13/4 art. 9.5.2);
- ad evitare che il circuito sia richiuso intempestivamente durante l'esecuzione di lavori elettrici o per manutenzione apparecchi e impianti, gli interruttori generali saranno del tipo bloccabili in posizione di aperto o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave (CEI 64-8/4 art. 462.2);
- tutti i quadri saranno dotati di interruttore di emergenza (CEI 64 - 8/7 704.537);
- le lampade portatili saranno alimentate a 220 V direttamente dalla rete, oppure a 24 V tramite trasformatore di sicurezza (SELV). In alternativa saranno utilizzate lampade con sorgente autonoma;

L'impianto elettrico di cantiere non potrà essere utilizzato fino a quando non sia stata rilasciata, da tecnici abilitati, la Dichiarazione di Conformità.

La Dichiarazione di Conformità sarà redatta conformemente al modello ministeriale, in particolare, su di essa deve essere fatto esplicito riferimento alle seguenti Leggi e Norme:

- D.M. 37/08 e s.m.i.;
- norma CEI 64-8 parte 7;
- norma CEI 11 -8.

Inoltre, alla stessa devono essere annessi gli Allegati Obbligatori:

- relazione con le tipologie di materiali utilizzati;
- schema di impianto realizzato;

- riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali (ove previste);
- copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.

In caso di modifica, spostamento, ampliamento dell'impianto elettrico di cantiere, eseguito esclusivamente da tecnici abilitati, sarà necessario richiedere una nuova Dichiarazione di Conformità.

L'impianto elettrico di cantiere sarà comprensivo anche di uno specifico impianto di messa a terra corredato della denuncia ai competenti uffici USL ed INAIL

### **Gruppi elettrogeni**

Durante il corso delle lavorazioni nel caso si rilevasse l'esigenza di utilizzare un gruppo elettrogeno, dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- il gruppo elettrogeno dovrà essere del tipo silenziato e dotato di filtro per la riduzione dell'emissione dei gas di scarico.

Nell'utilizzo di queste attrezzature si dovrà:

- accertare il buono stato di conservazione e di efficienza delle attrezzature;
- programmare ed effettuare le manutenzioni preventive;
- l'apparecchio elettrico dovrà essere dotato di derivazioni a spina e di conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione;
- le prese a spina utilizzate dovranno essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento;
- gli utensili elettrici portatili che sono realizzati a doppio isolamento non dovranno essere collegati a terra;
- nei lavori in luoghi ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, sarà vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. pertanto dovrà essere utilizzato un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);
- sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza dovranno essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto;
- dovrà essere periodicamente verificato che l'apparecchio elettrico sia dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza;
- dovrà essere verificato che i cavi non intralcino il posto di lavoro;
- dovranno essere utilizzate solo prese e spine normalizzate;
- prima di effettuare l'allacciamento dell'utensile al quadro di distribuzione dovrà essere controllato che l'interruttore a monte della presa sia aperto (tolta corrente alla presa);
- i cavi non dovranno essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni;
- dovrà essere segnalata la zona esposta a livello di rumorosità elevato;
- non dovranno essere installati in ambienti chiusi e poco ventilati;
- il gruppo elettrogeno dovrà essere distanziato dai posti di lavoro;
- dovrà essere eseguito il rifornimento di carburante a macchina spenta;
- le operazioni di manutenzione e revisione dovranno essere eseguite a motore spento, segnalando eventuali anomalie;
- per le operazioni di manutenzione dovranno essere eseguite secondo le indicazioni del libretto.

### **Utilizzo e manutenzione macchine e impianti**

Tutte le macchine e gli attrezzi di lavoro (escluso gli utensili a mano) utilizzati in cantiere saranno muniti di libretto rilasciato dall'Ente competente da cui risulterà:

l'avvenuta omologazione a seguito di prova ufficiale;

tutte le istruzioni per le eventuali manutenzioni di carattere ordinario e straordinario (libretto rilasciato dalla Casa Costruttrice).

I comandi di messa in moto delle macchine saranno collocati in modo da evitare avviamenti accidentali od essere provvisti di dispositivi idonei a conseguire lo stesso scopo.

Sarà vietato compiere su organi in movimento qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.

Qualora sia necessario eseguire tali operazioni, durante il moto si adotteranno adeguate cautele a

difesa del lavoratore.

Di tale divieto dovranno essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.

Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza saranno eseguite da personale tecnico specializzato.

Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati.

### **Disposizioni per l'uso delle macchine di cantiere**

Prima di consentire al lavoratore l'uso di una qualsiasi macchina di cantiere, il preposto dovrà accertare che l'operatore o il conduttore incaricato conosca:

le principali caratteristiche della macchina (dimensioni, peso a vuoto, capacità prestazionale, ecc.);  
le pendenze massime longitudinali e trasversali su cui la macchina può stazionare od operare senza pericolo;

il posizionamento, il funzionamento degli organi di comando e il significato dei dispositivi di segnalazione di sicurezza;

la data dell'ultima manutenzione ordinaria e/o straordinaria operata sulla macchina.

Il preposto dovrà verificare, inoltre, che:

la macchina sia dotata di libretto di istruzioni e che la stessa sia corredata di normale libretto ex ENPI;

l'operatore sia in possesso di patente (obbligatoria per le macchine che si muovono su strada) e che abbia sufficienti nozioni di meccanica per individuare guasti o difetti;

l'operatore abbia a sua disposizione i necessari mezzi personali di protezione Informazioni e conoscenza del lavoro.

Prima dell'inizio del lavoro, all'operatore saranno fornite indicazioni dall'impresa relative a:

i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta;

le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;

le regole di circolazione all'interno del cantiere e le zone di sosta autorizzate;

le zone pericolose (pendenze, sagome di ingombro ristrette, peso limitato, suolo non stabilizzato, ecc.);

la presenza di altri lavoratori che nelle immediate vicinanze attendono ad altre lavorazioni;

la presenza di canalizzazioni, cavi sotterranei o aerei.

### **Disposizioni per l'utilizzo delle macchine e delle attrezzature in comune**

L'impresa che realizzerà l'allestimento dell'impianto di cantiere, generalmente individuata con l'impresa appaltatrice, si farà carico di tutti gli oneri relativi alla:

realizzazione delle recinzioni e delle delimitazioni dell'area di cantiere compresi gli ingressi e la segnaletica;

realizzazione dell'impianto elettrico, di messa a terra, di protezione dalle scariche atmosferiche;

delle attrezzature fisse quali argani, ponteggi, ecc...

Gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, e i D.P.C. messi a disposizione dall'impresa appaltatrice, potranno essere utilizzati anche dalle eventuali ditte subappaltatrici, lavoratori autonomi e altre ditte appaltatrici operanti in cantiere, solo una volta che il Responsabile della sicurezza o il Direttore tecnico di cantiere dell'impresa appaltatrice, abbia svolto un'adeguata attività di informazione.

Le informazioni relative al corretto utilizzo e manutenzione delle strutture sopra citate, saranno rivolte ai responsabile delle ditte e ai lavoratori autonomi, i quali si impegneranno a non alterare le strutture utilizzate in comune.

L'utilizzo delle strutture in comune verrà effettuato da ciascuna ditta operante in cantiere, in tempi diversi evitando il sovrapporsi delle attività lavorative.

Le ditte e i lavoratori autonomi che usufruiranno delle strutture dell'impresa appaltatrice, si assumeranno la piena responsabilità riguardo l'integrità delle strutture e gli eventuali infortuni derivanti da un utilizzo scorretto o un'alterazione delle parti che le costituiscono.

Nei Piani Operativi di Sicurezza delle ditte operanti in cantiere, saranno indicati gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, e i D.P.C. utilizzati esclusivamente dalla ditta e quelli utilizzati in comune, allegando una dichiarazione da parte del Rappresentante legale a riguardo l'assunzione di responsabilità durante l'utilizzo delle strutture in comune.

### **Movimentazione dei carichi**

In una realtà come quella del cantiere edile, la movimentazione dei carichi è di due tipi: movimentazione effettuata tramite mezzi meccanici e movimentazione effettuata manualmente.

### **Movimentazione effettuata tramite mezzi meccanici**

Per l'esecuzione dei lavori in oggetto le imprese operanti dovranno ricorrere all'utilizzo di macchine per il sollevamento dei materiali edili in particolare durante le fasi relative all'allestimento e lo smantellamento dell'impianto di cantiere, alla fornitura e scarico in corso d'opera dei materiali, e la posa degli stessi.

Per la movimentazione dei materiali si prevede l'utilizzo delle gru su autocarro e dei sollevatori a braccio telescopico.

Per l'utilizzo delle gru su autocarro e dei sollevatori, una volta eseguito il corretto posizionamento del mezzo di sollevamento, i carichi dovranno essere imbragati e sollevati dalle aree di deposito e stoccaggio temporanee alle aree d'intervento.

Durante la movimentazione dei carichi le aree interessate dalle attività dovranno essere adeguatamente transennate e sorvegliate da un preposto addetto. Gli addetti alle lavorazioni non dovranno mai posizionarsi sotto i carichi sollevati.

Le aree sotto il raggio di azione delle gru dovranno essere delimitate e sorvegliate impedendo il transito di mezzi e lavoratori.

Prima di eseguire la movimentazione degli elementi prefabbricati, il preposto dovrà far eseguire un primo sollevamento a quota ridotta, verificare il corretto imbragaggio e stabilità del carico, per poi proseguire con le operazioni.

L'imbrago degli elementi prefabbricati potrà essere rimosso solo una volta essersi accertati del corretto montaggio e fissaggio dell'elemento stesso.

Sarà compito dei preposti verificare giornalmente lo stato dei ganci, catene, braghe prima di eseguire le operazioni di sollevamento.

Per la corretta movimentazione degli elementi dovranno essere utilizzati bilancini e accessori di sollevamento idonei alle caratteristiche del materiale da movimentare

Le imprese appaltatrici potranno proporre al Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dei lavori attrezzature e macchinari alternativi da utilizzare per la movimentazione dei materiali. Tali proposte prima di diventare operative dovranno essere accettate dal Coordinatore della Sicurezza e riportate nei rispettivi Piani Operativi di Sicurezza delle imprese.

#### *Prescrizioni durante l'utilizzo delle autogrù e delle gru su autocarro*

Sia le autogrù che le gru montate sugli autocarri dovranno essere utilizzate in modo da eliminare ogni possibile situazione di pericolo e pertanto:

- dovranno essere valutati, prima di entrare nell'area di cantiere, gli spazi a disposizione per poter eseguire le manovre necessarie;
- ogni movimentazione per l'ingresso e l'uscita dall'area di cantiere, dovrà essere opportunamente coordinata da un operatore a terra;
- durante il transito sulle strade pubbliche, limitrofe all'area di cantiere, si dovrà procedere rispettando le precedenza e procedendo ad una velocità non superiore ai 30 Km/h. Con estrema cautela dovrà essere percorsa anche la viabilità interna del cantiere procedendo a passo d'uomo;
- non potrà essere compiuta nessuna lavorazione al di fuori dell'area recintata di cantiere;
- durante le fasi di scarico e posa dei materiali, l'area attraversata da carichi sospesi dovrà essere interdetta a qualsiasi lavorazione e/o circolazione di personale mediante preventiva delimitazione con l'utilizzo di transenne modulari metalliche o similari;
- durante l'attività delle gru dovranno essere in funzione i dispositivi acustici del mezzo;
- in fase di inattività il braccio delle gru dovrà essere abbassato;
- il manovratore delle gru dovrà operare in condizioni di perfetta visibilità dal posto di manovra di tutte le zone di azione del mezzo, predisponendo un servizio di segnalazione svolto da personale a terra precedentemente formato e informato, nei casi di impossibilità

- di controllo (dal posto di manovra) di tutta la zona di azione;
- Le operazioni di sollevamento devono avvenire tenendo presente le condizioni atmosferiche, non eseguendolo e/o sospenderle in caso di vento forte e pioggia.

Spetterà al Datore di lavoro, al Direttore tecnico o al Preposto di ciascuna impresa operante in cantiere, informare gli autisti dei mezzi, compresi eventuali subappaltatori e fornitori di qualsiasi materiale edile autorizzati ad accedere in cantiere, sui percorsi da utilizzare e sulle aree dove sostare temporaneamente il mezzo per le operazioni di scarico, carico e messa in opera del materiale.

### **Movimentazione effettuata manualmente**

Per la movimentazione dei carichi che necessariamente dovrà essere eseguita manualmente ad opera dei lavoratori, il Datore di lavoro di ciascuna impresa operante sarà tenuto ad adottare le misure organizzative necessarie, ricorrendo ai mezzi appropriati e a fornire ai lavoratori i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi, tenendo conto dell'allegato XXXIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

In particolare, il datore di lavoro sarà tenuto a:

- a) organizzare i posti di lavoro in modo che detta movimentazione assicuri condizioni di sicurezza e salute;
- b) valutare, se possibile anche in fase di progettazione, le condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro in questione tenendo conto dell'allegato XXXIII;
- c) evitare o ridurre i rischi, in particolare patologie dorso-lombari, adottando le misure adeguate, tenendo conto dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e delle esigenze che tale attività comporta, in base all'allegato XXXIII;
- d) sottoporre i lavoratori alla sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., sulla base della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio di cui all'allegato XXXIII.

Inoltre prima dell'inizio delle fasi che comporteranno la movimentazione manuale dei carichi, ciascun datore di lavoro dovrà:

- a) fornire ai lavoratori le informazioni adeguate relativamente al peso ed alle altre caratteristiche del carico movimentato;
- b) assicurare ai lavoratori la formazione adeguata in relazione ai rischi lavorativi ed alle modalità di corretta esecuzione delle attività.

Ciascun Datore di lavoro dovrà fornire ai lavoratori l'addestramento adeguato in merito alle corrette manovre e procedure da adottare nella movimentazione manuale dei carichi.

### **Utilizzo di agenti chimici e cancerogeni**

Le imprese che saranno autorizzate ad accedere in cantiere nel proprio Piano Operativo di Sicurezza dovranno riportate l'elenco dei prodotti e sostanze che intenderà utilizzare per la realizzazione dei lavori, allegando le relative schede di sicurezza riportanti la composizione, le modalità di trasporto e l'utilizzo, i dispositivi di protezione da utilizzare e le azioni di emergenza da mettere in atto.

Ciascun prodotto dovrà essere stato oggetto di valutazione del rischio chimico e cancerogeno come richiesto al titolo IX del D.Lgs 81/08 con le relative procedure per la sicurezza dei lavoratori esposti.

Per l'esecuzione dei lavori in oggetto in fase progettuale si prevede l'utilizzo delle seguenti sostanze:

- Polveri;
- Gasolio per i mezzi;
- Oli lubrificanti per i mezzi;

### **Smaltimento dei rifiuti e di materiali cancerogeni**

Per l'esecuzione dei lavori in oggetto non si prevede lo smaltimento di rifiuti e materiali cancerogeni. Lo smaltimento degli altri rifiuti non pericolosi sarà comunque eseguito rispettando le norme vigenti ovvero raccogliendo il materiale nelle aree designate all'interno di appositi

contenitori metallici, per il successivo trasporto alla discarica autorizzata più vicina. I materiali di risulta dovranno essere caricati direttamente su autocarro e trasportati alla discarica autorizzata più vicina secondo quanto previsto dalle norme vigenti.

Gli scavi previsti in progetto sono di ampia dimensione. Si potranno quindi avere impatti negativi occasionali in caso di eventuali sversamenti accidentali di oli/idrocarburi da parte dei mezzi d'opera.

Pertanto è necessario che:

- Siano impiegati mezzi d'opera in perfetto stato di efficienza;
- I rifornimenti dei mezzi siano effettuati sempre all'interno della piazzola impermeabilizzata allo scopo allestita nell'area di cantiere.

A riguardo del secondo punto si evidenzia che l'area nella quale le acque meteoriche possono venire a contatto con sostanze inquinanti è il piazzale pavimentato impermeabile adibito a parcheggio e rifornimento delle macchine, nonché la zona di stoccaggio degli idrocarburi. L'area in questione sarà quindi delimitata da una canaletta prefabbricata in calcestruzzo che raccoglierà e convoglierà le acque meteoriche all'impianto di trattamento o, in caso di sversamenti accidentali e previo azionamento delle opportune valvole da parte del personale deputato, ad una vasca di stoccaggio di emergenza di volume pari a 9 m<sup>3</sup>. Il sistema di raccolta dovrà essere dotato di un pozzetto di derivazione dove due valvole permetteranno di inviare le acque raccolte alternativamente all'impianto di trattamento di prima pioggia o al serbatoio di stoccaggio di emergenza. L'impianto di trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia dovrà permettere di rispettare i limiti di cui alla Tabella 3 Allegato 5 Parte III del D. Lgs. 152/2006 per lo scarico delle acque meteoriche dilavanti contaminate (AMDC) in acque superficiali.

### **Servizi igienici e assistenziali**

All'interno dell'area di servizio al cantiere dovranno essere allestiti i bagni chimici per i servizi igienici e i moduli abitativi prefabbricati da destinare ai servizi assistenziali per il cantiere.

### **Opere provvisorie**

A protezione dal rischio di caduta all'interno degli scavi, in sommità dovranno essere realizzati dei parapetti in legno alti 1 m completi di tavola fermapiè. I parapetti dovranno inoltre essere integrati con la segnaletica di pericolo "Attenzione scavi aperti".

Per la realizzazione del nuovo collettore fognario sarà necessario effettuare uno scavo a sezione obbligata. Lo scavo dovrà essere eseguito per tratti progressivi in funzione delle caratteristiche dello stato dei luoghi. L'impresa esecutrice dovrà pianificare gli interventi in modo da evitare che la notte e comunque durante le ore di fermo del cantiere, gli scavi rimangano aperti. Come previsto dall'art. 119 del D.Lgs. 81/08 nello scavo di trincee profonde più di m 1,50 si dovrà provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Le tavole di rivestimento delle pareti dovranno sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri. In sommità agli scavi dovranno essere realizzati dei parapetti a protezione della possibile caduta all'interno degli scavi stessi.

L'eventuale accesso da parte del personale operante all'interno degli scavi, sarà consentito solo una volta che gli stessi siano stati blindati con opportuni sistemi. L'accesso all'interno degli scavi dovrà avvenire utilizzando idonee attrezzature che consentano anche la rapida evacuazione in

caso di emergenza e l'eventuale recupero di lavoratori infortunati.

Verrà richiesto alle imprese esecutrici di inserire nei propri Piani Operativi di Sicurezza, l'individuazione delle procedure adottate per l'evacuazione dall'interno dello scavo in caso di emergenza ed il recupero di un eventuale lavoratore infortunato all'interno dello scavo. Il personale dell'impresa dovrà essere stato formato ed addestrato per gli interventi all'interno di spazi confinati (DPR 177/2011).

#### **RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE DEL CANTIERE**

Per eseguire gli interventi oggetto della presente relazione, sarà necessario eseguire degli scavi sia in un tratto di Viale dello Stadio sia in area esterna allo stadio, che necessiteranno di conseguenza l'occupazione temporanea delle zone e l'individuazione di viabilità alternative per gli utenti della strada e in generale per il pubblico. Inoltre verrà individuata un'area sempre in corrispondenza delle zone esterne dello stadio, in cui le imprese potranno allestire i servizi igienici e assistenziali per i lavoratori e le aree di deposito e stoccaggio dei materiali.

Attualmente Viale dello stadio è costituito da una strada con due carreggiate divise da un cordolo in cemento armato. Per consentire l'esecuzione degli interventi sulla strada garantendo la sicurezza e l'incolumità dei lavoratori ed evitando di interrompere la viabilità della strada da parte degli utenti, si prevede di deviare il traffico sulla carreggiata non oggetto d'intervento.

Particolare attenzione sarà prestata alla progettazione ed successiva messa in opera e rimozione della segnaletica temporanea stradale allestita in Viale dello Stadio. La segnaletica temporanea stradale dovrà essere allestita in conformità agli schemi del DM del 10/07/2002 e al codice della strada. Nella presente relazione vengono ripresi alcuni schemi tipo del DM 10/07/2002 i quali dovranno essere adattati alle caratteristiche del tratto di strada interessato in accordo con la Polizia Municipale. Il personale dell'impresa che si occuperà delle operazioni di allestimento e rimozione della segnaletica temporanea stradale, dovrà essere formato in riferimento al DM 22/01/2019.

Sulla recinzione dell'area di servizio dovrà essere realizzato anche un ingresso pedonale per il personale delle imprese al fine di evitare interferenze con i mezzi.

Per accedere all'area di servizio che si ipotizza venga individuata nell'area esterna adiacente allo Stadio, le imprese dovranno utilizzare i percorsi pubblici e un cancello carrabile che dovrà essere realizzato sulla recinzione di cantiere. Gli autisti dei mezzi potranno utilizzare i percorsi pubblici e l'ingresso carrabile conducendo i mezzi a velocità a passo d'uomo e utilizzando all'occorrenza personale a terra addetto alle segnalazioni.

L'area di servizio al cantiere individuata non dovrà creare disagi durante gli eventi sportivi, di conseguenza prima dell'allestimento verranno presi accordi sia con gli uffici comunali di

competenza sia con le società sportive organizzatrici degli eventi.

Alle imprese che opereranno in cantiere verrà prescritto di informare i propri lavoratori riguardo i percorsi che dovranno essere utilizzati per il raggiungimento del cantiere e in particolare le modalità per il corretto utilizzo evitando possibili contatti tra mezzi e investimento di pedoni. Le aree che verranno occupate temporaneamente dalle imprese dovranno essere protette con recinzione di cantiere e segnalate con cartellonistica di cantiere. Durante le manovre dei mezzi delle imprese per l'ingresso e l'uscita dalle aree di cantiere o per il carico e scarico dei materiali, sarà prescritto l'utilizzo di personale delle imprese addetto alle segnalazioni.

Tutti i mezzi utilizzati dalle imprese dovranno essere attrezzati con i dispositivi di segnalazione luminosa (faro-rotante) e acustica (segnalazione retromarcia).

Gli interventi dovranno essere eseguiti nel rispetto degli orari fissati dal regolamento comunale. Nella pianificazione degli interventi verrà evitato che le lavorazioni ritenute più rumorose vengano eseguite contemporaneamente. Verrà inoltre richiesto alle imprese di verificare tutte le attrezzature e macchinari utilizzate garantendone l'efficienza e una regolare manutenzione. Prima degli interventi ogni impresa dovrà consegnare al Coordinatore della Sicurezza l'esito del rapporto di valutazione del rumore delle proprie attività. L'esito di valutazione del rumore sarà utile anche per la verifica del contenimento dell'emissione del rumore durante le attività eseguite dalle imprese.

Duranti gli interventi di scavo, tagli dei materiali e movimentazione del materiale di risulta, gli addetti ai lavori sono inoltre esposti all'inalazione di polveri che dovranno sempre essere considerate come potenziale rischio per la salute dei lavoratori. Per le lavorazioni che ne potranno consentire l'utilizzo evitando rischi di elettrocuzione, scivolamenti e danneggiamenti alle strutture esistenti, si potrà utilizzare acqua nebulizzata durante gli interventi che evidenzieranno l'originarsi di polveri.

Le aree interessate dalla movimentazione dei materiali tramite autogru o gru su autocarro dovranno essere delimitate tramite transenne e segnaletica di pericolo e sorvegliate da personale delle imprese.

Nel corso dei rilievi e sopralluoghi eseguiti si è riscontrata la presenza di numerosi sottoservizi interferenti con l'opera da realizzare, di conseguenza sono state previste delle opere propedeutiche da eseguire oggetto della seguente relazione. Già in fase preliminare sono stati contattati gli enti gestori dei servizi presenti ai quali sono state richieste le planimetrie dei tracciati delle linee. Prima dell'esecuzione degli scavi sarà prescritto alle imprese di eseguire ulteriori sopralluoghi con i tecnici gestori dei rispettivi servizi, per definire tracciati quote delle linee presenti. Come riportato nella descrizione dell'opera alcuni interventi consisteranno proprio nello spostamento di alcune linee infrastrutturali. Gli interventi sulle linee ad eccezione del nuovo tratto

di fognatura, consisteranno nella sola predisposizione dei nuovi tratti in quanto i vari allacci verranno eseguiti direttamente dal personale degli enti gestori dei servizi.

Gli interventi dovranno inoltre essere eseguiti nel rispetto degli artt. 83 e 117 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. nonché della tabella 1 dell'allegato IX dello stesso decreto.

Gli interventi oggetto della presente relazione precederanno anche degli scavi a sezione obbligata per la realizzazione dei nuovi tratti delle infrastrutture. La Stazione appaltante si farà carico di far eseguire a una ditta specializzata la bonifica bellica di tutte le aree che saranno interessate dagli scavi nel rispetto del ex D.L. n. 320 del 12/04/46 e s.m.i. (D.L.gs.n.81 del 09/04/2008 - D.L.gs.n.177 del 01/10/2012).

Gli interventi di scavo potranno eseguirsi solo ed esclusivamente una volta eseguita la bonifica bellica e riconsegnata l'area dalla ditta specializzata.

#### **INTERFERENZA TRA LE LAVORAZIONI**

Per eseguire gli interventi illustrati al paragrafo 3 si prevede che sarà necessario l'intervento di più imprese esecutrici, che utilizzeranno in comune impianti, opere provvisoriale e apprestamenti che saranno previsti in cantiere. Inoltre si prevede la contemporaneità dell'esecuzione di alcune lavorazioni.

Per la pianificazione degli interventi verrà redatto un cronoprogramma dei lavori in cui saranno evidenziate tutte le lavorazioni previste nel progetto distribuite in ordine cronologico e funzionale, ipotizzando per ogni fase lavorativa una squadra tipo di lavoratori in relazione della quale verranno poi assegnati i tempi di esecuzione. Il cronoprogramma verrà elaborato evitando la sovrapposizione di interventi che potrebbero originare pericolose interferenze, in particolare se trattasi di interventi eseguiti da imprese differenti. Le diverse lavorazioni verranno quindi distribuite in modo logico e funzionale nel tempo e nello spazio in modo da garantire la sicurezza e l'incolumità dei lavoratori di tutte le imprese che si prevede che parteciperanno alla realizzazione dell'opera. Lo sfasamento spaziale delle lavorazioni che per necessità dovranno essere eseguite contemporaneamente, verrà garantito assegnando ad ogni intervento delle specifiche e differenti zone distinte, separate e delimitate all'occorrenza. Lo sfasamento spaziale dovrà garantire alle diverse lavorazioni di non interferire nell'utilizzo dei percorsi, delle attrezzature, degli impianti e delle opere provvisoriale. Considerata la tipologia di interventi si prevede che in cantiere sarà necessario l'intervento di almeno 3 imprese:

- Impresa per la realizzazione degli scavi;
- Impresa per la realizzazione della fognatura;
- Impresa opere stradali.

Verrà pianificato per quanto possibile l'intervento delle diverse imprese in successione adottando sfasamenti spaziali nei casi in cui siano necessari gli interventi contemporanei ad opera di imprese differenti.

# LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Allestimento cantiere

#### La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione recinzioni, delimitazioni, accessi e percorsi

Allestimento area di cantiere

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

### Realizzazione recinzioni, delimitazioni, accessi e percorsi (fase)

Realizzazione recinzioni, delimitazioni, accessi e percorsi

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

### Allestimento area di cantiere (fase)

Allestimento area di cantiere

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione dell'allestimento di cantiere ;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

## Opere impiantistiche

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Modifica rete gas esistente  
Impianto di illuminazione  
Modifica smaltimento acque bianche  
Modifica collettore acque nere  
Predisposizione tubazione passaggio idrico  
Ripristino linee fibra e telefonica

## Modifica rete gas esistente (fase)

Modifica rete gas esistente

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica;
- 3) Escavatore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore;

Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto per modifica rete gas esistente ;

#### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;  
b) Seppellimento, sprofondamento;

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Andatoie e Passerelle;

#### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## **Impianto di illuminazione (fase)**

Impianto di illuminazione

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto posa impianto di illuminazione ;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;  
b) Seppellimento, sprofondamento;

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Andatoie e Passerelle;

#### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## **Modifica smaltimento acque bianche (fase)**

Modifica smaltimento acque bianche

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla modifica smaltimento acque bianche;

#### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Seppellimento, sprofondamento;  
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
c) Investimento, ribaltamento;

## **Modifica collettore acque nere (fase)**

Modifica collettore acque nere

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Pala meccanica;
- 2) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Getti, schizzi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla modifica collettore acque nere ;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## **Predisposizione tubazione passaggio idrico (fase)**

Predisposizione tubazione passaggio idrico

**Macchine utilizzate:**

- 1) Pala meccanica;
- 2) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Getti, schizzi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## **Ripristino linee fibra e telefonica (fase)**

Ripristino linee fibra e telefonica

**Macchine utilizzate:**

- 1) Pala meccanica;
- 2) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Getti, schizzi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al ripristino linee fibra e telefonica ;  
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**  
a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Andatoie e Passerelle;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## Sottopasso e percorso

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Palificata, tirantatura e puntoni

Micropali e cerchiature

Demolizioni, scavi, rinterri e conferimenti

Impermeabilizzazioni

Opere in cls. armato

Realizzazione finiture

## Palificata, tirantatura e puntoni (fase)

Palificata, tirantatura e puntoni.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Pala meccanica;
- 2) Escavatore;
- 3) Macchina per micropali.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Elettrocuzione; Getti, schizzi; M.M.C. (sollevamento e trasporto); Urti, colpi, impatti, compressioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto per palificata, tirantatura e puntoni.;

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;  
b) Seppellimento, sprofondamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Andatoie e Passerelle;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## Micropali e cerchiature (fase)

Micropali e cerchiature.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Macchina per micropali;
- 2) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; M.M.C. (sollevamento e trasporto); Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoamenti, stritolamenti; Investimento,

ribaltamento; Vibrazioni.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa micropali e cerchiature.;
- Rischi a cui è esposto il lavoratore:**
- a) Seppellimento, sprofondamento;
  - b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
  - c) Investimento, ribaltamento;

## Demolizioni, scavi, rinterri e conferimenti (fase)

Demolizioni, scavi, rinterri e conferimenti

#### Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Autocarro;
- 3) Escavatore.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Getti, schizzi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alle demolizioni, scavi, rinterri e conferimenti;
- Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**
- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## Impermeabilizzazioni (fase)

Impermeabilizzazioni

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alle impermeabilizzazioni ;
- Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**
- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## **Opere in cls. armato (fase)**

Opere in cls. armato

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autopompa per cls.

### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di opere in cls. armato ;

### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## **Realizzazione finiture (fase)**

Realizzazione finiture

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore;
- 3) Autocarro.

### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Getti, schizzi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di finiture ;

### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## Smobilizzo cantiere

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Smobilizzo del cantiere

### Smobilizzo del cantiere (fase)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

# RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

## rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

### Elenco dei rischi:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;
- 3) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 4) Rumore;
- 5) Seppellimento, sprofondamento;
- 6) Vibrazioni.

## RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Imbracatura dei carichi.** Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

- b) **Nelle lavorazioni:** Modifica smaltimento acque bianche; Micropali e cerchiature ;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Parapetti arretrati.** I parapetti del ciglio superiore degli scavi devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiè anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

- c) **Nelle lavorazioni:** Smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Esecutive:*

Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

## RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento area di cantiere ; Modifica rete gas esistente ; Impianto di illuminazione ; Modifica collettore acque nere ; Predisposizione tubazione passaggio idrico; Ripristino linee fibra e telefonica ; Palificata, tirantatura e puntoni ; Demolizioni, scavi, rinterri e conferimenti; Impermeabilizzazioni ; Opere in cls. armato ; Realizzazione finiture ;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Presenza di manodopera.** Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

- b) **Nelle lavorazioni:** Modifica rete gas esistente ; Palificata, tirantatura e puntoni ;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- c) **Nelle lavorazioni:** Modifica smaltimento acque bianche; Micropali e cerchiature ;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Presenza di manodopera.** Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la

## **RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)**

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione recinzioni, delimitazioni, accessi e percorsi; Allestimento area di cantiere ;  
**Nelle macchine:** Macchina per micropali;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

## **RISCHIO: Rumore**

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle macchine:** Autocarro; Autogru; Pala meccanica; Escavatore; Autopompa per cls; Autogrù;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- b) **Nelle macchine:** Dumper; Macchina per micropali; Rullo compressore;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro.** I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

## RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Modifica rete gas esistente ; Palificata, tirantatura e puntoni ;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) **Nelle lavorazioni:** Impianto di illuminazione ;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- c) **Nelle lavorazioni:** Modifica smaltimento acque bianche; Micropali e cerchiature ;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Armature del fronte.** Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

**Divieto di depositi sui bordi.** E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

## RISCHIO: Vibrazioni

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle macchine:** Autocarro; Autogru; Autopompa per cls; Autogrù;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- b) **Nelle macchine:** Dumper; Pala meccanica; Escavatore; Rullo compressore;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

**Attrezzature di lavoro.** Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

# ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Scala doppia;
- 4) Scala semplice;
- 5) Scala semplice;
- 6) Sega circolare;
- 7) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 8) Trapano elettrico.

## Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

## Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Punture, tagli, abrasioni;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

## Scala doppia

La scala doppia è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** 1) le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate

all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## Scala semplice

La scala semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchio alle estremità superiori.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## Scala semplice

La scala a mano semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchio alle estremità superiori.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

## Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;

- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

#### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) DPI: utilizzatore sega circolare;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza.

### **Smerigliatrice angolare (flessibile)**

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

#### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Punture, tagli, abrasioni;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Vibrazioni;

#### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

- 2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschera; **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi.

### **Trapano elettrico**

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

#### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Punture, tagli, abrasioni;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Vibrazioni;

#### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschera; **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

# MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru;
- 3) Autogrù;
- 4) Autopompa per cls;
- 5) Dumper;
- 6) Escavatore;
- 7) Macchina per micropali;
- 8) Pala meccanica;
- 9) Rullo compressore.

## Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Inalazione polveri, fibre;
- 7) Incendi, esplosioni;
- 8) Incendi, esplosioni;
- 9) Investimento, ribaltamento;
- 10) Investimento, ribaltamento;
- 11) Rumore;
- 12) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 13) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 14) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

- 2) DPI: operatore autocarro;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

- 3) DPI: operatore autocarro;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi.

## Autogru

L'autogru è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera, ecc.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;

- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

#### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) DPI: operatore autogrù;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

### **Autogrù**

L'autogrù è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera ecc.

#### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

#### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) DPI: operatore autogrù;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

### **Autopompa per cls**

L'autopompa per getti di calcestruzzo è un mezzo d'opera attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo per getti in quota.

#### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

#### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) DPI: operatore autopompa per cls;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

### **Dumper**

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

#### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore dumper;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## Escavatore

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore escavatore;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## Macchina per micropali

La macchina per micropali è una macchina operatrice impiegata per la realizzazione di micropali.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore macchina micropali;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

## Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) DPI: operatore pala meccanica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

### **Rullo compressore**

Il rullo compressore è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nei lavori stradali per la compattazione del terreno o del manto bituminoso.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) DPI: operatore rullo compressore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

# POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Sega circolare	Realizzazione recinzioni, delimitazioni, accessi e percorsi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione recinzioni, delimitazioni, accessi e percorsi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Smobilizzo del cantiere.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano elettrico	Realizzazione recinzioni, delimitazioni, accessi e percorsi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Smobilizzo del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro	Realizzazione recinzioni, delimitazioni, accessi e percorsi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Impianto di illuminazione ; Modifica smaltimento acque bianche; Modifica collettore acque nere ; Predisposizione tubazione passaggio idrico; Ripristino linee fibra e telefonica ; Micropali e cerchiature ; Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti; Impermeabilizzazioni ; Opere in cls. armato ; Realizzazione finiture ; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogru	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogrù	Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autopompa per cls	Opere in cls. armato .	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Dumper	Modifica rete gas esistente .	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore	Modifica rete gas esistente ; Palificata, tirantatura e puntoni ; Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Macchina per micropali	Palificata, tirantatura e puntoni ; Micropali e cerchiature .	87.6	
Pala meccanica	Modifica rete gas esistente ; Modifica collettore acque nere ; Predisposizione tubazione passaggio idrico; Ripristino linee fibra e telefonica ; Palificata, tirantatura e puntoni ; Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti; Realizzazione finiture .	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Rullo compressore	Realizzazione finiture .	109.0	976-(IEC-69)-RPO-01

# COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC

## Pianificazione degli interventi

Per l'esecuzione dei lavori oggetto del presente PSC, si ipotizza la presenza di più imprese che parteciperanno ciascuna per le proprie opere di competenza, utilizzando proprio personale, attrezzature e mezzi.

Per la valutazione delle possibili interferenze è stato necessario redigere un cronoprogramma dei lavori nel quale sono state individuate e pianificate le fasi lavorative, ipotizzando tempi di esecuzione e personale impegnato.

La successione e la sovrapposizione delle fasi lavorative è stata di conseguenza valutata considerando l'intervento delle imprese ipotizzate, ottimizzando spazi, accessi percorsi e tempistiche in modo da evitare pericolose interferenze o individuare già in fase progettuale le eventuali misure di prevenzione e protezione da adottare.

**Ai sensi dell'art. 26 comma 2 lettera b) e dell'art. 97 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. i datori di lavoro, ivi compresi i subappaltatori, dovranno comunque coordinare gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui saranno esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.**

Il cronoprogramma dei lavori necessario per consentire una pianificazione, gestione e coordinamento degli interventi che si eseguiranno, è stato redatto attraverso l'elaborazione di un Diagramma di Gantt nel quale sulla prima colonna verticale sono state riportate le fasi lavorative distinte per opere, mentre sulle righe orizzontali per ciascuna fase lavorativa sono stati riportati i tempi esecutivi.

I fattori che andranno ad influenzare il corso delle lavorazioni saranno diversi e a volte anche imprevedibili, a questo andrà ad aggiungersi la natura degli interventi e la loro complessità nonché la capacità produttiva delle imprese operanti in cantiere.

L'impresa affidataria dei lavori dovrà di conseguenza prima dell'inizio dei lavori, consegnare un proprio cronoprogramma dei lavori redatto sulla traccia di quello allegato al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, che dovrà ad ogni modo essere accettato e condiviso dalla Direzione dei Lavori e dal Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dei lavori.

Considerata la complessità degli interventi e le caratteristiche dell'opera da realizzare, si prevede che le imprese per alcuni periodi già identificati e pianificati, opereranno contemporaneamente in cantiere.

Per garantire la sicurezza e l'incolumità degli addetti ai lavori e gestire l'andamento degli interventi, la presenza contemporanea delle imprese è stata gestita prevedendo uno sfasamento spaziale che potrà essere adottato dalle imprese distribuendo gli interventi in senso longitudinale all'argine, alternando i tre tratti individuati. Nei tratti in cui dovranno essere eseguite diverse tipologie di intervento, si potrà procedere iniziando con un primo intervento di realizzazione dell'argine ad opera di una prima squadra operativa, per passare subito ai tratti successivi. Nel frattempo potranno essere eseguiti gli altri interventi di tipologia differente ad opera di una seconda squadra operativa a conclusione dei quali potrà essere completato il tratto dell'argine dalla prima squadra operativa evitando sovrapposizioni ed interferenze.

Sarà cura del Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dei lavori verificare l'adozione da parte delle imprese dello sfasamento spaziale delle diverse attività, distribuite lungo i tratti dell'argine.

### ***Situazioni di particolare rischio per attività contemporanee; descrizione delle misure di prevenzione e protezione collettiva durante la sovrapposizione delle fasi lavorative***

L'impresa che si farà carico dell'approntamento dell'impianto di cantiere, allestirà i moduli prefabbricati di cantiere per i servizi igienici ed assistenziali che gli addetti ai lavori potranno utilizzare.

I percorsi, gli accessi, gli impianti utilizzati in comune saranno oggetto di riunioni di coordinamento

preliminari effettuate prima dell'inizio dei lavori, al fine di rendere informati tutti gli addetti ai lavori riguardo le regole da rispettare per l'utilizzo in comune di detti accessi, percorsi e impianti.

Nel cronoprogramma dei lavori, facente parte del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, viene riportato lo sviluppo temporale delle varie fasi lavorative. L'elaborato grafico evidenzia la sovrapposizione di varie fasi lavorative già identificate e pianificate.

In fase di progettazione la sovrapposizione delle fasi lavorative è stata gestita assegnando a ogni intervento delle zone distinte e non interferenti. La distinzione spaziale garantirà la contemporaneità delle fasi lavorative assicurando la sicurezza e l'incolumità dei lavoratori.

I Datori di lavoro di ciascuna impresa operante coinvolta nelle lavorazioni, come misure di prevenzione dovranno ridurre al minimo i rischi, rendendo operativo lo sfasamento temporale e spaziale degli interventi, provvedendo ad informare e formare il proprio personale lavorativo, sui rischi e sulle relative misure da attuare, adottando principalmente misure di protezione collettiva, quali:

- la delimitazione delle zone a rischio e l'interdizione al passaggio e sosta del personale lavorativo presente;
- l'uso obbligatorio dei necessari DPI (casco, guanti, calzature, otoprotettori ed indumenti protettivi, occhiali, maschere con filtro), come previsto nei rispettivi Piani Operativi di Sicurezza;
- l'organizzazione del lavoro per evitare che all'interno dello stesso ambiente si eseguano lavorazioni differenti, che potrebbero originare rischi di interferenze (distinzione spaziale degli interventi);
- l'organizzazione del lavoro al fine di ottimizzare i tempi di esecuzione degli interventi per rispettare una corretta successione delle fasi lavorative, evitando sovrapposizioni non pianificate precedentemente (distinzione temporale degli interventi);

#### ***Attività che devono essere necessariamente sequenziali ad altre opere***

Nel cronoprogramma dei lavori sono rappresentate la cronologia delle varie fasi lavorative.

Prima di eseguire gli interventi dovranno essere stati eseguiti a cura dell'impresa affidataria degli accurati sopralluoghi di verifica al fine di individuare eventuali opere provvisorie, attrezzature e infrastrutture interferenti con le attività da eseguire.

**Gli interventi di scavo potranno eseguirsi solo ed esclusivamente una volta eseguita la bonifica bellica e riconsegnata l'area dalla ditta specializzata.**

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria dovrà elaborare e consegnare alla Direzione Lavori e al Coordinatore della Sicurezza un proprio cronoprogramma dei lavori, il quale dovrà essere approvato dai soggetti e in ogni caso non potrà modificare i tempi eseguiti stabiliti.

#### ***Misure necessarie per definire il controllo delle misure di sicurezza da parte dell'impresa esecutrice su tutte le altre imprese e lavoratori autonomi***

Nel caso in cui l'impresa affidataria intendesse subappaltare alcune lavorazioni ad altre imprese esecutrici, oltre alla richiesta di autorizzazione al subappalto che dovrà essere inoltrata alla Committenza, alla Direzione Lavori e al Coordinatore della Sicurezza, dovrà provvedere a trasmettere alle imprese esecutrici il PSC, e dovrà informare tali sub appaltatori, anche tramite riunioni preliminari, dei rischi e delle misure di prevenzione e di protezione da adottare.

Dovrà inoltre verificare l'idoneità tecnico operativa ed amministrativa dei sub appaltatori, (vedi all. XVII D.Lgs.81/08 e s.m.i.) come previsto ai sensi dell'art. 26 comma 2 lettera b) e dell'art. 96 comma 2 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

L'impresa affidataria, almeno 10 giorni prima dell'ingresso in cantiere del subappaltatore, dovrà trasmettere la documentazione di cui sopra al Committente o Responsabile dei lavori ed al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Saranno autorizzati ad accedere in cantiere, solo ed esclusivamente le imprese autorizzate il cui nominativo sia stato oggetto di Notifica Preliminare o Integrazione alla stessa (art. 99 D.Lgs. 81/08

e s.m.i.).

**Indicazioni particolari in tema di coordinamento tra le diverse imprese e lavoratori autonomi presenti, e misure organizzative delle stesse per mantenere l'ordine ed un comportamento corretto nel cantiere**

I datori di lavoro dell'impresa affidatarie e delle imprese esecutrici dovranno provvedere, con opportune azioni di informazione e formazione, a far mantenere ai lavoratori un comportamento che sia il meno pericoloso per l'incolumità propria e degli altri lavoratori presenti.

Le azioni da prevedere, da parte delle imprese e lavoratori presenti, saranno riunioni periodiche da fare in occasione dell'entrata in cantiere di ogni sub appaltatore, ed in occasione di fasi lavorative valutate ad alto rischio.

Tutte le imprese potranno entrare in cantiere solo dopo essere stati autorizzati sia dal Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione che dal Committente o dal responsabile dei lavori.

Per quanto riguarda i fornitori di materiali e mezzi (sia che si tratti di nolo a freddo che a caldo), le imprese e/o lavoratori autonomi presenti dovranno provvedere, oltre ad adempiere a quanto detto sopra, anche a coordinarsi tra di loro.

I datori di lavoro delle imprese presenti e/o i lavoratori autonomi coinvolti, dovranno informarsi reciprocamente e comunicare i vari rischi trasmissibili gli uni agli altri, ad esempio:

- mediante la disposizione dei dispositivi di protezione collettiva;
- mediante la segnalazione di zone di passaggio obbligatorio dei mezzi e dei fornitori all'interno dell'area dei lavori;
- mediante la comunicazione degli orari in cui è previsto il transito il trasporto e la movimentazione di materiali, apparecchiature ed attrezzature;

Il tutto con la supervisione ed il controllo del Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dei lavori.

# COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

## 1) Interferenza nel periodo dal 1° g al 6° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 6 giorni lavorativi. Fasi: - Realizzazione recinzioni, delimitazioni, accessi e percorsi - Modifica rete gas esistente

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 1° g al 356° g per 34 giorni lavorativi, e dal 1° g al 31° g per 31 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 1° g al 6° g per 6 giorni lavorativi.

### Coordinamento:

- La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

### Rischi Trasmissibili:

#### Realizzazione recinzioni, delimitazioni, accessi e percorsi:

a) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

#### Modifica rete gas esistente :

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Rumore per "Operatore dumper"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
e) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
f) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
g) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
h) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

## 2) Interferenza nel periodo dal 1° g al 6° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 6 giorni lavorativi. Fasi: - Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere - Modifica rete gas esistente

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 1° g al 356° g per 34 giorni lavorativi, e dal 1° g al 31° g per 31 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 1° g al 6° g per 6 giorni lavorativi.

### Coordinamento:

- La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- Utilizzo di casco (DPI da adottare)
- Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

m) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

*Rischi Trasmissibili:*

**Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere:**

a) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
e) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
f) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
g) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
h) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Modifica rete gas esistente :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Rumore per "Operatore dumper"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
e) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
f) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
g) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
h) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**3) Interferenza nel periodo dal 1° g al 6° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 6 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Modifica rete gas esistente**
- **Allestimento area di cantiere**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 1° g al 31° g per 31 giorni lavorativi, e dal 1° g al 356° g per 34 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 1° g al 6° g per 6 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- g) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- h) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica rete gas esistente :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Rumore per "Operatore dumper"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
e) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
f) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
g) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
h) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Allestimento area di cantiere :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
-------------------------------	-----------------	------------------------

**4) Interferenza nel periodo dal 1° g al 356° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 34 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Realizzazione recinzioni, delimitazioni, accessi e percorsi**
- **Allestimento area di cantiere**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 1° g al 356° g per 34 giorni lavorativi, e dal 1° g al 356° g per 34 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 1° g al 6° g per 6 giorni lavorativi, dal 46° g al 52° g per 7 giorni lavorativi, dal 152° g al 158° g per 7 giorni lavorativi, dal 244° g al 250° g per 7 giorni lavorativi, dal 350° g al 356° g per 7 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.

- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.  
 c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.  
 d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)  
 e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)  
 f) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.  
 g) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione recinzioni, delimitazioni, accessi e percorsi:**

a) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Allestimento area di cantiere :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
-------------------------------	-----------------	------------------------

**5) Interferenza nel periodo dal 1° g al 356° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 34 giorni lavorativi. Fasi:**  
 - Realizzazione recinzioni, delimitazioni, accessi e percorsi  
 - Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 1° g al 356° g per 34 giorni lavorativi, e dal 1° g al 356° g per 34 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 1° g al 6° g per 6 giorni lavorativi, dal 46° g al 52° g per 7 giorni lavorativi, dal 152° g al 158° g per 7 giorni lavorativi, dal 244° g al 250° g per 7 giorni lavorativi, dal 350° g al 356° g per 7 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.  
 b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.  
 c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.  
 d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)  
 e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)  
 f) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.  
 g) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)  
 h) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.  
 i) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.  
 j) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione recinzioni, delimitazioni, accessi e percorsi:**

a) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere:**

a) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
e) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
f) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
g) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
h) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**6) Interferenza nel periodo dal 1° g al 356° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 34 giorni lavorativi. Fasi:**  
 - Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere  
 - Allestimento area di cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 1° g al 356° g per 34 giorni lavorativi, e dal 1° g al 356° g per 34 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 1° g al 6° g per 6 giorni lavorativi, dal 46° g al 52° g per 7 giorni lavorativi, dal 152° g al 158° g per 7 giorni lavorativi, dal 244° g al 250° g per 7 giorni lavorativi, dal 350° g al 356° g per 7 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- g) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- h) Utilizzo di casco (DPI da adottare)
- i) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- j) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Allattamento di servizi igienico-assistenziali del cantiere:**

a) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
e) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
f) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
g) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
h) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Allattamento area di cantiere :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
-------------------------------	-----------------	------------------------

**7) Interferenza nel periodo dal 7° g al 31° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 25 giorni lavorativi. Fasi:**  
 - Modifica rete gas esistente  
 - Demolizioni, scavi, rinterrì e conferimenti

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 1° g al 31° g per 31 giorni lavorativi, e dal 7° g al 205° g per 108 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 7° g al 31° g per 25 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- g) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- h) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica rete gas esistente :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Rumore per "Operatore dumper"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
e) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
f) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
g) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
h) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Demolizioni, scavi, rinterrì e conferimenti:**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**8) Interferenza nel periodo dal 7° g al 189° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 75 giorni lavorativi. Fasi:**

**- Palificata, tirantatura e puntoni**  
**- Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 386° g per 150 giorni lavorativi, e dal 7° g al 205° g per 108 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 7° g al 36° g per 30 giorni lavorativi, dal 60° g al 89° g per 30 giorni lavorativi, dal 175° g al 189° g per 15 giorni lavorativi.

**Coordinamento:**

- La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.
- Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

**Rischi Trasmissibili:**

**Palificata, tirantatura e puntoni :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Rumore per "Operatore macchina micropali"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti:**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**9) Interferenza nel periodo dal 7° g al 31° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 25 giorni lavorativi. Fasi:**

**- Modifica rete gas esistente**  
**- Palificata, tirantatura e puntoni**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 1° g al 31° g per 31 giorni lavorativi, e dal 7° g al 386° g per 150 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 7° g al 31° g per 25 giorni lavorativi.

**Coordinamento:**

- La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

**Rischi Trasmissibili:**

**Modifica rete gas esistente :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE

c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Rumore per "Operatore dumper"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
e) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
f) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
g) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
h) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Palificata, tirantatura e puntoni :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Rumore per "Operatore macchina micropali"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**10) Interferenza nel periodo dal 14° g al 59° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 14 giorni lavorativi. Fasi:**

- Palificata, tirantatura e puntoni
- Ripristino linee fibra e telefonica

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 386° g per 150 giorni lavorativi, e dal 14° g al 418° g per 42 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 14° g al 20° g per 7 giorni lavorativi, dal 53° g al 59° g per 7 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- d) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- h) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- i) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- j) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Palificata, tirantatura e puntoni :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Rumore per "Operatore macchina micropali"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Ripristino linee fibra e telefonica :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**11) Interferenza nel periodo dal 14° g al 20° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 7 giorni lavorativi. Fasi:**

- Modifica rete gas esistente
- Ripristino linee fibra e telefonica

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 1° g al 31° g per 31 giorni lavorativi, e dal 14° g al 418° g per 42 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 14° g al 20° g per 7 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la

formazione di polveri.

d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)

e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

f) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.

g) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

h) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica rete gas esistente :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Rumore per "Operatore dumper"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
e) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
f) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
g) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
h) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Ripristino linee fibra e telefonica :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**12) Interferenza nel periodo dal 14° g al 20° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 7 giorni lavorativi. Fasi:**

**- Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti**

**- Ripristino linee fibra e telefonica**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 205° g per 108 giorni lavorativi, e dal 14° g al 418° g per 42 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 14° g al 20° g per 7 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.

b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

c) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.

d) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

e) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)

g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

h) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti:**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Ripristino linee fibra e telefonica :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**13) Interferenza nel periodo dal 24° g al 386° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 36 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

**- Palificata, tirantatura e puntoni**

**- Opere in cls. armato**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 386° g per 150 giorni lavorativi, e dal 24° g al 407° g per 177 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 24° g al 36° g per 13 giorni lavorativi, dal 84° g al 89° g per 6 giorni lavorativi, dal 182° g al 189° g per 8 giorni lavorativi, dal 378° g al 386° g per 9 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- d) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- h) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- i) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- j) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- k) Delimitare e segnalare la zona d'intervento sottoposta a caduta di materiali dall'alto.
- l) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Palificata, tirantatura e puntoni :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Rumore per "Operatore macchina micropali"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Opere in cls. armato :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**14) Interferenza nel periodo dal 24° g al 205° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 56 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

**- Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti**

**- Opere in cls. armato**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 205° g per 108 giorni lavorativi, e dal 24° g al 407° g per 177 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 24° g al 37° g per 14 giorni lavorativi, dal 84° g al 101° g per 18 giorni lavorativi, dal 182° g al 205° g per 24 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- d) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- h) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- i) Delimitare e segnalare la zona d'intervento sottoposta a caduta di materiali dall'alto.
- j) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti:**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
<b>Opere in cls. armato :</b>		
a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**15) Interferenza nel periodo dal 24° g al 31° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 8 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- Modifica rete gas esistente**  
**- Opere in cls. armato**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 1° g al 31° g per 31 giorni lavorativi, e dal 24° g al 407° g per 177 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 24° g al 31° g per 8 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- g) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- h) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- i) Delimitare e segnalare la zona d'intervento sottoposta a caduta di materiali dall'alto.
- j) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica rete gas esistente :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Rumore per "Operatore dumper"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
e) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
f) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
g) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
h) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Opere in cls. armato :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**16) Interferenza nel periodo dal 25° g al 407° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 57 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- Modifica smaltimento acque bianche**  
**- Opere in cls. armato**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 25° g al 412° g per 70 giorni lavorativi, e dal 24° g al 407° g per 177 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 25° g al 31° g per 7 giorni lavorativi, dal 121° g al 134° g per 14 giorni lavorativi, dal 214° g al 219° g per 6 giorni lavorativi, dal 305° g al 325° g per 21 giorni lavorativi, dal 399° g al 407° g per 9 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Delimitare e segnalare la zona d'intervento sottoposta a caduta di materiali dall'alto.
- g) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica smaltimento acque bianche:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Opere in cls. armato :**

- a) Investimento, ribaltamento
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- e) Investimento, ribaltamento

Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**17) Interferenza nel periodo dal 25° g al 31° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 7 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Modifica smaltimento acque bianche**
- **Palificata, tirantatura e puntoni**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 25° g al 412° g per 70 giorni lavorativi, e dal 7° g al 386° g per 150 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 25° g al 31° g per 7 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- g) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- h) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- i) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- j) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica smaltimento acque bianche:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Palificata, tirantatura e puntoni :**

- a) Investimento, ribaltamento
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Inalazione polveri, fibre
- e) Investimento, ribaltamento
- f) Inalazione polveri, fibre
- g) Rumore per "Operatore macchina micropali"

Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**18) Interferenza nel periodo dal 25° g al 31° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 7 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Modifica smaltimento acque bianche**
- **Modifica rete gas esistente**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 25° g al 412° g per 70 giorni lavorativi, e dal 1° g al 31° g per 31 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 25° g al 31° g per 7 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- d) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i

percorsi dei mezzi meccanici.

g) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

h) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica smaltimento acque bianche:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**Modifica rete gas esistente :**

- a) Investimento, ribaltamento
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Rumore per "Operatore dumper"
- e) Inalazione polveri, fibre
- f) Investimento, ribaltamento
- g) Inalazione polveri, fibre
- h) Investimento, ribaltamento

Prob: PROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: PROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVISSIMO  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**19) Interferenza nel periodo dal 25° g al 31° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 7 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Modifica smaltimento acque bianche**
- **Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 25° g al 31° g per 70 giorni lavorativi, e dal 7° g al 205° g per 108 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 25° g al 31° g per 7 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.

b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)

e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

f) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.

g) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

h) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica smaltimento acque bianche:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti:**

- a) Investimento, ribaltamento
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Inalazione polveri, fibre
- e) Investimento, ribaltamento
- f) Inalazione polveri, fibre
- g) Investimento, ribaltamento

Prob: PROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVISSIMO  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**20) Interferenza nel periodo dal 31° g al 31° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**

- **Modifica rete gas esistente**
- **Realizzazione finiture**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 1° g al 31° g per 31 giorni lavorativi, e dal 31° g al 422° g per 71 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 31° g al 31° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.

b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)

- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- g) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- h) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- i) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.
- j) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- k) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica rete gas esistente :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Rumore per "Operatore dumper"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
e) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
f) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
g) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
h) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione finiture :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Rumore per "Operatore rullo compressore"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
g) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
h) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**21) Interferenza nel periodo dal 31° g al 412° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 6 giorni lavorativi. Fasi:**  
 - Modifica smaltimento acque bianche  
 - Realizzazione finiture

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 25° g al 412° g per 70 giorni lavorativi, e dal 31° g al 422° g per 71 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 31° g al 31° g per 1 giorno lavorativo, dal 408° g al 412° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- g) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- h) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- i) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.
- j) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- k) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica smaltimento acque bianche:**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione finiture :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Rumore per "Operatore rullo compressore"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
g) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
h) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**22) Interferenza nel periodo dal 31° g al 41° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 11 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti**  
**- Realizzazione finiture**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 205° g per 108 giorni lavorativi, e dal 31° g al 422° g per 71 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 31° g al 41° g per 11 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- d) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- h) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- i) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.
- j) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- k) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti:**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione finiture :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Rumore per "Operatore rullo compressore"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
g) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
h) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**23) Interferenza nel periodo dal 31° g al 141° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 11 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- Opere in cls. armato**  
**- Realizzazione finiture**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 24° g al 407° g per 177 giorni lavorativi, e dal 31° g al 422° g per 71 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 31° g al 37° g per 7 giorni lavorativi, dal 138° g al 141° g per 4 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Delimitare e segnalare la zona d'intervento sottoposta a caduta di materiali dall'alto.
- g) Utilizzo di casco (DPI da adottare)
- h) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- i) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- j) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

- k) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.  
 l) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.  
 m) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Opere in cls. armato :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione finiture :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Rumore per "Operatore rullo compressore"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
g) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
h) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**24) Interferenza nel periodo dal 31° g al 36° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 6 giorni lavorativi. Fasi:**

- Palificata, tirantatura e puntoni
- Realizzazione finiture

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 386° g per 150 giorni lavorativi, e dal 31° g al 422° g per 71 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 31° g al 36° g per 6 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.  
 b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.  
 c) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.  
 d) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.  
 e) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.  
 f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)  
 g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)  
 h) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.  
 i) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)  
 j) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.  
 k) Durante il trasporto di materiale fuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Palificata, tirantatura e puntoni :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Rumore per "Operatore macchina micropali"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione finiture :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Rumore per "Operatore rullo compressore"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
g) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
h) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**25) Interferenza nel periodo dal 38° g al 41° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 4 giorni lavorativi. Fasi:**

- Smobilizzo del cantiere
- Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 38° g al 425° g per 35 giorni lavorativi, e dal 7° g al 205° g

per 108 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 38° g al 41° g per 4 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- g) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- h) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- i) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- j) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

*Rischi Trasmissibili:*

**Smobilizzo del cantiere:**

- |                               |                   |                   |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre  | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Investimento, ribaltamento | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

**Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti:**

- |                               |                   |                        |
|-------------------------------|-------------------|------------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: PROBABILE   | Ent. danno: GRAVISSIMO |
| b) Inalazione polveri, fibre  | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE      |
| c) Investimento, ribaltamento | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE      |
| d) Inalazione polveri, fibre  | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE      |
| e) Investimento, ribaltamento | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE      |
| f) Inalazione polveri, fibre  | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE      |
| g) Investimento, ribaltamento | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE      |

**26) Interferenza nel periodo dal 38° g al 422° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 31 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- **Smobilizzo del cantiere**
- **Realizzazione finiture**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 38° g al 425° g per 35 giorni lavorativi, e dal 31° g al 422° g per 71 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 38° g al 44° g per 7 giorni lavorativi, dal 145° g al 151° g per 7 giorni lavorativi, dal 237° g al 243° g per 7 giorni lavorativi, dal 343° g al 348° g per 6 giorni lavorativi, dal 419° g al 422° g per 4 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- g) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- h) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- i) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- j) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- k) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.

*Rischi Trasmissibili:*

**Smobilizzo del cantiere:**

- |                               |                   |                   |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre  | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Investimento, ribaltamento | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

**Realizzazione finiture :**

- |                               |                   |                        |
|-------------------------------|-------------------|------------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: PROBABILE   | Ent. danno: GRAVISSIMO |
| b) Inalazione polveri, fibre  | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE      |
| c) Investimento, ribaltamento | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE      |

- d) Inalazione fumi, gas, vapori
- e) Investimento, ribaltamento
- f) Rumore per "Operatore rullo compressore"
- g) Inalazione polveri, fibre
- h) Investimento, ribaltamento

Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**27) Interferenza nel periodo dal 60° g al 202° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 65 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- **Micropali e cerchiature**
- **Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 60° g al 288° g per 95 giorni lavorativi, e dal 7° g al 205° g per 108 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 60° g al 96° g per 37 giorni lavorativi, dal 175° g al 202° g per 28 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- d) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- e) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- f) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- h) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.
- i) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- j) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- k) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Micropali e cerchiature :**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Rumore per "Operatore macchina micropali"
- c) Inalazione polveri, fibre
- d) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti:**

- a) Investimento, ribaltamento
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Inalazione polveri, fibre
- e) Investimento, ribaltamento
- f) Inalazione polveri, fibre
- g) Investimento, ribaltamento

Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**28) Interferenza nel periodo dal 60° g al 273° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 60 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- **Palificata, tirantatura e puntoni**
- **Micropali e cerchiature**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 386° g per 150 giorni lavorativi, e dal 60° g al 288° g per 95 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 60° g al 89° g per 30 giorni lavorativi, dal 166° g al 189° g per 24 giorni lavorativi, dal 268° g al 273° g per 6 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- g) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti

di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

h) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

*Rischi Trasmissibili:*

**Palificata, tirantatura e puntoni :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Rumore per "Operatore macchina micropali"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Micropali e cerchiature :**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore per "Operatore macchina micropali"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
c) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**29) Interferenza nel periodo dal 84° g al 202° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 34 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- **Micropali e cerchiature**
- **Opere in cls. armato**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 60° g al 288° g per 95 giorni lavorativi, e dal 24° g al 407° g per 177 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 84° g al 96° g per 13 giorni lavorativi, dal 182° g al 202° g per 21 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- Delimitare e segnalare la zona d'intervento sottoposta a caduta di materiali dall'alto.
- Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Micropali e cerchiature :**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore per "Operatore macchina micropali"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
c) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Opere in cls. armato :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**30) Interferenza nel periodo dal 105° g al 407° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 65 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- **Impianto di illuminazione**
- **Opere in cls. armato**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 105° g al 412° g per 70 giorni lavorativi, e dal 24° g al 407° g per 177 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 105° g al 125° g per 21 giorni lavorativi, dal 206° g al 219° g per 14 giorni lavorativi, dal 312° g al 325° g per 14 giorni lavorativi, dal 392° g al 407° g per 16 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se

del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)

e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

f) Delimitare e segnalare la zona d'intervento sottoposta a caduta di materiali dall'alto.

g) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Impianto di illuminazione :**

a) Investimento, ribaltamento

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVISSIMO

b) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

c) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Opere in cls. armato :**

a) Investimento, ribaltamento

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVISSIMO

b) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

c) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

d) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: POCO PROBABILE

Ent. danno: GRAVISSIMO

e) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**31) Interferenza nel periodo dal 115° g al 219° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 25 giorni lavorativi.**

Fasi:

- **Modifica collettore acque nere**

- **Impianto di illuminazione**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 115° g al 236° g per 99 giorni lavorativi, e dal 105° g al 412° g per 70 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 115° g al 125° g per 11 giorni lavorativi, dal 206° g al 219° g per 14 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.

b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

c) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.

d) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

e) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)

g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

h) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.

i) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.

j) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

k) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica collettore acque nere :**

a) Investimento, ribaltamento

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVISSIMO

b) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

c) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

d) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

e) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Impianto di illuminazione :**

a) Investimento, ribaltamento

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVISSIMO

b) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

c) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**32) Interferenza nel periodo dal 115° g al 219° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 59 giorni lavorativi.**

Fasi:

- **Modifica collettore acque nere**

- **Opere in cls. armato**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 115° g al 236° g per 99 giorni lavorativi, e dal 24° g al 407° g per 177 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 115° g al 135° g per 21 giorni lavorativi, dal 182° g al 219° g per 38 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- d) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- h) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- i) Delimitare e segnalare la zona d'intervento sottoposta a caduta di materiali dall'alto.
- j) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica collettore acque nere :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Opere in cls. armato :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**33) Interferenza nel periodo dal 121° g al 219° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 36 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- **Modifica collettore acque nere**
- **Impermeabilizzazioni**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 115° g al 236° g per 99 giorni lavorativi, e dal 121° g al 407° g per 84 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 121° g al 135° g per 15 giorni lavorativi, dal 199° g al 219° g per 21 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- d) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- h) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica collettore acque nere :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Impermeabilizzazioni :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**34) Interferenza nel periodo dal 121° g al 412° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 39 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

**- Modifica smaltimento acque bianche**  
**- Impianto di illuminazione**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 25° g al 412° g per 70 giorni lavorativi, e dal 105° g al 412° g per 70 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 121° g al 125° g per 5 giorni lavorativi, dal 214° g al 219° g per 6 giorni lavorativi, dal 312° g al 325° g per 14 giorni lavorativi, dal 399° g al 412° g per 14 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- d) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- g) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- h) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica smaltimento acque bianche:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**Impianto di illuminazione :**

- a) Investimento, ribaltamento
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Investimento, ribaltamento

Prob: PROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVISSIMO  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**35) Interferenza nel periodo dal 121° g al 227° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 28 giorni lavorativi.**

Fasi:

**- Modifica smaltimento acque bianche**  
**- Modifica collettore acque nere**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 25° g al 412° g per 70 giorni lavorativi, e dal 115° g al 236° g per 99 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 121° g al 134° g per 14 giorni lavorativi, dal 214° g al 227° g per 14 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- d) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- e) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- f) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- h) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.
- i) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- j) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- k) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica smaltimento acque bianche:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**Modifica collettore acque nere :**

- a) Investimento, ribaltamento
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Inalazione polveri, fibre
- e) Investimento, ribaltamento

Prob: PROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVISSIMO  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**36) Interferenza nel periodo dal 121° g al 407° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 75 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- Impermeabilizzazioni
- Opere in cls. armato

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 121° g al 407° g per 84 giorni lavorativi, e dal 24° g al 407° g per 177 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 121° g al 141° g per 21 giorni lavorativi, dal 199° g al 219° g per 21 giorni lavorativi, dal 298° g al 309° g per 12 giorni lavorativi, dal 387° g al 407° g per 21 giorni lavorativi.

**Coordinamento:**

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Delimitare e segnalare la zona d'intervento sottoposta a caduta di materiali dall'alto.
- g) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

**Rischi Trasmissibili:****Impermeabilizzazioni :**

- |                               |                   |                        |
|-------------------------------|-------------------|------------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: PROBABILE   | Ent. danno: GRAVISSIMO |
| b) Inalazione polveri, fibre  | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE      |
| c) Investimento, ribaltamento | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE      |

**Opere in cls. armato :**

- |  |                      |                        |
|--|----------------------|------------------------|
| a) Investimento, ribaltamento                | Prob: PROBABILE      | Ent. danno: GRAVISSIMO |
| b) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE      |
| c) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: GRAVE      |
| d) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: POCO PROBABILE | Ent. danno: GRAVISSIMO |
| e) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: GRAVE      |

**37) Interferenza nel periodo dal 121° g al 407° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 34 giorni lavorativi.****Fasi:**

- Modifica smaltimento acque bianche
- Impermeabilizzazioni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 25° g al 412° g per 70 giorni lavorativi, e dal 121° g al 407° g per 84 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 121° g al 134° g per 14 giorni lavorativi, dal 214° g al 219° g per 6 giorni lavorativi, dal 305° g al 309° g per 5 giorni lavorativi, dal 399° g al 407° g per 9 giorni lavorativi.

**Coordinamento:**

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

**Rischi Trasmissibili:****Modifica smaltimento acque bianche:**

- |                               |                   |                   |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre  | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Investimento, ribaltamento | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

**Impermeabilizzazioni :**

- |                               |                   |                        |
|-------------------------------|-------------------|------------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: PROBABILE   | Ent. danno: GRAVISSIMO |
| b) Inalazione polveri, fibre  | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE      |
| c) Investimento, ribaltamento | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE      |

**38) Interferenza nel periodo dal 121° g al 407° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 35 giorni lavorativi.****Fasi:**

- Impianto di illuminazione
- Impermeabilizzazioni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 105° g al 412° g per 70 giorni lavorativi, e dal 121° g al 407° g per 84 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 121° g al 125° g per 5 giorni lavorativi, dal 206° g al 219° g per 14 giorni lavorativi, dal 392° g al 407° g per 16 giorni lavorativi.

**Coordinamento:**

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Impianto di illuminazione :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Impermeabilizzazioni :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**39) Interferenza nel periodo dal 138° g al 141° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 4 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- Impermeabilizzazioni
- Realizzazione finiture

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 121° g al 407° g per 84 giorni lavorativi, e dal 31° g al 422° g per 71 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 138° g al 141° g per 4 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- g) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- h) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- i) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.
- j) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- k) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Impermeabilizzazioni :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione finiture :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Rumore per "Operatore rullo compressore"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
g) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
h) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**40) Interferenza nel periodo dal 160° g al 189° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 30 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- Modifica collettore acque nere
- Palificata, tirantatura e puntoni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 115° g al 236° g per 99 giorni lavorativi, e dal 7° g al 386° g per 150 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 160° g al 189° g per 30 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo

d'uomo.

- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- d) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- h) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- i) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- j) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica collettore acque nere :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Palificata, tirantatura e puntoni :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Rumore per "Operatore macchina micropali"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**41) Interferenza nel periodo dal 166° g al 202° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 37 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- **Modifica collettore acque nere**
- **Micropali e cerchiature**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 115° g al 236° g per 99 giorni lavorativi, e dal 60° g al 288° g per 95 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 166° g al 202° g per 37 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- d) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- h) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- i) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- j) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica collettore acque nere :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Micropali e cerchiature :**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore per "Operatore macchina micropali"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
c) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

42) Interferenza nel periodo dal 175° g al 205° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 31 giorni lavorativi.

Fasi:

- Modifica collettore acque nere
- Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 115° g al 236° g per 99 giorni lavorativi, e dal 7° g al 205° g per 108 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 175° g al 205° g per 31 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica collettore acque nere :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti:**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

43) Interferenza nel periodo dal 199° g al 202° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 4 giorni lavorativi.

Fasi:

- Micropali e cerchiature
- Impermeabilizzazioni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 60° g al 288° g per 95 giorni lavorativi, e dal 121° g al 407° g per 84 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 199° g al 202° g per 4 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Micropali e cerchiature :**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore per "Operatore macchina micropali"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
c) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Impermeabilizzazioni :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**44) Interferenza nel periodo dal 199° g al 205° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 7 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- **Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti**
- **Impermeabilizzazioni**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 205° g per 108 giorni lavorativi, e dal 121° g al 407° g per 84 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 199° g al 205° g per 7 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- d) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- h) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti:**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Impermeabilizzazioni :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**45) Interferenza nel periodo dal 223° g al 236° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 14 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- **Modifica collettore acque nere**
- **Predisposizione tubazione passaggio idrico**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 115° g al 236° g per 99 giorni lavorativi, e dal 223° g al 236° g per 14 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 223° g al 236° g per 14 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- d) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- h) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica collettore acque nere :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Predisposizione tubazione passaggio idrico:**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
-------------------------------	-----------------	------------------------

- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Inalazione polveri, fibre
- e) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**46) Interferenza nel periodo dal 223° g al 227° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- **Modifica smaltimento acque bianche**
- **Predisposizione tubazione passaggio idrico**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 25° g al 412° g per 70 giorni lavorativi, e dal 223° g al 236° g per 14 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 223° g al 227° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- g) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- h) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica smaltimento acque bianche:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Predisposizione tubazione passaggio idrico:**

- a) Investimento, ribaltamento
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Inalazione polveri, fibre
- e) Investimento, ribaltamento

Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**47) Interferenza nel periodo dal 230° g al 236° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 7 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- **Modifica collettore acque nere**
- **Realizzazione finiture**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 115° g al 236° g per 99 giorni lavorativi, e dal 31° g al 422° g per 71 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 230° g al 236° g per 7 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- d) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- h) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- i) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.
- j) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- k) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica collettore acque nere :**

- a) Investimento, ribaltamento
- b) Inalazione polveri, fibre

Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE

- c) Investimento, ribaltamento
- d) Inalazione polveri, fibre
- e) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE  
 Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE  
 Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione finiture :**

- a) Investimento, ribaltamento
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Inalazione fumi, gas, vapori
- e) Investimento, ribaltamento
- f) Rumore per "Operatore rullo compressore"
- g) Inalazione polveri, fibre
- h) Investimento, ribaltamento

Prob: PROBABILE Ent. danno: GRAVISSIMO  
 Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE  
 Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE  
 Prob: POCO PROBABILE Ent. danno: LIEVE  
 Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE  
 Prob: PROBABILE Ent. danno: GRAVE  
 Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE  
 Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE

**48) Interferenza nel periodo dal 230° g al 236° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 7 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- Predisposizione tubazione passaggio idrico
- Realizzazione finiture

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 223° g al 236° g per 14 giorni lavorativi, e dal 31° g al 422° g per 71 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 230° g al 236° g per 7 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- d) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- h) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- i) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.
- j) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- k) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Predisposizione tubazione passaggio idrico:**

- a) Investimento, ribaltamento
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Inalazione polveri, fibre
- e) Investimento, ribaltamento

Prob: PROBABILE Ent. danno: GRAVISSIMO  
 Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE  
 Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE  
 Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE  
 Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione finiture :**

- a) Investimento, ribaltamento
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Inalazione fumi, gas, vapori
- e) Investimento, ribaltamento
- f) Rumore per "Operatore rullo compressore"
- g) Inalazione polveri, fibre
- h) Investimento, ribaltamento

Prob: PROBABILE Ent. danno: GRAVISSIMO  
 Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE  
 Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE  
 Prob: POCO PROBABILE Ent. danno: LIEVE  
 Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE  
 Prob: PROBABILE Ent. danno: GRAVE  
 Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE  
 Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE

**49) Interferenza nel periodo dal 321° g al 412° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 13 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- Modifica smaltimento acque bianche
- Ripristino linee fibra e telefonica

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 25° g al 412° g per 70 giorni lavorativi, e dal 14° g al 418° g per 42 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 321° g al 325° g per 5 giorni lavorativi, dal 405° g al 412° g per 8 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se

del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)

e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

f) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.

g) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

h) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

*Rischi Trasmissibili:*

**Modifica smaltimento acque bianche:**

a) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

b) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Ripristino linee fibra e telefonica :**

a) Investimento, ribaltamento

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVISSIMO

b) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

c) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

d) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

e) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**50) Interferenza nel periodo dal 321° g al 412° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 13 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

**- Impianto di illuminazione**

**- Ripristino linee fibra e telefonica**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 105° g al 412° g per 70 giorni lavorativi, e dal 14° g al 418° g per 42 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 321° g al 325° g per 5 giorni lavorativi, dal 405° g al 412° g per 8 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.

b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)

e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

f) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.

g) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

h) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

*Rischi Trasmissibili:*

**Impianto di illuminazione :**

a) Investimento, ribaltamento

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVISSIMO

b) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

c) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Ripristino linee fibra e telefonica :**

a) Investimento, ribaltamento

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVISSIMO

b) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

c) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

d) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

e) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**51) Interferenza nel periodo dal 321° g al 407° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 17 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

**- Ripristino linee fibra e telefonica**

**- Opere in cls. armato**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 14° g al 418° g per 42 giorni lavorativi, e dal 24° g al 407° g per 177 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 321° g al 334° g per 14 giorni lavorativi, dal 405° g al 407° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- d) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- h) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- i) Delimitare e segnalare la zona d'intervento sottoposta a caduta di materiali dall'alto.
- j) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Ripristino linee fibra e telefonica :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Opere in cls. armato :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**52) Interferenza nel periodo dal 405° g al 407° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- Ripristino linee fibra e telefonica
- Impermeabilizzazioni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 14° g al 418° g per 42 giorni lavorativi, e dal 121° g al 407° g per 84 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 405° g al 407° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- d) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- h) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Ripristino linee fibra e telefonica :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Impermeabilizzazioni :**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**53) Interferenza nel periodo dal 408° g al 412° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- Impianto di illuminazione

### - Realizzazione finiture

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 105° g al 412° g per 70 giorni lavorativi, e dal 31° g al 422° g per 71 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 408° g al 412° g per 5 giorni lavorativi.

#### Coordinamento:

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- g) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- h) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- i) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.
- j) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- k) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

#### Rischi Trasmissibili:

##### Impianto di illuminazione :

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

##### Realizzazione finiture :

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Rumore per "Operatore rullo compressore"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
g) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
h) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

### 54) Interferenza nel periodo dal 408° g al 418° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 11 giorni lavorativi.

#### Fasi:

- Ripristino linee fibra e telefonica
- Realizzazione finiture

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 14° g al 418° g per 42 giorni lavorativi, e dal 31° g al 422° g per 71 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 408° g al 418° g per 11 giorni lavorativi.

#### Coordinamento:

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- d) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- h) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- i) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.
- j) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- k) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

#### Rischi Trasmissibili:

##### Ripristino linee fibra e telefonica :

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione finiture :**

- a) Investimento, ribaltamento
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Inalazione fumi, gas, vapori
- e) Investimento, ribaltamento
- f) Rumore per "Operatore rullo compressore"
- g) Inalazione polveri, fibre
- h) Investimento, ribaltamento

Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

# COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Utilizzo delle attrezzature e degli impianti in comune fra le imprese

L'impresa che realizzerà l'allestimento dell'impianto di cantiere, si farà carico di tutti gli oneri relativi alla:

- realizzazione delle recinzioni e delle delimitazioni dell'area di cantiere compresi gli ingressi e la segnaletica;
- realizzazione dell'impianto elettrico, di messa a terra, dell'impianto idrico,
- della messa in opera dei nuclei abitativi e box di cantiere ad uso della DD.LL. e degli operai;

Gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture e i D.P.C. allestiti potranno essere utilizzati anche dalle eventuali ditte subappaltatrici, lavoratori autonomi e altre ditte appaltatrici operanti in cantiere, solo una volta che il Responsabile della sicurezza o il Direttore tecnico di cantiere dell'impresa installatrice, abbia svolto un'adeguata attività di informazione e abbia riportato all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza le modalità di corretto utilizzo.

Le informazioni relative al corretto utilizzo e manutenzione delle strutture sopra citate, dovranno essere rivolte al responsabile delle ditte e ai lavoratori autonomi, i quali dovranno impegnarsi a nome dell'impresa che rappresenteranno a non alterare le strutture utilizzate in comune.

L'utilizzo delle strutture e attrezzature in comune dovrà essere organizzato in modo da evitare il sovrapporsi delle attività lavorative e l'originarsi di pericolose interferenze.

L'utilizzo delle strutture e attrezzature in comune sarà in funzione del cronoprogramma dei lavori redatto e sottoscritto da ciascuna impresa operante all'interno del cantiere. Le riunioni che le imprese effettueranno per la definizione delle modalità di utilizzo delle strutture e attrezzature, dovranno essere verbalizzate.

Copia del verbale dovrà essere trasmessa al coordinatore per l'esecuzione e una copia dovrà essere conservata in cantiere.

Le ditte e i lavoratori autonomi che usufruiranno delle strutture allestite da altre imprese appaltatrici, si assumeranno la piena responsabilità riguardo l'integrità delle strutture e gli eventuali infortuni derivanti da un utilizzo scorretto o un'alterazione delle parti che le costituiscono.

**Nei Piani Operativi di Sicurezza delle ditte operanti in cantiere, dovranno essere indicati gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, e i DPC utilizzati esclusivamente dalla ditta e quelli utilizzati in comune, allegando una dichiarazione da parte del Rappresentante legale a riguardo l'assunzione di responsabilità durante l'utilizzo delle strutture in comune.**

## Organizzazione del cantiere

In presenza di diverse imprese operanti all'interno del cantiere, l'impresa affidataria potrà far utilizzare apprestamenti e impianti realizzati dalla stessa secondo le indicazioni concordate tra CSE e Datori di Lavoro. Ciascuna impresa dovrà avere cura di verificare e controllare lo stato degli apprestamenti e redigere un apposito verbale di presa in carico.

# MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Descrizione:

## **Procedure di informazione in corso d'opera**

Oltre alla riunione preliminare, che avrà carattere di illustrazione generale dei contenuti dei Piani di Sicurezza vigenti all'interno del cantiere, l'informazione dovrà basarsi sulla comunicazione diretta ai lavoratori, ossia prima dell'inizio delle fasi lavorative ai lavoratori interessati in una determinata attività, dovranno essere ricordati i rischi a cui saranno esposti e le relative prescrizioni e modalità di esecuzione.

Sarà compito del Direttore di cantiere e/o al Capo cantiere delle imprese appaltatrici e delle imprese subappaltatrici effettuare tale informazione. Il CSE avrà funzioni di verifica dell'adempimento alle procedure secondo quanto specificato nel paragrafo "procedure di controllo".

Di seguito si riporta la procedura d'informazione in corso d'opera, da attuare all'avvio di ogni fase lavorativa prevista dal cronoprogramma dei lavori.

All'atto di inizio di una determinata fase lavorativa il Direttore di cantiere:

- individua i settori lavorativi che sono interessati dalla fase in esame;
- consulta il POS e il PSC, analizzando le schede che riguardano i settori lavorativi e i macchinari interessati;
- convoca i lavoratori designati alla esecuzione della fase per dare informazioni specifiche;
- individua il Capo squadra (Preposto), gli operatori delle macchine e gli operai specializzati;
- legge le schede rischio allegate al POS, in ogni parte, controllando che i lavoratori adottino i DPI e DPC previsti e accertando che siano adottate le cautele indicate nella scheda;
- interroga gli operatori delle macchine sullo stato e l'assetto dei mezzi di loro competenza.

Se il Direttore di cantiere ravvisa carenze rispetto alle prescrizioni contenute nelle schede, questi deve ordinare l'adeguamento della squadra di lavoro alle prescrizioni, prima dell'inizio di qualsiasi operazione; in altre parole i lavori di un determinato settore lavorativo non possono avere inizio sino a quando non è stata verificata l'idoneità e completezza delle misure di prevenzione e non ne è stata data informazione alle maestranze.

Il Caposquadra individuato dovrà essere responsabilizzato sul rispetto delle disposizioni impartite da parte dei lavoratori del gruppo esaminato.

La persona incaricata dell'illustrazione del POS e PSC è tenuta ad accertarsi che tutto il personale abbia ben compreso la natura dei rischi presenti nella lavorazione ed il comportamento corretto da tenere nello svolgimento delle mansioni affidate.

A tale scopo, per una maggiore responsabilizzazione di tutti gli addetti che subentrano nel ciclo produttivo del cantiere, e che per tale motivo sono stati quindi resi edotti delle misure di sicurezza da adottare nell'esecuzione delle lavorazioni di competenza, secondo quanto indicato in precedenza, sono tenuti a sottoscrivere una dichiarazione di presa visione del PSC e POS nonché avvenuta formazione e informazione da parte del proprio Datore di Lavoro.

## **Informazione di soggetti che subentrano nel cantiere - modifiche di assetto organizzativo del cantiere comunicate dall'impresa**

Le imprese appaltatrici, nella persona dei rispettivi Datori di Lavoro, dovranno comunicare tempestivamente al Committente, al Responsabile dei lavori e al CSE, i seguenti cambiamenti che si dovessero verificare in corso d'opera:

- modifica del nominativo del Direttore di Cantiere;
- modifica del nominativo del Capo cantiere (Preposto) o nomina in corso d'opera del Capo cantiere;
- contratti di subappalto non identificati nella riunione preliminare e consegna di lavori a nuove imprese subappaltatrici, non presenti nella riunione preliminare;

- cambiamenti dei responsabili per le imprese subappaltatrici;
- intervento di nuovi Lavoratori autonomi nel cantiere.

Ogni volta giunga comunicazione di tali cambiamenti, il CSE organizzerà una nuova riunione preliminare di coordinamento nella quale convocherà i seguenti soggetti:

- Il Direttore dei lavori;
- il Direttore di Cantiere della Impresa appaltatrice;
- il Capo cantiere (se persona diversa dal Direttore);
- i Direttori di Cantiere delle imprese subappaltatrici operative nel cantiere, o il cui intervento é previsto successivamente.

Quando possibile, i soggetti responsabili che sono stati sostituiti in corso d'opera, vale a dire l'ex Direttore di cantiere o l'ex Capo cantiere, per la corretta procedura dei passaggi di consegna, dovranno essere presenti alla riunione e dare le necessarie informazioni sul cantiere.

Tale riunione dovrà essere impostata secondo gli stessi criteri della riunione preliminare, e con gli stessi contenuti.

**OGNI SUBAPPALTO DOVRA' ESSERE AUTORIZZATO DALLA STAZIONE APPALTANTE E DALLA DIREZIONE LAVORI.**

**Saranno autorizzati ad accedere all'area di servizio e all'area di cantiere, solo ed esclusivamente i tecnici della DL, il personale e i mezzi delle imprese operanti in cantiere il cui nominativo sia stato oggetto di Notifica Preliminare o Integrazione alla stessa (art. 99 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).**

#### **Intervento di nuovi lavoratori dipendenti delle imprese**

I responsabili delle imprese avranno l'obbligo di attuare le procedure informative in corso d'opera per tutti i lavoratori che interverranno nel cantiere.

## **DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS**

Descrizione:

I Datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

Prima dell'accettazione del presente Piano di sicurezza e di coordinamento e delle eventuali modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza fornendogli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza avrà facoltà di formulare proposte al riguardo che dovranno essere valutate dal datore di lavoro e sottoposte all'attenzione del Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori. Ogni eventuale proposta non potrà comunque modificare i costi della sicurezza valutati.

# ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Pronto soccorso:

gestione comune tra le imprese

### Assistenza sanitaria e di primo soccorso

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, tenendo conto dell'attività e delle dimensioni del cantiere, sentito il medico competente ed il proprio servizio di pronto soccorso, preso atto della presenza di altre eventuali persone sui luoghi di lavoro, devono organizzarsi in modo da non farsi sorprendere in caso di emergenza.

Il coordinamento può avvenire tramite riunioni preliminari tra i datori di lavoro ed i lavoratori autonomi prima dell'ingresso in cantiere, tramite l'addestramento del proprio personale, tramite la trasmissione del presente piano di sicurezza e coordinamento ai sub appaltatori e mediante l'esame dei vari POS.

La struttura Ospedaliera più vicina al cantiere risulta essere:

## OSPEDALE

### Azienda Ospedaliera Santa Maria - TERNI (TR)

Viale Tristano di Joannuccio, 05100 Terni TR

Centralino: 0744 2051

Emergenza Telefono 118

La struttura ospedaliera risulta essere raggiungibile partendo dal cantiere in circa 10 minuti in condizioni di traffico normali.

Comunque sia in cantiere, in caso di necessità ed urgenza, a cura del datore di lavoro, è bene che sia sempre presente un mezzo in modo tale da garantire la possibilità di effettuare il trasporto dell'eventuale ferito al pronto soccorso più vicino.

Inoltre, da parte dei datori di lavoro delle imprese, deve essere garantita in caso di urgenza la possibilità di chiamare i mezzi di soccorso (118, 112, 113, 115,...) qualora necessario, ad esempio mediante la messa a disposizione dei lavoratori di un telefono cellulare in perfetta efficienza.

Per le emergenze, in cantiere dovrà essere sempre presente, la cassetta di pronto soccorso, come previsto dall'Allegato 2 del D.M. 388/2003, necessaria per infortuni di modesta entità, il cui utilizzo deve essere riservato ai lavoratori addestrati e designati a tale compito, salvo casi particolari.

Presso il cantiere devono essere messi in evidenza i numeri telefonici che si riferiscono ai presidi sanitarie d'emergenza più vicini.

Nel caso in cui la zona di cantiere sia posizionata in luogo di difficile raggiungimento dai mezzi di emergenza, ogni datore di lavoro deve, prima di intraprendere i lavori, concordare le procedure di emergenza con il coordinatore per l'esecuzione e con il più vicino ospedale e posto di pronto soccorso.

In base a quanto sopra detto le imprese dovranno concordare una procedura di emergenza sanitaria che preveda:

La presenza costante in cantiere di un responsabile dell'emergenza che in caso di infortunio o di malore di un lavoratore, dia l'allarme al più vicino posto di soccorso pubblico, e coordini con questo le modalità per raggiungere l'infortunato allo scopo di prestargli i primi soccorsi, e, all'occorrenza, provvedere al suo ricovero.

La reperibilità, in caso di bisogno, di un medico.

La presenza di uno o più telefoni di emergenza (anche cellulari con batteria carica) e di un cartello che riporta gli indirizzi e i numeri telefonici di centri attrezzati per il pronto soccorso.

- La costante disponibilità di un mezzo di trasporto atto a trasferire il lavoratore, laddove l'infortunio lo consenta, al più vicino posto di soccorso.

La verifica delle condizioni di accessibilità al cantiere da parte di mezzi di soccorso.

La verifica periodica della quantità, delle condizioni igieniche e della scadenza dei presidi farmaceutici di primo soccorso.

–

#### *Indicazioni per il Primo soccorso*

Le seguenti istruzioni di primo soccorso (solo per interventi di lieve entità) sono da mettere in atto da parte del capo squadra;

**nel caso di infortuni gravi chiamare immediatamente il numero telefonico 118.**

Alle maestranze in presenza di infortunio devono essere impartite le seguenti disposizioni:

1. proteggere il ferito, non spostarlo ed allontanare gli altri lavoratori;
2. sgombrare immediatamente le vie di transito ed eventuali ostacoli per i soccorsi;
3. contattare subito il responsabile della sicurezza in cantiere.

Soccorso:

- lavarsi bene le mani con acqua e sapone prima di toccare qualunque ferita e il materiale di medicazione; in caso di mancanza di acqua, pulirsi le mani con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool;
- lavare la ferita con acqua pura e sapone, servendosi di una garza per allontanare il terriccio, la polvere, le schegge, ecc.; in mancanza di acqua, lavare la pelle intorno alla ferita con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool;
- lasciare uscire dalla ferita alcune gocce di sangue ed asciugare con una garza.
- applicare dell'alcool iodato sulle ferite, coprire con una garza; appoggiare sopra la garza uno strato di cotone idrofilo; fasciare con una benda di garza, da fissare alla fine con una spilla od in assenza con un cerotto. Se si tratta di piccola ferita, in luogo della fasciatura, fissare la medicazione mediante cerotti più o meno grandi;
- se dalla ferita esce molto sangue, comprimerla con una garza e con del cotone idrofilo, in attesa che l'infortunato riceva le prime cure del medico in arrivo. Se la perdita di sangue non si arresta o la ferita si trova in un arto, in attesa dell'arrivo del medico, legare l'arto secondo i casi, a monte o a valle della ferita, o in ambedue le sedi, mediante una fascia di garza, una cinghia, una striscia di tela, ecc. sino ad ottenere l'arresto della emorragia.
- nel caso di una ferita agli occhi, lavare la zona soltanto con l'acqua, coprirli con una garza sterile e con del cotone idrofilo e fissare la medicazione con un cerotto;
- in caso di scottature, applicare con delicatezza sulla lesione un po' dei preparati antiustione, coprire con una garza e fasciare non troppo stretto.
- in caso di punture di insetti o morsi di animali ritenuti velenosi, spremere la ferita e applicarvi sopra un po' di ammoniaca, salvo che non si tratti di lesioni interessanti gli occhi. Se la persona è stata morsa da un rettile, o se versa in stato di malessere richiedere in ogni caso l'intervento del medico.

#### **Prevenzione incendi**

L'attività non presenta rischi d'incendio rilevanti e particolari in quanto non vi è la presenza né di materiale né di liquidi infiammabili o potenzialmente infiammabili o che possano generare reazioni esotermiche spontanee o in combinazione con l'aria o altri materiali generare atmosfere esplosive. Ciò implica che in cantiere non devono essere presenti particolari e specifici presidi antincendio, anche se, essendo il rischio mai uguale a zero, è bene da parte delle imprese operanti dotarsi sempre di mezzi di estinzione incendi di primo impiego (un numero congruo di estintori portatili per fuochi di classe A-B-C), da segnalare e da posizionare in punti sensibili e di facile accesso, da portare alla conoscenza di tutti i lavoratori presenti in cantiere, quali ad esempio idonei estintori, ma anche semplicemente badili e recipienti di sabbia.

**Nel caso in cui siano presenti diverse imprese e/o lavoratori autonomi che operano contemporaneamente o meno in cantiere, questi devono organizzarsi in modo da non farsi sorprendere in caso di emergenza.**

Nel caso in cui la zona di cantiere sia posizionata in luogo di difficile raggiungimento dai mezzi di emergenza, il datore di lavoro deve, prima di intraprendere i lavori, concordare le procedure di emergenza con il coordinatore per l'esecuzione e con la più vicina stazione dei Vigili del Fuoco.

Precauzioni da adottare per le aree pericolose:

- devono essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili esistenti nell'area di lavoro,

- prima dell'inizio delle attività;
- è assolutamente vietato, durante i lavori con fiamme libere, il trasferimento, il maneggio o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile;
- è assolutamente vietata l'apertura di tubazioni e recipienti che possono provocare l'emissione di vapori e di solventi;
- tutti i combustibili devono essere allontanati dal punto dove deve essere eseguito il lavoro, oppure tali combustibili devono essere protetti con adeguati sistemi.

Indicazioni in caso d'incendio:

A seguito di un incendio in cantiere che causi effettivo rischio per l'incolumità dei lavoratori e dei terzi, gli addetti all'emergenza iniziano la procedura antincendio come segue:

procedura:

una volta avuta la notizia dell'incendio, gli addetti esaminano le sue dimensioni;

se l'incendio è di modesta entità procedono nel seguente modo:

- far evacuare la zona interessata;
- non dare l'allarme e tentare di spegnerlo con gli estintori secondo la formazione avuta;
- non utilizzare mai l'acqua per spegnere incendi su impianti elettrici in generale;

se l'incendio è tale da non poter essere spento:

- dare l'allarme di evacuazione della zona;
- cercare di circoscrivere l'incendio;
- telefonare ai VV.F., comunicando il seguente messaggio:

**SONO (Nome e Cognome) DELL'IMPRESA (nome dell'impresa)**

**C'E' UN INCENDIO PRESSO IL CANTIERE SITO IN TERNI IN VIA AROLDI E VIA DELLO STUDIO (comunicare il numero del proprio cellulare e non chiudere il contatto telefonico finché l'interlocutore non ha ripetuto l'indirizzo e il numero comunicati).**

**Presidio dei Vigili del Fuoco più vicino al cantiere:**

### **VIGILI DEL FUOCO**

#### **Comando Provinciale di Terni (TR)**

Via Proietti Divi, Terni TR

Telefono: 0744 546411

Emergenza Telefono 115

### **Evacuazione**

Considerata la morfologia del cantiere e le attività che in esso si svolgono, la situazione contingente in cui si dovrà operare, non si richiedono particolari misure di evacuazione.

In caso di emergenza, deve essere sempre lasciata e reperita una zona di raccolta dei lavoratori posta in area sicura, che deve restare libera da ostacoli, ubicata in un punto di facile e sicuro raggiungimento fuori dalla portata di eventuali crolli di strutture, attrezzature ed opere provvisorie di cantiere.

Per ciascuna zona di lavoro i datori di lavori e/o i lavoratori autonomi presenti dovranno:

- provvedere a lasciare una idonea via di fuga sicura e libera da ostacoli lungo i percorsi orizzontali;
- provvedere a lasciare il percorso che separa la zona di lavorazione dall'esterno sicura e libera da ostacoli;

Fattore importante e da tenere sempre presente è il mantenimento della pulizia dell'ordine all'interno del cantiere e nelle immediate vicinanze, per evitare intralci e perdite di tempo prezioso in caso di evacuazione ed emergenza.

Prima dell'inizio dei lavori verrà stabilito il punto o i punti di raccolta che tutto il personale operante in cantiere dovrà raggiungere in caso di emergenza una volta dato il segnale di allarme.

### **Terremoto**

Il terremoto è un fenomeno naturale che risulta difficilmente prevedibile, di solito dura solo qualche frazione di minuto.

La sicurezza è in funzione del luogo in cui ci si trova, in particolare, se si tratta di un ambiente chiuso la sicurezza è in funzione al tipo di struttura, se la struttura è stata progettata valutando anche le sollecitazioni sismiche, non si correranno gravi rischi.

Rimarrà comunque indispensabile:

- pensare alla possibilità di questo evento: prepararsi ad affrontarlo;
- mantenere la calma e non farsi prendere dal panico;
- evitare di bloccare le strade: si ostacolerebbero gli interventi dei soccorsi;
- usare i mezzi di trasporto del materiale e degli operai solo in caso di estrema necessità.

Considerata la particolarità e le caratteristiche del luogo dove si eseguiranno gli interventi, l'impresa affidataria durante l'approntamento del cantiere dovrà individuare e segnalare adeguatamente i percorsi che potranno essere utilizzati in caso di emergenza dai lavoratori, il punto di raccolta in un'area sicura e facilmente raggiungibile

**Numeri di telefono delle emergenze:**

## **EMERGENZE**

### **OSPEDALE**

**Azienda Ospedaliera Santa Maria - TERNI (TR)**

Viale Tristano di Joannuccio, 05100 Terni TR

Centralino: 0744 2051

Emergenza Telefono 118

### **CARABINIERI**

**Carabinieri - Comando Provinciale di Terni (TR)**

Via G. Lombardo Radice, 6, 05100 Terni TR

Telefono: 0744 4731

Emergenza Telefono 112

### **POLIZIA LOCALE**

**Comando Municipale - Terni (TR)**

Corso del Popolo, 30, 05100 Terni TR

Telefono: 0744 426000

### **VIGILI DEL FUOCO**

**Comando Provinciale di Terni (TR)**

Via Proietti Divi, Terni TR

Telefono: 0744 546411

Emergenza Telefono 115

### **Nota**

L'impresa affidataria sarà tenuta ad eseguire un rilievo di dettaglio degli eventuali sottoservizi non visibili allo stato attuale dei luoghi, previ contatti con gli Enti gestori

# COSTI DELLA SICUREZZA

## Costi della Sicurezza - Inclusi

Con il presente documento sono stati stimati i costi della sicurezza relativi alla fase progettuale in corso, con-siderando le prescrizioni, disposizioni e le misure di prevenzione e protezione, le opere provvisorie, gli ap-prestamenti al momento individuati, atte a garantire la sicurezza e la salute sia degli addetti ai lavori ma anche dei terzi. In fase di progettazione esecutiva spetterà al Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione valutare e definire nel dettaglio i costi della sicurezza in riferimento all'art. 100 e all'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. nonché di quanto previsto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Nei costi per la sicurezza al momento sono stati inseriti:

- a) Parapetti;
- b) Recinzioni;
- c) Apprestamenti di cantiere;
- d) Presidi antincendio;
- e) Segnaletica;
- f) Prescrizioni Covid-19;
- g) Riunioni di coordinamento.

**I costi della sicurezza così individuati, saranno compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese che parteciperanno alla gara.**

**La stima sommaria dei costi della sicurezza è riportata nel quadro economico ed è pari a € 81 898,67**

# INDICE

Lavoro	pag.	<a href="#">2</a>
Committenti	pag.	<a href="#">3</a>
Responsabili	pag.	<a href="#">4</a>
Imprese	pag.	<a href="#">5</a>
Documentazione	pag.	<a href="#">7</a>
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere	pag.	<a href="#">9</a>
Descrizione sintetica dell'opera	pag.	<a href="#">11</a>
Area del cantiere	pag.	<a href="#">13</a>
Caratteristiche area del cantiere	pag.	<a href="#">20</a>
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	pag.	<a href="#">23</a>
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	pag.	<a href="#">26</a>
Descrizione caratteristiche idrogeologiche	pag.	<a href="#">29</a>
Organizzazione del cantiere	pag.	<a href="#">30</a>
Lavorazioni e loro interferenze	pag.	<a href="#">44</a>
• Allestimento cantiere	pag.	<a href="#">44</a>
• Realizzazione recinzioni, delimitazioni, accessi e percorsi (fase)	pag.	<a href="#">44</a>
• Allestimento area di cantiere (fase)	pag.	<a href="#">44</a>
• Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">45</a>
• Opere impiantistiche	pag.	<a href="#">45</a>
• Modifica rete gas esistente (fase)	pag.	<a href="#">45</a>
• Impianto di illuminazione (fase)	pag.	<a href="#">46</a>
• Modifica smaltimento acque bianche (fase)	pag.	<a href="#">46</a>
• Modifica collettore acque nere (fase)	pag.	<a href="#">46</a>
• Predisposizione tubazione passaggio idrico (fase)	pag.	<a href="#">47</a>
• Ripristino linee fibra e telefonica (fase)	pag.	<a href="#">47</a>
• Sottopasso e percorso	pag.	<a href="#">48</a>
• Palificata, tirantatura e puntoni (fase)	pag.	<a href="#">48</a>
• Micropali e cerchiature (fase)	pag.	<a href="#">48</a>
• Demolizioni, scavi, rinterri e conferimenti (fase)	pag.	<a href="#">49</a>
• Impermeabilizzazioni (fase)	pag.	<a href="#">49</a>
• Opere in cls. armato (fase)	pag.	<a href="#">50</a>
• Realizzazione finiture (fase)	pag.	<a href="#">50</a>
• Smobilizzo cantiere	pag.	<a href="#">51</a>
• Smobilizzo del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">51</a>
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.	pag.	<a href="#">52</a>
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni	pag.	<a href="#">55</a>
Macchine utilizzate nelle lavorazioni	pag.	<a href="#">58</a>
Potenza sonora attrezzature e macchine	pag.	<a href="#">62</a>
Coordinamento generale del psc	pag.	<a href="#">63</a>
Coordinamento delle lavorazioni e fasi	pag.	<a href="#">66</a>
Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	pag.	<a href="#">97</a>
Modalità organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi	pag.	<a href="#">98</a>
Disposizioni per la consultazione degli rls	pag.	<a href="#">100</a>
Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori	pag.	<a href="#">101</a>
Costi della sicurezza	pag.	<a href="#">106</a>

Perugia, 24/10/2022

Firma

---

# ALLEGATO "A"

**Comune di TERNI**

Provincia di TR

## DIAGRAMMA DI GANTT

**OGGETTO:** NODI DI INTERSCAMBIO MODALE - PROGETTAZIONE SOTTOPASSO VIA AROLDI 2° LOTTO FUNZIONALE - REALIZZAZIONE SOTTOPASSO

**CANTIERE:** Via Aroldi , TERNI (TR)

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**

\_\_\_\_\_  
(Ingegnere Balducci Marco)

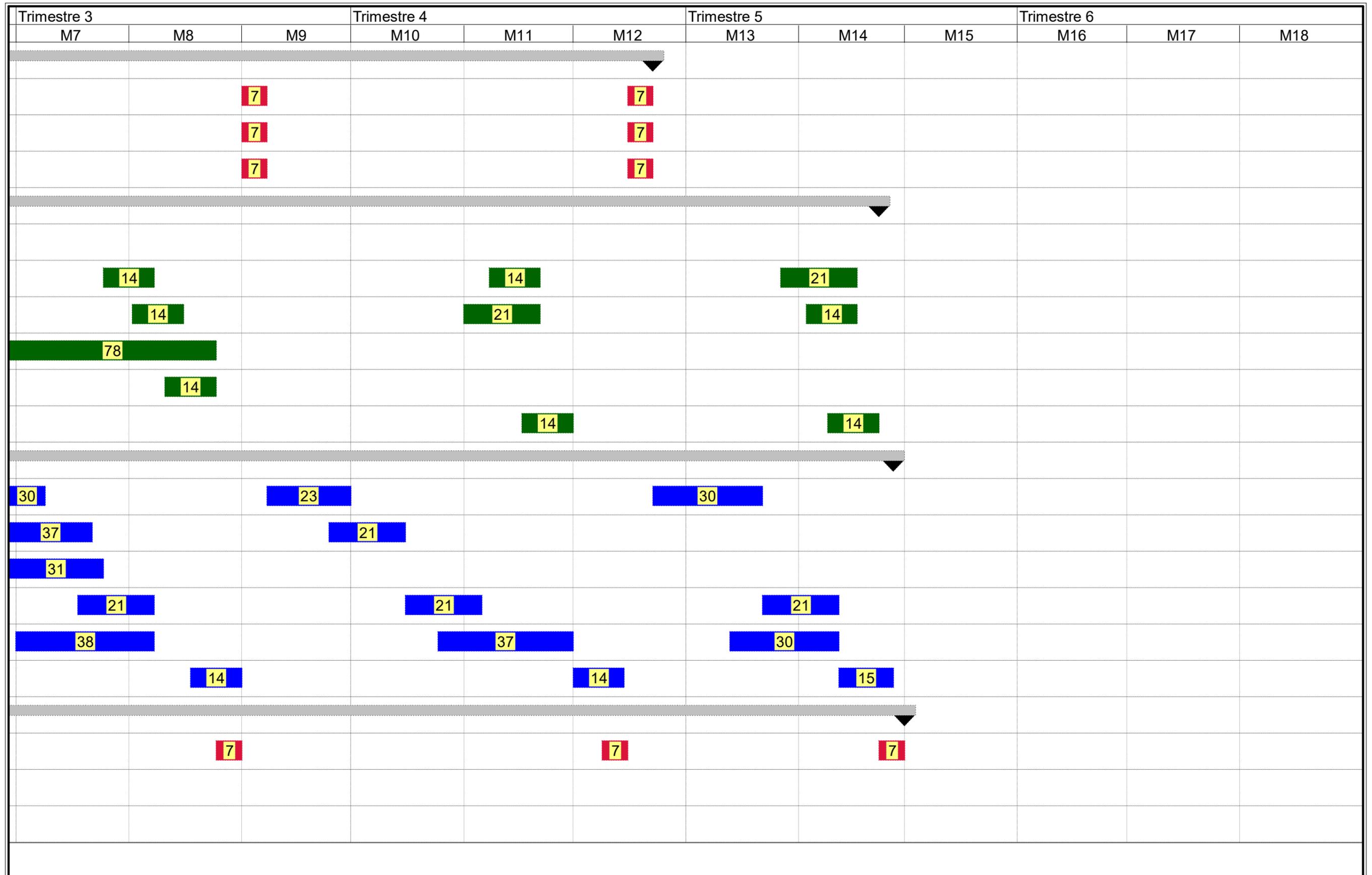


**AREA  
PROGETTO  
ASSOCIATI**

**AREA PROGETTO ASSOCIATI**

Via Della Gabbia, 7 - 06123 Perugia (PG)  
Tel./Fax: 075/5731708 - 0755736689

Nome attività	Durata	Trimestre -1	Trimestre 1			Trimestre 2		
		M-1	M1	M2	M3	M4	M5	M6
<b>Allestimento cantiere</b>	356 g		▼					
Realizzazione recinzioni, delimitazioni, accessi e percorsi	34 g		6	7				7
Allestimento area di cantiere	34 g		6	7				7
Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	34 g		6	7				7
<b>Opere impiantistiche</b>	418 g		▼					
Modifica rete gas esistente	31 g		31					
Impianto di illuminazione	70 g					21		
Modifica smaltimento acque bianche	70 g		7				14	
Modifica collettore acque nere	99 g					21		78
Predisposizione tubazione passaggio idrico	14 g							
Ripristino linee fibra e telefonica	42 g		7	7				
<b>Sottopasso e percorso</b>	416 g		▼					
Palificata, tirantatura e puntoni	150 g		30	37				30
Micropali e cerchiature	95 g				37			37
Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti	108 g		35		42			31
Impermeabilizzazioni	84 g						21	
Opere in cls. armato	177 g		14		58			
Realizzazione finiture	71 g			14			14	
<b>Smobilizzo cantiere</b>	388 g		▼					
Smobilizzo del cantiere	35 g			7				7



# ALLEGATO "B"

**Comune di TERNI**

Provincia di TR

## ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

**OGGE** NODI DI INTERSCAMBIO MODALE - PROGETTAZIONE SOTTOPASSO VIA  
AROLDI 2° LOTTO FUNZIONALE - REALIZZAZIONE SOTTOPASSO

**CANTIERE:** Via Aroldi , TERNI (TR)

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**

(Ingegnere Balducci Marco)



AREA  
PROGETTO  
ASSOCIATI

**AREA PROGETTO ASSOCIATI**

Via Della Gabbia, 7 - 06123 Perugia (PG)  
Tel./Fax: 075/5731708 - 0755736689

# ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito con modificazioni dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito con modificazioni dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **Sentenza della Corte costituzionale 2 novembre 2010, n. 310**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**;
- **D.L. 12 maggio 2012, n. 57**, convertito con modificazioni dalla **L. 12 luglio 2012, n. 101**;
- **L. 1 ottobre 2012, n. 177**;
- **L. 24 dicembre 2012, n. 228**;
- **D.Lgs. 13 marzo 2013, n. 32**;
- **D.P.R. 28 marzo 2013, n. 44**;
- **D.L. 21 giugno 2013, n. 69**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 98**;
- **D.L. 28 giugno 2013, n. 76**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 99**;
- **D.L. 14 agosto 2013, n. 93**, convertito con modificazioni dalla **L. 15 ottobre 2013, n. 119**;
- **D.L. 31 agosto 2013, n. 101**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 ottobre 2013, n. 125**;
- **D.L. 23 dicembre 2013, n. 145**, convertito con modificazioni dalla **L. 21 febbraio 2014, n. 9**;
- **D.Lgs. 19 febbraio 2014, n. 19**;
- **D.Lgs. 15 giugno 2015, n. 81**;
- **L. 29 luglio 2015, n. 115**;
- **D.Lgs. 14 settembre 2015, n. 151**;
- **D.L. 30 dicembre 2015, n. 210** convertito con modificazioni dalla **L. 25 febbraio 2016, n. 21**;
- **D.Lgs. 15 febbraio 2016, n. 39**;
- **D.Lgs. 1 agosto 2016, n. 159**;
- **D.L. 30 dicembre 2016, n. 244** convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2017, n. 19**;
- **D.L. 4 ottobre 2018, n. 113** convertito con modificazioni dalla **L. 1 dicembre 2018, n. 132**;
- **D.Lgs. 19 febbraio 2019, n. 17**;
- **D.I. 02 maggio 2020**;
- **D.Lgs. 1 giugno 2020, n. 44**;
- **D.Lgs. 31 luglio 2020, n. 101**;
- **D.L. 7 ottobre 2020, n. 125** convertito con modificazioni dalla **L. 27 novembre 2020, n. 159**;
- **D.L. 28 ottobre 2020, n. 137** convertito con modificazioni dalla **L. 18 dicembre 2020, n. 176**;
- **D.I. 11 febbraio 2021**.

## Individuazione del criterio generale seguito per la valutazione dei rischi

La valutazione del rischio [R], necessaria per definire le priorità degli interventi di miglioramento della sicurezza aziendale, è stata effettuata tenendo conto dell'entità del danno [E] (funzione delle conseguenze sulle persone in base ad eventuali conoscenze statistiche o in base al registro degli infortuni o a previsioni ipotizzabili) e della probabilità di accadimento dello stesso [P] (funzione di valutazioni di carattere tecnico e organizzativo, quali le misure di prevenzione e protezione adottate -collettive e individuali-, e funzione dell'esperienza lavorativa degli addetti e del grado di formazione, informazione e addestramento ricevuto).

La metodologia per la valutazione "semi-quantitativa" dei rischi occupazionali generalmente utilizzata è basata sul metodo "a matrice" di seguito esposto.

La **Probabilità di accadimento [P]** è la quantificazione (stima) della probabilità che il danno, derivante da un fattore di rischio dato, effettivamente si verifichi. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di probabilità di accadimento:

Soglia	Descrizione della probabilità di accadimento	Valore
Molto probabile	1) Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno,	[P4]

	2) Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione, 3) Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.	
Probabile	1) E' noto qualche episodio in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe scarsa sorpresa.	[P3]
Poco probabile	1) Sono noti rari episodi già verificati, 2) Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa.	[P2]
Improbabile	1) Non sono noti episodi già verificati, 2) Il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.	[P1]

L'Entità del danno [E] è la quantificazione (stima) del potenziale danno derivante da un fattore di rischio dato. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di danno:

Soglia	Descrizione dell'entità del danno	Valore
Gravissimo	1) Infortunio con lesioni molto gravi irreversibili e invalidità totale o conseguenze letali, 2) Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti.	[E4]
Grave	1) Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale. 2) Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti.	[E3]
Significativo	1) Infortunio o inabilità temporanea con disturbi o lesioni significative reversibili a medio termine. 2) Esposizione cronica con effetti reversibili.	[E2]
Lieve	1) Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili. 2) Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.	[E1]

Individuato uno specifico pericolo o fattore di rischio, il valore numerico del rischio [R] è stimato quale prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] dello stesso.

$$[R] = [P] \times [E]$$

Il Rischio [R], quindi, è la quantificazione (stima) del rischio. Esso può assumere un valore sintetico compreso tra 1 e 16, come si può evincere dalla matrice del rischio di seguito riportata.

Rischio [R]	Improbabile [P1]	Poco probabile [P2]	Probabile [P3]	Molto probabile [P4]
Danno lieve [E1]	Rischio basso [P1]X[E1]=1	Rischio basso [P2]X[E1]=2	Rischio moderato [P3]X[E1]=3	Rischio moderato [P4]X[E1]=4
Danno significativo [E2]	Rischio basso [P1]X[E2]=2	Rischio moderato [P2]X[E2]=4	Rischio medio [P3]X[E2]=6	Rischio rilevante [P4]X[E2]=8
Danno grave [E3]	Rischio moderato [P1]X[E3]=3	Rischio medio [P2]X[E3]=6	Rischio rilevante [P3]X[E3]=9	Rischio alto [P4]X[E3]=12
Danno gravissimo [E4]	Rischio moderato [P1]X[E4]=4	Rischio rilevante [P2]X[E4]=8	Rischio alto [P3]X[E4]=12	Rischio alto [P4]X[E4]=16

## ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
<b>- AREA DEL CANTIERE -</b>		
<b>CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE</b>		
CA	Condutture sotterranee	
RS	Annegamento	E4 * P1 = 4
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P1 = 3
CA	Linee aeree	
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
CA	Ordigni bellici inesplosi	
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
CA	Condutture sotterranee	
RS	Annegamento	E4 * P1 = 4

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Incendi, esplosioni	E4 * P1 = 4
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P1 = 3
<b>FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE</b>		
FE	Strade	
RS	Investimento	E4 * P1 = 4
<b>RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE</b>		
RT	Polveri e Rumore	
RS	Rumore	E2 * P1 = 2
RS	Polveri	E2 * P1 = 2
<b>- LAVORAZIONI E FASI -</b>		
LF	<b>Allestimento cantiere</b>	
	<b>Realizzazione recinzioni, delimitazioni, accessi e percorsi (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.47 uomini al giorno, per max. ore complessive 27.76)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [1336.64 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [15.27 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [9.48 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (Max. ore 27.76)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 27.76)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
	<b>Allestimento area di cantiere (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.86 uomini al giorno, per max. ore complessive 38.86)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [249.80 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [83.27 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione dell'allestimento di cantiere (Max. ore 38.86)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
LF	<b>Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)</b>	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 9.71 uomini al giorno, per max. ore complessive 77.71) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [1854.46 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [8.51 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [60.22 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [40.43 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [97.88 ore]	
LF		
LV	Addeito all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (Max. ore 77.71)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 77.71)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
MA	Autogru (Max. ore 77.71)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Opere impiantistiche</b>	
	<b>Modifica rete gas esistente (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 12.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [47.35 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [2.80 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [1.92 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [4.40 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [1.70 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [8.00 ore]	
LF		
LV	Addeito per modifica rete gas esistente (Max. ore 12.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
RS	Seppellimento, sprofondamento	E1 * P1 = 1
MA	Dumper (Max. ore 12.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6
MA	Pala meccanica (Max. ore 12.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6
MA	Escavatore (Max. ore 12.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6
	<b>Impianto di illuminazione (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.84 uomini al giorno, per max. ore complessive 22.73)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [255.14 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [11.50 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [60.12 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [7.14 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [60.12 ore]	
LV	Addetto posa impianto di illuminazione (Max. ore 22.73)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
RS	Seppellimento, sprofondamento	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 22.73)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
	<b>Modifica smaltimento acque bianche (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.66 uomini al giorno, per max. ore complessive 5.27)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [22.62 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [1.93 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [10.08 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [1.20 ore]	
LV	Addetto alla modifica smaltimento acque bianche (Max. ore 5.27)	
RS	Seppellimento, sprofondamento	E2 * P3 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 5.27)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
	<b>Modifica collettore acque nere (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 15.81 uomini al giorno, per max. ore complessive 126.50)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [530.84 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [10.68 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [3.75 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [11.14 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [125.13 ore]	
LV	Adetto alla modifica collettore acque nere (Max. ore 126.50)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
MA	Pala meccanica (Max. ore 126.50)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 126.50)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
	<b>Predisposizione tubazione passaggio idrico (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.75 uomini al giorno, per max. ore complessive 22.00)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [79.50 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [5.46 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [1.92 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [5.70 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [16.00 ore]	
LV	Adetto al rinterro di scavo eseguito a macchina (Max. ore 22.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
MA	Pala meccanica (Max. ore 22.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 22.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
	<b>Ripristino linee fibra e telefonica (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 5.40 uomini al giorno, per max. ore complessive 43.20)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [337.37 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [10.44 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [2.35 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [9.31 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [78.40 ore]	
LV	Addetto al ripristino linee fibra e telefonica (Max. ore 43.20)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
MA	Pala meccanica (Max. ore 43.20)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 43.20)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Sottopasso e percorso</b>	
	<b>Palificata, tirantatura e puntoni (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 10.83 uomini al giorno, per max. ore complessive 86.67)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [575.41 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [23.79 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [19.03 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [43.61 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [6.44 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [79.30 ore]	
LV	Addetto per palificata, tirantatura e puntoni. (Max. ore 86.67)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
RS	Seppellimento, sprofondamento	E1 * P1 = 1
MA	Pala meccanica (Max. ore 86.67)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6
MA	Escavatore (Max. ore 86.67)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6
MA	Macchina per micropali (Max. ore 86.67)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore macchina micropali" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	<b>Micropali e cerchiature (fase)</b> <Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.68 uomini al giorno, per max. ore complessive 37.47) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [137.56 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [8.50 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [44.46 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [5.28 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [3.61 ore]	
LV	Addetto alla posa micropali e cerchiature. (Max. ore 37.47)	
RS	Seppellimento, sprofondamento	E2 * P3 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
MA	Macchina per micropali (Max. ore 37.47)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore macchina micropali" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 37.47)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti (fase)</b> <Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.22 uomini al giorno, per max. ore complessive 33.74) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [118.87 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [12.25 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [2.76 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [12.65 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [23.00 ore]	
LV	Addetto alle demolizioni, scavi, rinterrati e conferimenti (Max. ore 33.74)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MA	Pala meccanica (Max. ore 33.74)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 33.74)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
MA	Escavatore (Max. ore 33.74)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6
	<b>Impermeabilizzazioni (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.11 uomini al giorno, per max. ore complessive 32.86)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [279.40 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [18.36 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [11.40 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [64.00 ore]	
LV	Addetto alle impermeabilizzazioni (Max. ore 32.86)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
MA	Autocarro (Max. ore 32.86)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
	<b>Opere in cls. armato (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.38 uomini al giorno, per max. ore complessive 27.02)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [383.54 ore]	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [5.29 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [18.82 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [15.86 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Poco probabile = [5.57 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [89.07 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di opere in cls. armato (Max. ore 27.02)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12

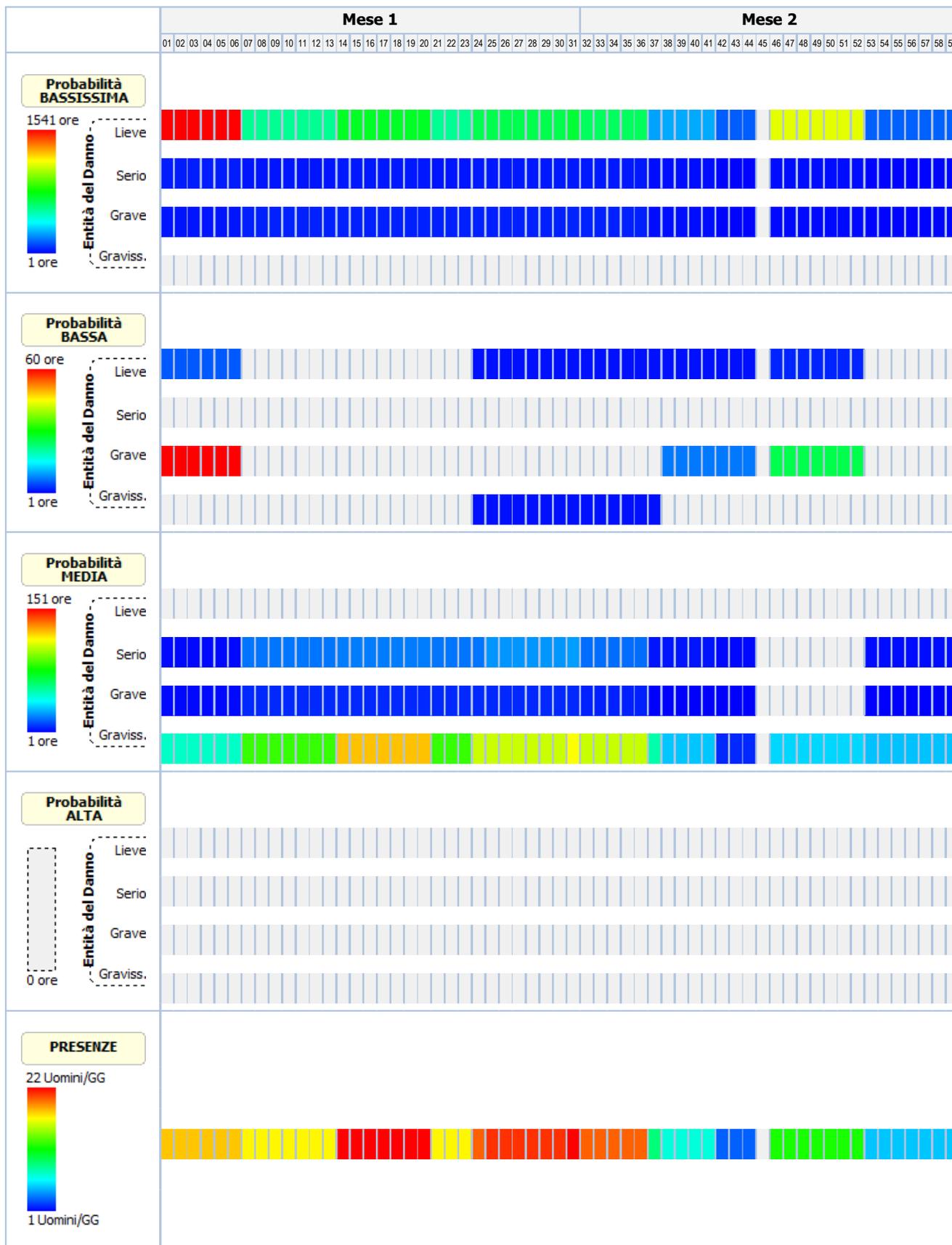
Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MA	Autocarro (Max. ore 27.02)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
MA	Autopompa per cls (Max. ore 27.02)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
	<b>Realizzazione finiture (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.84 uomini al giorno, per max. ore complessive 30.70)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [403.38 ore]	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [7.47 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [27.19 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [15.54 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [37.85 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [8.47 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [79.68 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di finiture (Max. ore 30.70)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
MA	Pala meccanica (Max. ore 30.70)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6
MA	Rullo compressore (Max. ore 30.70)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore rullo compressore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore rullo compressore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 30.70)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Smobilizzo cantiere</b>	
	<b>Smobilizzo del cantiere (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 9.29 uomini al giorno, per max. ore complessive 74.35)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [1071.50 ore]	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [4.00 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [33.30 ore]	

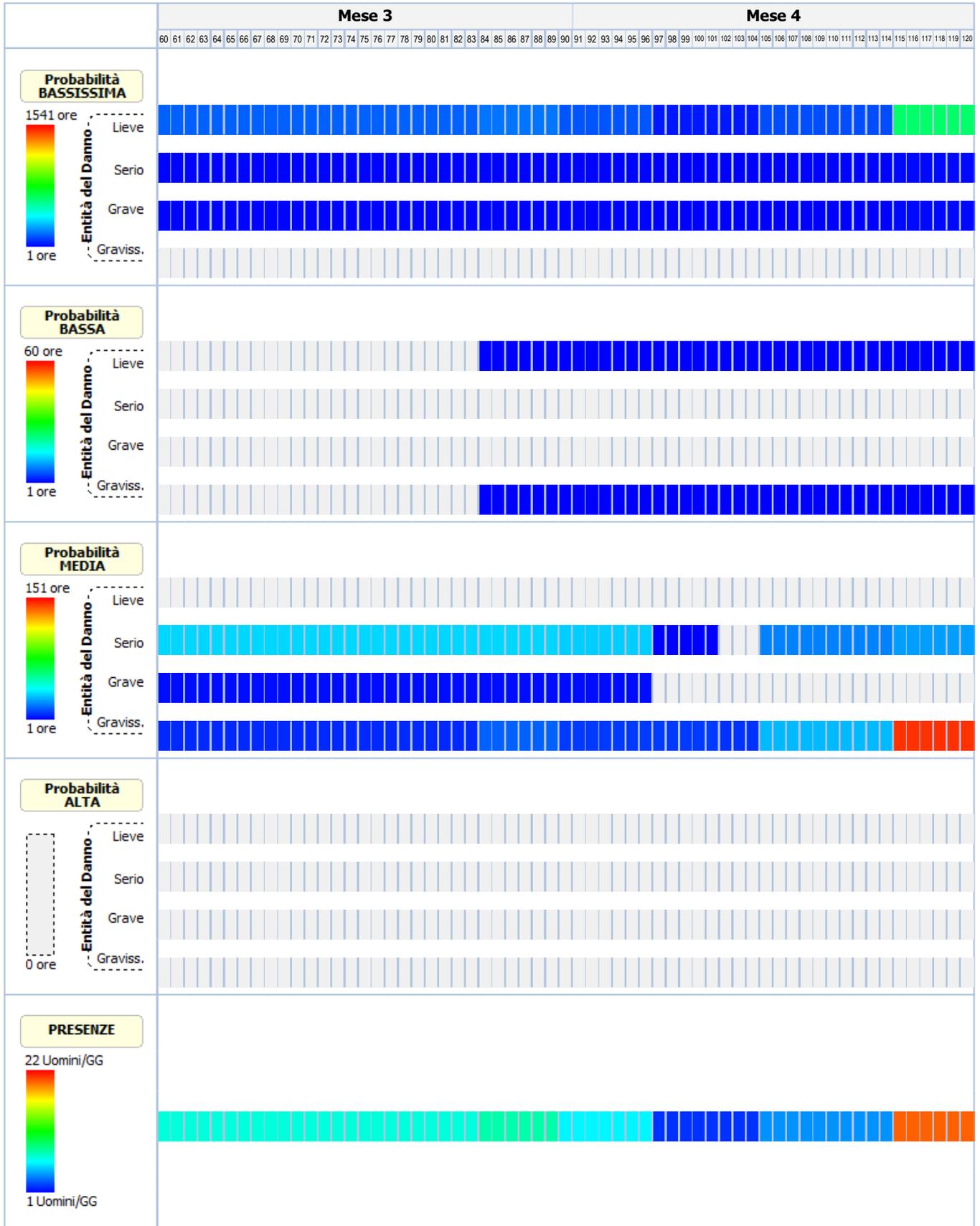
Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [19.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [76.00 ore]	
LF		
LV	Addetto allo smobilizzo del cantiere (Max. ore 74.35)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 74.35)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù (Max. ore 74.35)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2

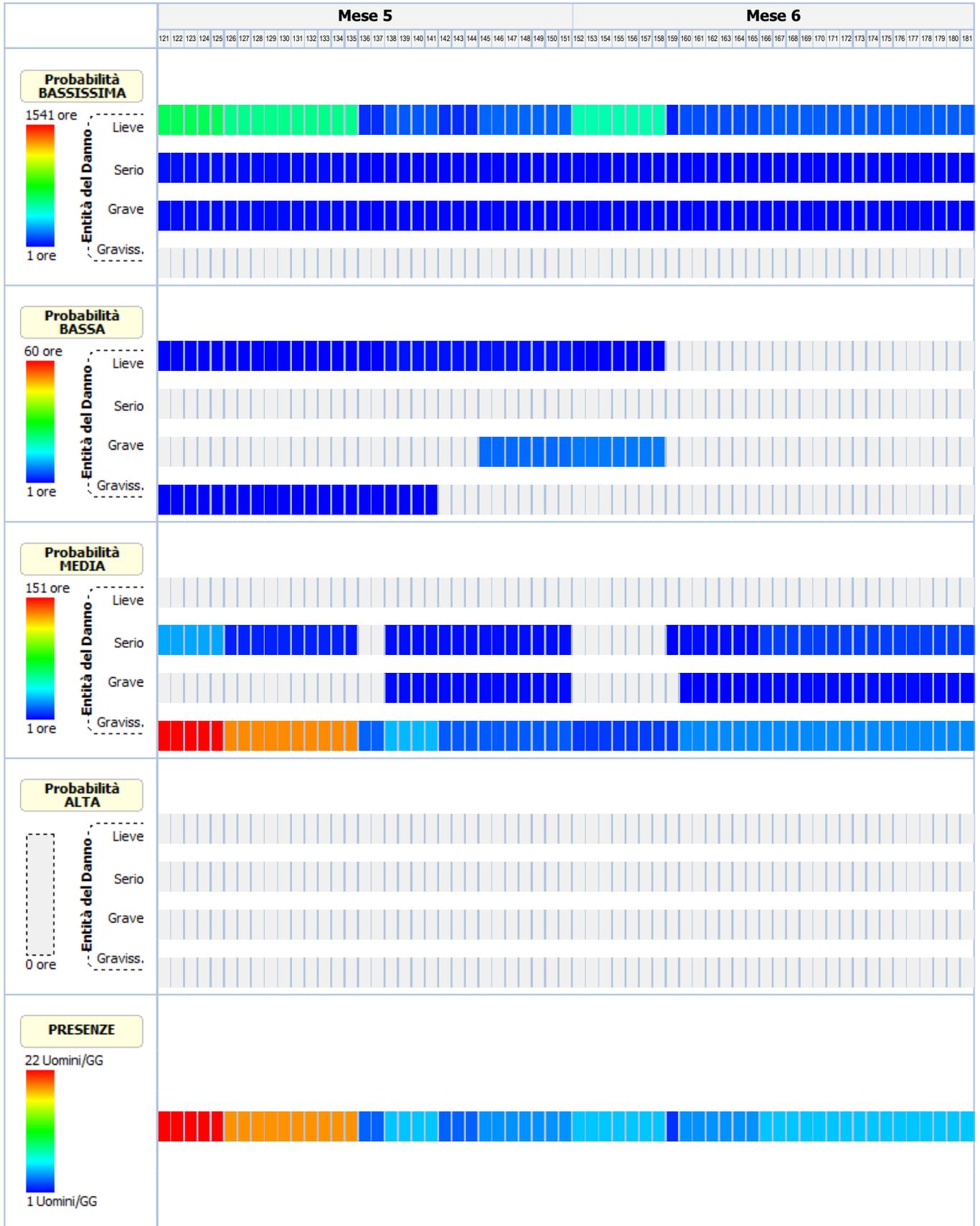
**LEGENDA:**

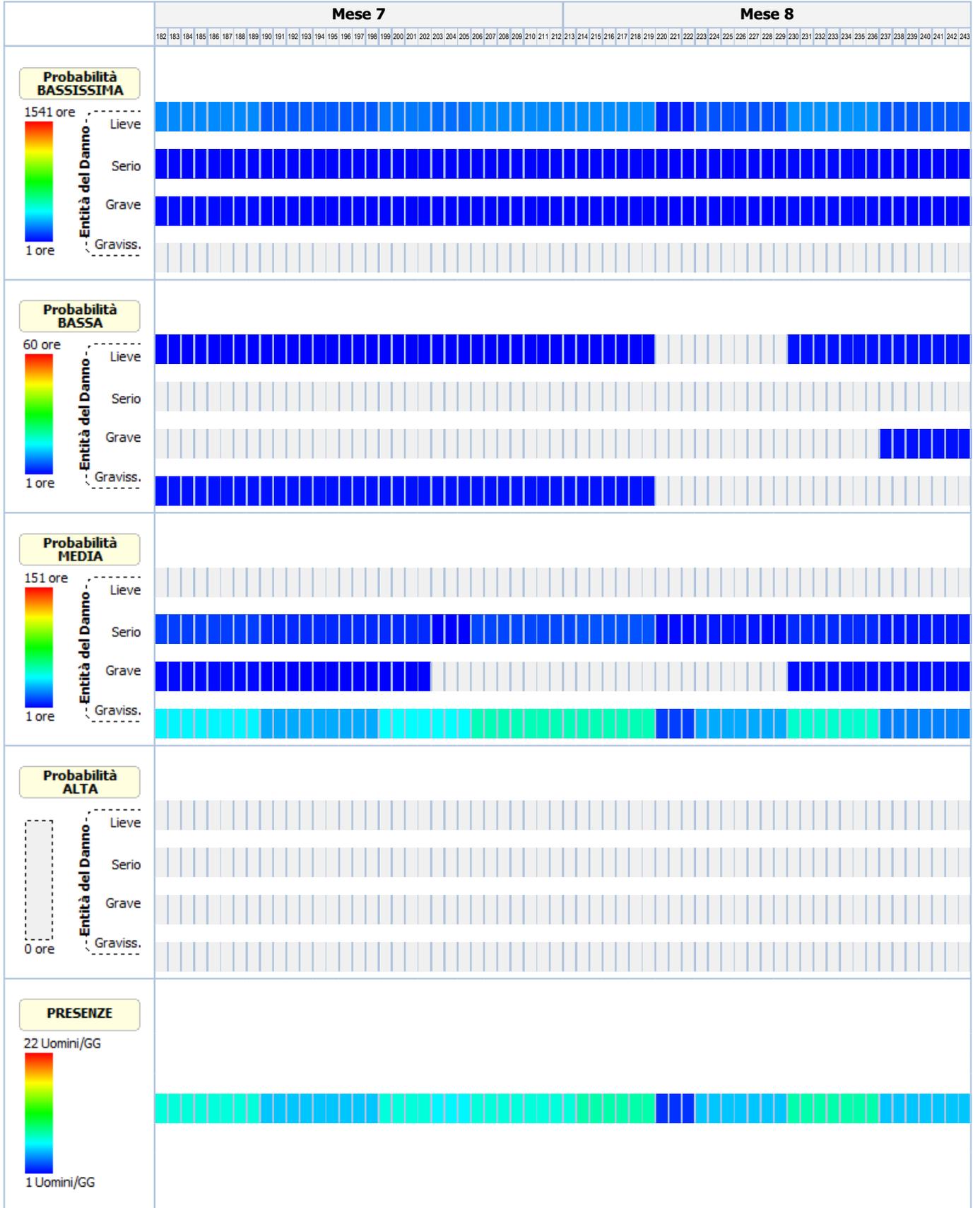
[CA] = Caratteristiche area del Cantiere; [FE] = Fattori esterni che comportano rischi per il Cantiere; [RT] = Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante; [OR] = Organizzazione del Cantiere; [LF] = Lavorazione; [MA] = Macchina; [LV] = Lavoratore; [AT] = Attrezzo; [RS] = Rischio; [RM] = Rischio rumore; [VB] = Rischio vibrazioni; [CH] = Rischio chimico; [CHS] = Rischio chimico (sicurezza); [MC1] = Rischio M.M.C.(sollevamento e trasporto); [MC2] = Rischio M.M.C.(spinta e traino); [MC3] = Rischio M.M.C.(elevata frequenza); [ROA] = Rischio R.O.A.(operazioni di saldatura); [CM] = Rischio cancerogeno e mutageno; [BIO] = Rischio biologico; [RL] = Rischio R.O.A. (laser); [RNC] = Rischio R.O.A. (non coerenti); [CEM] = Rischio campi elettromagnetici; [AM] = Rischio amianto; [RON] = Rischio radiazioni ottiche naturali; [MCS] = Rischio microclima (caldo severo); [MFS] = Rischio microclima (freddo severo); [SA] = Rischio scariche atmosferiche; [IN] = Rischio incendio; [PR] = Prevenzione; [IC] = Coordinamento; [SG] = Segnaletica; [CG] = Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi; [UO] = Ulteriori osservazioni;  
[E1.] = Danno lieve; [E2] = Danno significativo; [E3] = Danno grave; [E4] = Danno gravissimo;  
[P1] = Improbabile; [P2] = Poco probabile; [P3] = Probabile; [P4] = Molto probabile.

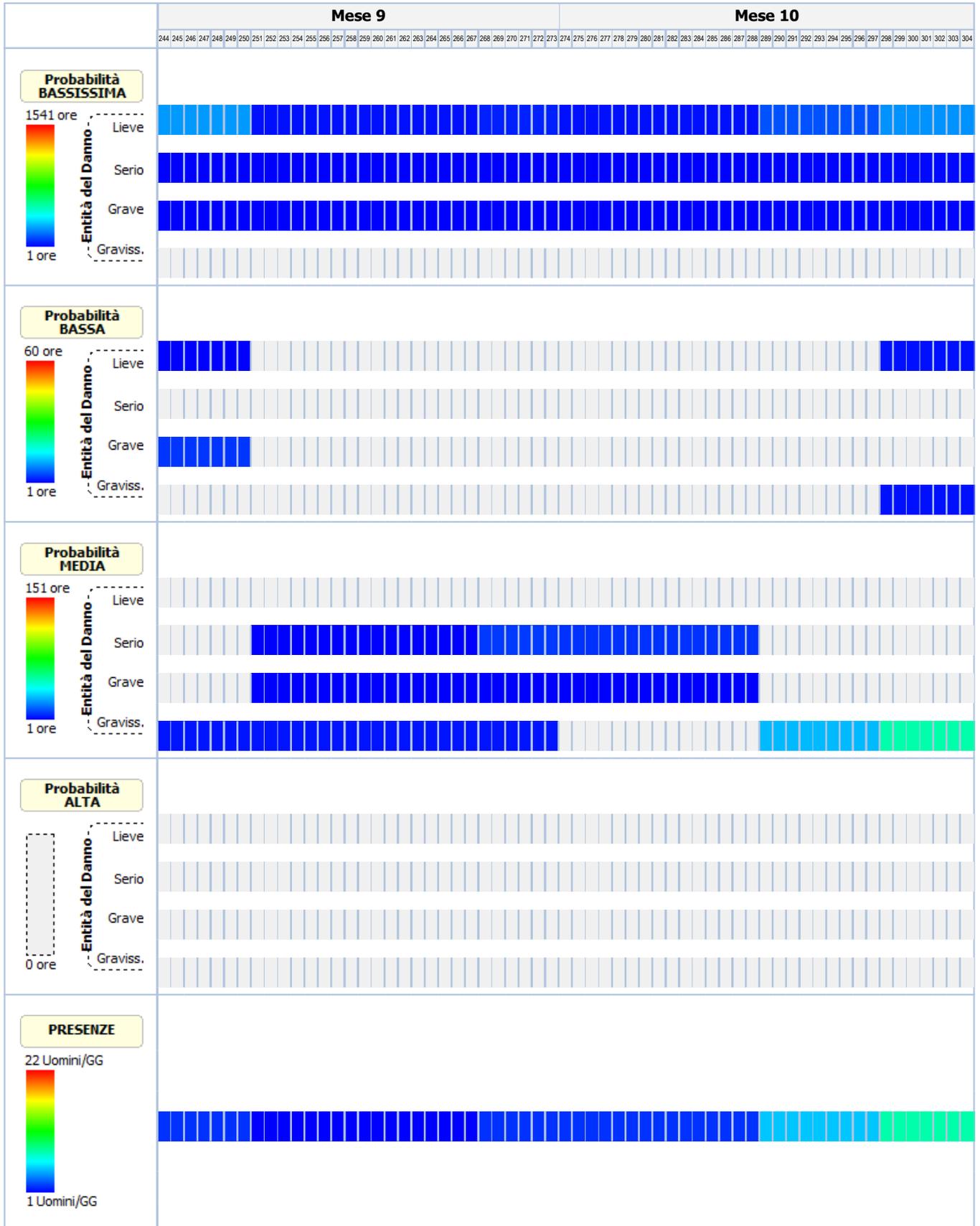
## GRAFICI probabilità/entità del danno

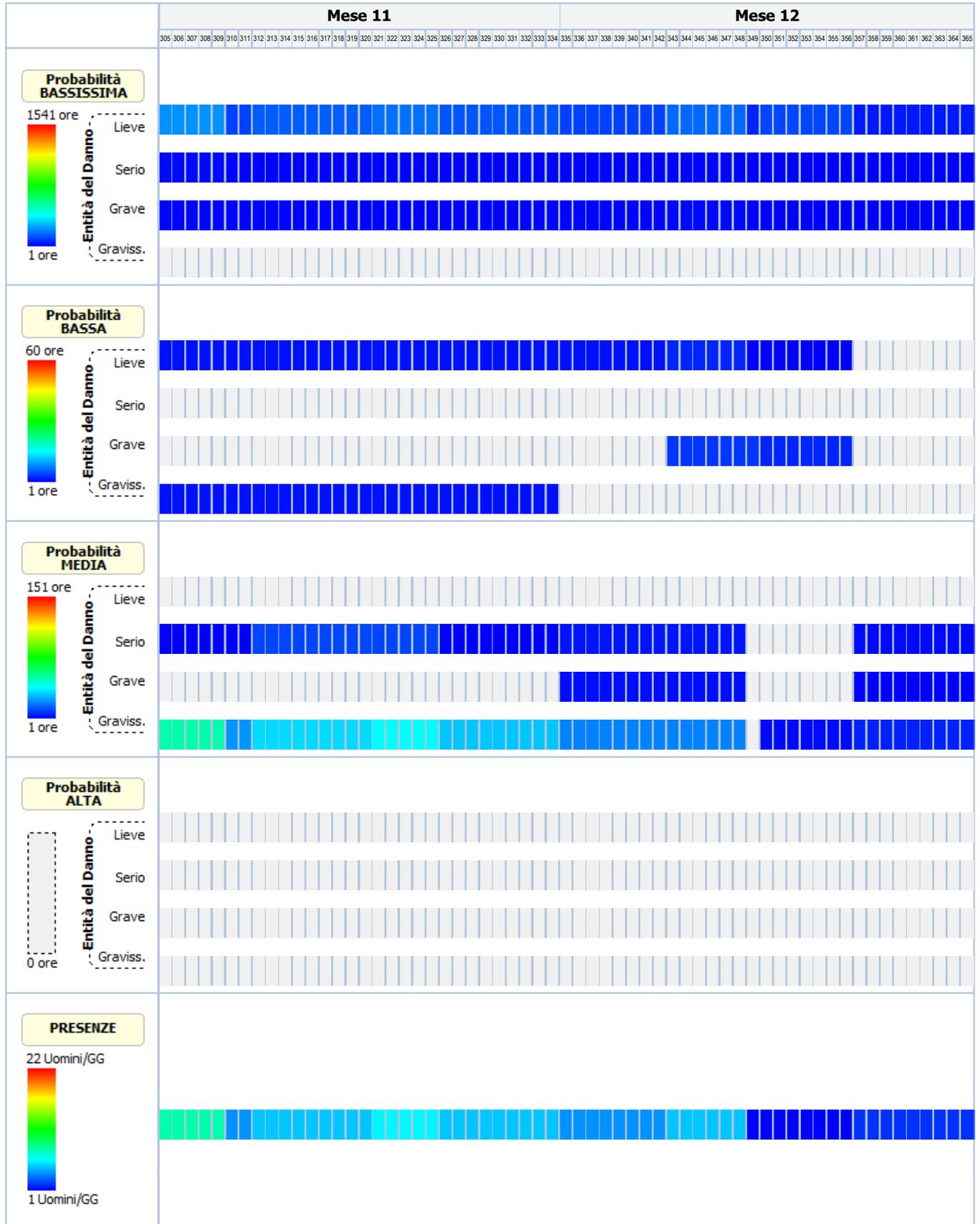


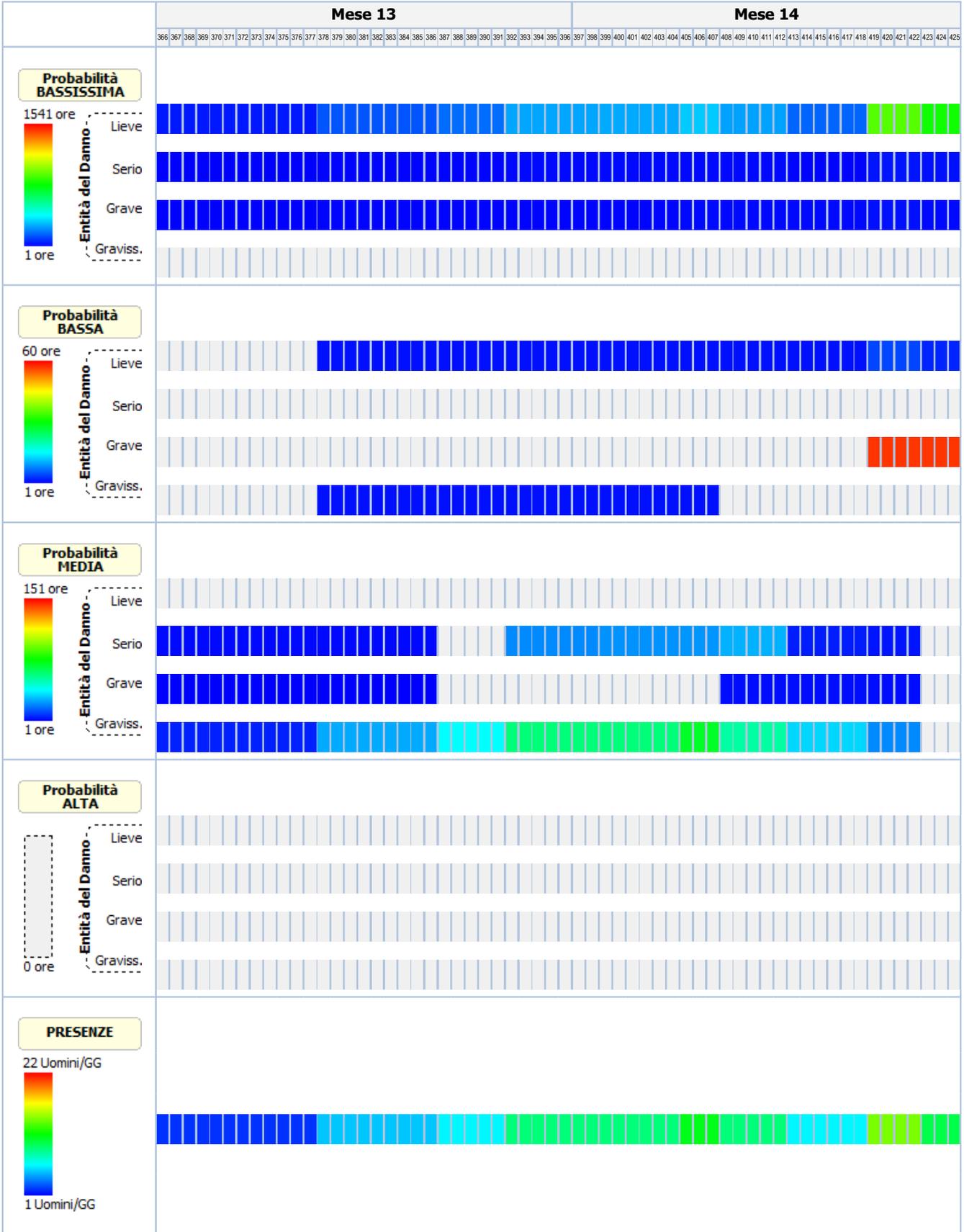












# ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 3 del 13 febbraio 2014)**, "Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".

In particolare, per il calcolo del livello di esposizione giornaliera o settimanale e per il calcolo dell'attenuazione offerta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito, si è tenuto conto della specifica normativa tecnica di riferimento:

- **UNI EN ISO 9612:2011**, "Acustica - Determinazione dell'esposizione al rumore negli ambienti di lavoro - Metodo tecnico progettuale".
- **UNI 9432:2011**, "Acustica - Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell'ambiente di lavoro".
- **UNI EN 458**, "Protettori dell'udito - Raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione - Documento guida".

## Premessa

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, con particolare riferimento alle donne in gravidanza e i minori;
- per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

**Qualora i dati indicati nelle schede di valutazione, riportate nella relazione, hanno origine da Banca Dati [B], la valutazione relativa a quella scheda ha carattere preventivo, così come previsto dall'art. 190 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81.**

## Calcolo dei livelli di esposizione

I modelli di calcolo adottati per stimare i livelli di esposizione giornaliera o settimanale di ciascun lavoratore, l'attenuazione e adeguatezza dei dispositivi sono i modelli riportati nella normativa tecnica. In particolare ai fini del calcolo dell'esposizione personale al rumore è stata utilizzata la seguente espressione che impiega le percentuali di tempo dedicato alle attività, anziché il tempo espresso in ore/minuti:

$$L_{EX} = 10 \log \sum_{i=1}^n \frac{p_i}{100} 10^{0,1L_{Aeq,i}}$$

dove:

$L_{EX}$  è il livello di esposizione personale in dB(A);

$L_{Aeq,i}$  è il livello di esposizione media equivalente  $L_{eq}$  in dB(A) prodotto dall'i-esima attività comprensivo delle incertezze;

$p_i$  è la percentuale di tempo dedicata all'attività i-esima

Ai fini della verifica del rispetto del valore limite 87 dB(A) per il calcolo dell'esposizione personale effettiva al rumore l'espressione utilizzata è analoga alla precedente dove, però, si è utilizzato al posto di livello di esposizione media equivalente il livello di esposizione media equivalente effettivo che tiene conto dell'attenuazione del DPI scelto.

I metodi utilizzati per il calcolo del  $L_{Aeq,i}$  effettivo e del  $p_{peak}$  effettivo a livello dell'orecchio quando si indossa il protettore auricolare, a seconda dei dati disponibili sono quelli previsti dalla norma UNI EN 458:

- Metodo in Banda d'Ottava
- Metodo HML
- Metodo di controllo HML
- Metodo SNR
- Metodo per rumori impulsivi

La verifica di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito, applicando sempre le indicazioni fornite dalla UNI EN 458, è stata fatta confrontando  $L_{Aeq,i}$  effettivo e del  $p_{peak}$  effettivo con quelli desumibili dalle seguenti tabella.

#### Rumori non impulsivi

Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 5	Accettabile
Tra Lact - 5 e Lact - 10	Buona
Tra Lact - 10 e Lact - 15	Accettabile
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

#### Rumori non impulsivi "Controllo HML" (\*)

Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 15	Accettabile/Buona
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

#### Rumori impulsivi

Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ e $p_{peak}$	Stima della protezione
$L_{Aeq}$ o $p_{peak}$ maggiore di Lact	DPI-u non adeguato
$L_{Aeq}$ e $p_{peak}$ minori di Lact	DPI-u adeguato

Il livello di azione Lact, secondo le indicazioni della UNI EN 458, corrisponde al valore d'azione oltre il quale c'è l'obbligo di utilizzo dei DPI dell'udito.

(\*) Nel caso il valore di attenuazione del DPI usato per la verifica è quello relativo al rumore ad alta frequenza (Valore H) la stima della protezione vuol verificare se questa è "insufficiente" ( $L_{Aeq}$  maggiore di Lact) o se la protezione "può essere accettabile" ( $L_{Aeq}$  minore di Lact) a condizione di maggiori informazioni sul rumore che si sta valutando.

### Banca dati RUMORE del CPT di Torino

Banca dati realizzata dal C.P.T.-Torino e co-finanziata da INAIL-Regione Piemonte, in applicazione del comma 5-bis, art.190 del D.Lgs. 81/2008 al fine di garantire disponibilità di valori di emissione acustica per quei casi nei quali risulta impossibile disporre di valori misurati sul campo. Banca dati approvata dalla Commissione Consultiva Permanente in data 20 aprile 2011. La banca dati è realizzata secondo la metodologia seguente:

- Procedure di rilievo della potenza sonora, secondo la norma UNI EN ISO 3746 – 2009.
- Procedure di rilievo della pressione sonora, secondo la norma UNI 9432 - 2008.

Schede macchina/attrezzatura complete di:

- dati per la precisa identificazione (tipologia, marca, modello);
- caratteristiche di lavorazione (fase, materiali);
- analisi in frequenza;

Per le misure di potenza sonora si è utilizzata questa strumentazione:

- Fonometro: B&K tipo 2250.
- Calibratore: B&K tipo 4231.
- Nel 2008 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4189 da 1/2".
- Nel 2009 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4155 da 1/2".

Per le misurazioni di pressione sonora si utilizza un analizzatore SVANTEK modello "SVAN 948" per misure di Rumore, conforme alle norme EN 60651/1994, EN 60804/1 994 classe 1, ISO 8041, ISO 108161 IEC 651, IEC 804 e IEC 61672-1

La strumentazione è costituita da:

- Fonometro integratore mod. 948, di classe I, digitale, conforme a: IEC 651, IEC 804 e IEC 61 672-1. Velocità di acquisizione da 10 ms a 1 h con step da 1 sec. e 1 min.
- Ponderazioni: A, B, Lin.
- Analizzatore: Real-Time 1/1 e 1/3 d'ottava, FFT, RT60.
- Campo di misura: da 22 dBA a 140 dBA.
- Gamma dinamica: 100 dB, A/D convertitore 4 x 20 bits.
- Gamma di frequenza: da 10 Hz a 20 kHz.
- Rettificatore RMS digitale con rivelatore di Picco, risoluzione 0,1 dB.
- Microfono: SV 22 (tipo 1), 50 mV/Pa, a condensatore polarizzato 1/2" con preamplificatore IEPE modello SV 12L.
- Calibratore: B&K (tipo 4230), 94 dB, 1000 Hz.

Per ciò che concerne i protocolli di misura si rimanda all'allegato alla lettera Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 30 giugno 2011.

N.B. La dove non è stato possibile reperire i valori di emissione sonora di alcune attrezzature in quanto non presenti nella nuova banca dati del C.P.T.-Torino si è fatto riferimento ai valori riportati ne precedente banca dati anche questa approvata dalla Commissione Consultiva Permanente.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore.

### Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Autocarro	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
2) Autogru	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
3) Autogrù	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
4) Autopompa per cls	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
5) Dumper	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
6) Escavatore	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
7) Macchina per micropali	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
8) Pala meccanica	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
9) Rullo compressore	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"

## SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione e, così come disposto dalla normativa tecnica, i seguenti dati:

- i tempi di esposizione per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore, come forniti dal datore di lavoro previa consultazione con i lavoratori o con i loro rappresentanti per la sicurezza;
- i livelli sonori continui equivalenti ponderati A per ciascuna attività (attrezzatura) comprensivi di incertezze;
- i livelli sonori di picco ponderati C per ciascuna attività (attrezzatura);
- i rumori impulsivi;
- la fonte dei dati (se misurati [A] o da Banca Dati [B]);
- il tipo di DPI-u da utilizzare.
- livelli sonori continui equivalenti ponderati A effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- livelli sonori di picco ponderati C effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- efficacia dei dispositivi di protezione auricolare;
- livello di esposizione giornaliera o settimanale o livello di esposizione a attività con esposizione al rumore molto variabile (art. 191);

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

### Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Autocarro	SCHEDA N.1 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autogru	SCHEDA N.2 - Rumore per "Operatore autogru"
Autogrù	SCHEDA N.3 - Rumore per "Operatore autogrù"
Autopompa per cls	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)"
Dumper	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operatore dumper"
Escavatore	SCHEDA N.6 - Rumore per "Operatore escavatore"
Macchina per micropali	SCHEDA N.7 - Rumore per "Operatore macchina micropali"
Pala meccanica	SCHEDA N.8 - Rumore per "Operatore pala meccanica"
Rullo compressore	SCHEDA N.9 - Rumore per "Operatore rullo compressore"

### SCHEDA N.1 - Rumore per "Operatore autocarro"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: **Settimanale**

Rumore														
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
<b>1) AUTOCARRO (B36)</b>														
85.0	78.0	NO	78.0	-	-									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>L<sub>EX</sub></b>			<b>78.0</b>											
<b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>			<b>78.0</b>											
<b>Fascia di appartenenza:</b> Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".														
<b>Mansioni:</b> Autocarro.														

### SCHEDA N.2 - Rumore per "Operatore autogrù"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: **Settimanale**

Rumore														
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
<b>1) AUTOGRU' (B90)</b>														
75.0	81.0	NO	81.0	-	-									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>L<sub>EX</sub></b>			<b>80.0</b>											
<b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>			<b>80.0</b>											
<b>Fascia di appartenenza:</b> Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".														
<b>Mansioni:</b> Autogrù.														

### SCHEDA N.3 - Rumore per "Operatore autogrù"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: **Settimanale**

Rumore														
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore															
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
<b>1) AUTOGRU' (B90)</b>															
75.0	81.0	NO	81.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>L<sub>EX</sub></b>			<b>80.0</b>												
<b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>			<b>80.0</b>												
<b>Fascia di appartenenza:</b> Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".															
<b>Mansioni:</b> Autogrù.															

#### SCHEDA N.4 - Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 29 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore															
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
<b>1) AUTOPOMPA (B117)</b>															
85.0	79.0	NO	79.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>L<sub>EX</sub></b>			<b>79.0</b>												
<b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>			<b>79.0</b>												
<b>Fascia di appartenenza:</b> Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".															
<b>Mansioni:</b> Autopompa per cls.															

#### SCHEDA N.5 - Rumore per "Operatore dumper"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 27 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore															
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
<b>1) Utilizzo dumper (B194)</b>															
85.0	88.0	NO	79.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	12.0	-	-
<b>2) Manutenzione e pause tecniche (A315)</b>															

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore													
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
					Banda d'ottava APV							L	M
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k		
10.0	64.0	NO	64.0	-	-								
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>3) Fisiologico (A315)</b>													
5.0	64.0	NO	64.0	-	-								
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>L<sub>EX</sub></b>			<b>88.0</b>										
<b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>			<b>79.0</b>										
<b>Fascia di appartenenza:</b> Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".													
<b>Mansioni:</b> Dumper.													

### SCHEDA N.6 - Rumore per "Operatore escavatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore													
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
					Banda d'ottava APV							L	M
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k		
<b>1) ESCAVATORE - FIAT-HITACHI - EX355 [Scheda: 941-TO-781-1-RPR-11]</b>													
85.0	76.7	NO	76.7	-	-								
	113.0	[B]	113.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>L<sub>EX</sub></b>			<b>76.0</b>										
<b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>			<b>76.0</b>										
<b>Fascia di appartenenza:</b> Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".													
<b>Mansioni:</b> Escavatore.													

### SCHEDA N.7 - Rumore per "Operatore macchina micropali"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 256 del C.P.T. Torino (Fondazioni speciali - Micropali).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore													
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
					Banda d'ottava APV							L	M
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k		
<b>1) MICROPALI (B397)</b>													
65.0	88.0	NO	73.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore															
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-
<b>L<sub>EX</sub></b>			<b>87.0</b>												
<b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>			<b>72.0</b>												
<b>Fascia di appartenenza:</b> Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".															
<b>Mansioni:</b> Macchina per micropali.															

### SCHEDA N.8 - Rumore per "Operatore pala meccanica"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 72 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore															
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
<b>1) PALA MECCANICA - CATERPILLAR - 950H [Scheda: 936-TO-1580-1-RPR-11]</b>															
85.0	68.1	NO	68.1	-	-										
	119.9	[B]	119.9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>L<sub>EX</sub></b>			<b>68.0</b>												
<b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>			<b>68.0</b>												
<b>Fascia di appartenenza:</b> Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".															
<b>Mansioni:</b> Pala meccanica.															

### SCHEDA N.9 - Rumore per "Operatore rullo compressore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore															
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
<b>1) RULLO COMPRESSORE (B550)</b>															
85.0	89.0	NO	74.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-
<b>L<sub>EX</sub></b>			<b>89.0</b>												
<b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>			<b>74.0</b>												

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore													
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
					Banda d'ottava APV						L	M	H
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k			
<b>Fascia di appartenenza:</b> Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".													
<b>Mansioni:</b> Rullo compressore.													

# ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 3 del 13 febbraio 2014)**, "Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".

## Premessa

La valutazione e, quando necessario, la misura dei livelli di vibrazioni è stata effettuata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte A, del D.Lgs. 81/2008, per vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV), e in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte B, del D.Lgs. 81/2008, per le vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV).

La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative in locali di cui è responsabile il datore di lavoro;
- le condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

## Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata tenendo in considerazione le caratteristiche delle attività lavorative svolte, coerentemente a quanto indicato nelle "Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro" elaborate dall'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).

Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

- individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- individuazione dei tempi di esposizione;
- individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione;
- determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

## Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni espletate dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati nelle attività lavorative. E' noto che lavorazioni in cui si impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, così come attività lavorative svolte a bordi di mezzi di trasporto o di movimentazione espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

## Individuazione dei tempi di esposizione

Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

## Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" obbliga i costruttori a progettare e costruire le attrezzature di lavoro in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte. Inoltre, prescrive che le istruzioni per l'uso contengano anche le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando

superi  $2,5 \text{ m/s}^2$ ; se tale livello è inferiore o pari a  $2,5 \text{ m/s}^2$ , occorre indicarlo; b) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi  $0,5 \text{ m/s}^2$ ; se tale livello è inferiore o pari a  $0,5 \text{ m/s}^2$ , occorre indicarlo; c) l'incertezza della misurazione; d) i coefficienti moltiplicativi che consentono di stimare i dati in campo a partire dai dati di certificazione.

## Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni dell'art. 202, comma 2, del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., si è fatto riferimento alla Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca consultabile sul sito [www.portaleagentifisici.it](http://www.portaleagentifisici.it)) e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

### [A] - Valore misurato attrezzatura in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, i valori di vibrazione misurati, in condizioni d'uso rapportabili a quelle operative, comprensivi delle informazioni sull'incertezza della misurazione. Si assume quale valore di riferimento quello misurato, riportato in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, comprensivo dell'incertezza estesa della misurazione.

### [B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante. Se i valori di vibrazioni dichiarati dal fabbricante fanno riferimento a normative tecniche di non recente emanazione, salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è assunto quale valore di riferimento quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL o forniti dal rapporto tecnico UNI CEN/TR 15350:2014. Qualora i valori di vibrazioni dichiarati dal fabbricante fanno riferimento alle più recenti normative tecniche in conformità alla nuova direttiva macchine (Direttiva 2006/42/CE, recepita in Italia con D.Lgs. 17/2010), salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di riferimento quello indicato dal fabbricante comprensivo del valore di incertezza esteso.

### [C] - Valore misurato di attrezzatura simile in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza). Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di riferimento quello misurato, riportato in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, di una attrezzatura simile (stessa categoria, stessa potenza) comprensivo dell'incertezza estesa della misurazione.

### [D] - Valore misurato di attrezzatura peggiore in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici né dati per attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza), ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati per attrezzature della stessa tipologia. Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di riferimento quello misurato, riportato in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, dell'attrezzatura peggiore comprensivo dell'incertezza estesa della misurazione.

### [E] - Valore tipico dell'attrezzatura (solo PSC)

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall'impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni. In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, in assenza di valori di riferimento certi, si è proceduto come segue:

## Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di otto ore

### Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro,  $A(8)$  ( $\text{m/s}^2$ ), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati ( $A(w)_{\text{sum}}$ ) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001. L'espressione matematica per il calcolo di  $A(8)$  è di seguito riportata.

$$A(8) = A(w)_{\text{sum}} (T\%)^{1/2}$$

dove:

$$A(w)_{\text{sum}} = (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e awx, awy e awz i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s<sup>2</sup>) lungo gli assi x, y e z (ISO 5349-1: 2001).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s<sup>2</sup>, sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[ \sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

A(8)<sub>i</sub> è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{\text{sum},i} (T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di T%<sub>i</sub> e A(w)<sub>sum,i</sub> sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)<sub>sum</sub> relativi alla operazione i-esima.

### Vibrazioni trasmesse al corpo intero

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, A(8) (m/s<sup>2</sup>), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$A(w)_{\text{max}} = \max (1,40 \cdot a_{wx}; 1,40 \cdot a_{wy}; a_{wz})$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w)_{\text{max}} (T\%)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e A(w)<sub>max</sub> il valore massimo tra 1,40awx, 1,40awy e awz i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s<sup>2</sup>) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s<sup>2</sup>, sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[ \sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

A(8)<sub>i</sub> è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{\text{max},i} (T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di T%<sub>i</sub> a A(w)<sub>max,i</sub> sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)<sub>max</sub> relativi alla operazione i-esima.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE

# RISCHIO VIBRAZIONI

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a vibrazioni e il relativo esito della valutazione del rischio suddiviso in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

## Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
1) Autocarro	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "
2) Autogru	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "
3) Autogrù	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "
4) Autopompa per cls	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "
5) Dumper	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "
6) Escavatore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "
7) Pala meccanica	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "
8) Rullo compressore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "

## SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

### Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Autocarro	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autogru	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operatore autogru"
Autogrù	SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operatore autogrù"
Autopompa per cls	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"
Dumper	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore dumper"
Escavatore	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"
Pala meccanica	SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"
Rullo compressore	SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Operatore rullo compressore"

### SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo autocarro per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
<b>1) Autocarro (generico)</b>					
60.0	0.8	48.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
<b>WBV - Esposizione A(8)</b>		<b>48.00</b>	<b>0.374</b>		
<b>Fascia di appartenenza:</b>					
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"					
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "					

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
<b>Mansioni:</b> Autocarro.					

### SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operatore autogrù"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) movimentazione carichi per 50%; b) spostamenti per 25%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
<b>1) Autogrù (generica)</b>					
75.0	0.8	60.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
<b>WBV - Esposizione A(8)</b>		<b>60.00</b>	<b>0.372</b>		
<b>Fascia di appartenenza:</b> Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "					
<b>Mansioni:</b> Autogrù.					

### SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operatore autogrù"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) movimentazione carichi per 50%; b) spostamenti per 25%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
<b>1) Autogrù (generica)</b>					
75.0	0.8	60.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
<b>WBV - Esposizione A(8)</b>		<b>60.00</b>	<b>0.372</b>		
<b>Fascia di appartenenza:</b> Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "					
<b>Mansioni:</b> Autogrù.					

### SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 28 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) trasporto materiale per 40%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
<b>1) Autobetoniera (generica)</b>					
40.0	0.8	32.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
<b>WBV - Esposizione A(8)</b>		<b>32.00</b>	<b>0.373</b>		
<p><b>Fascia di appartenenza:</b>            Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"            Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>"</p> <p><b>Mansioni:</b>            Autopompa per cls.</p>					

### SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore dumper"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 27 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo dumper per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
<b>1) Dumper (generico)</b>					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
<b>WBV - Esposizione A(8)</b>		<b>48.00</b>	<b>0.506</b>		
<p><b>Fascia di appartenenza:</b>            Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"            Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>"</p> <p><b>Mansioni:</b>            Dumper.</p>					

### SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo escavatore (cingolato, gommato) per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
<b>1) Escavatore (generico)</b>					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
<b>WBV - Esposizione A(8)</b>		<b>48.00</b>	<b>0.506</b>		
<p><b>Fascia di appartenenza:</b>            Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"            Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>"</p> <p><b>Mansioni:</b>            Escavatore.</p>					

### SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 22 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo pala meccanica (cingolata, gommata) per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
<b>1) Pala meccanica (generica)</b>					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
<b>WBV - Esposizione A(8)</b>		<b>48.00</b>	<b>0.506</b>		
<b>Fascia di appartenenza:</b> Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "					
<b>Mansioni:</b> Pala meccanica.					

### SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Operatore rullo compressore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo rullo compressore per 75%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
<b>1) Rullo compressore (generico)</b>					
75.0	0.8	60.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
<b>WBV - Esposizione A(8)</b>		<b>60.00</b>	<b>0.503</b>		
<b>Fascia di appartenenza:</b> Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "					
<b>Mansioni:</b> Rullo compressore.					

# ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- ISO 11228-1:2003, "Ergonomics - Manual handling - Lifting and carrying"

## Premessa

La valutazione dei rischi derivanti da azioni di sollevamento e trasporto riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs del 9 aprile 2008, n.81 e la normativa tecnica ISO 11228-1, ed in particolare considerando:

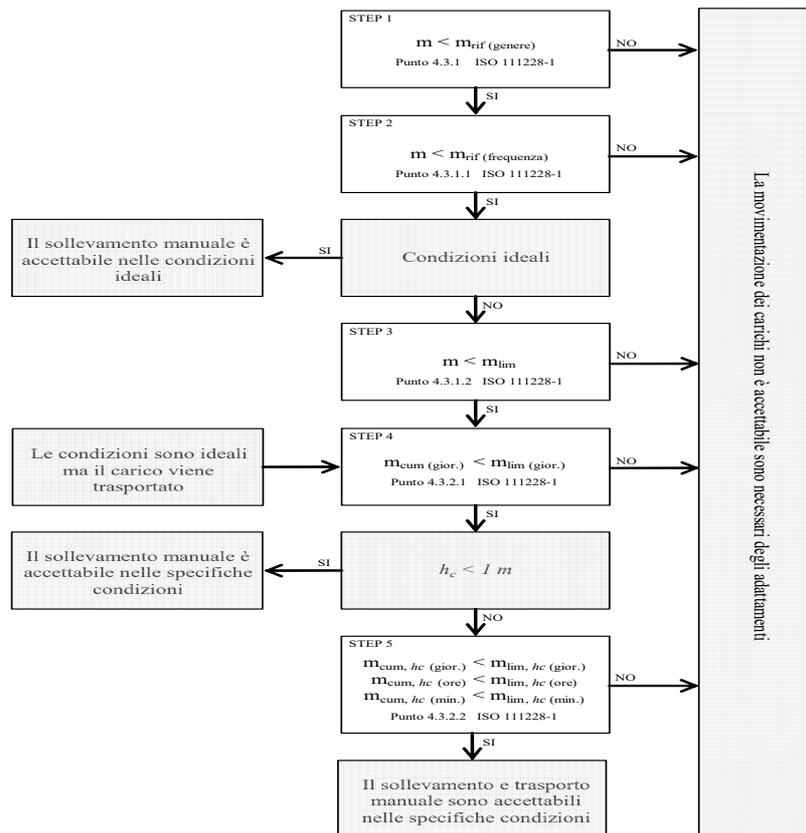
- la fascia di età e sesso di gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione;
- il carico sollevato, la frequenza di sollevamento, la posizione delle mani, la distanza di sollevamento, la presa, la distanza di trasporto;
- i valori del carico, raccomandati per il sollevamento e il trasporto;
- gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- l'informazione e formazione dei lavoratori.

## Valutazione del rischio

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dall'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La valutazione delle azioni del sollevamento e del trasporto, ovvero la movimentazione di un oggetto dalla sua posizione iniziale verso l'alto, senza ausilio meccanico, e il trasporto orizzontale di un oggetto tenuto sollevato dalla sola forza dell'uomo si basa su un modello costituito da cinque step successivi:

- Step 1 valutazione del peso effettivamente sollevato rispetto alla massa di riferimento;
- Step 2 valutazione dell'azione in relazione alla frequenza raccomandata in funzione della massa sollevata;
- Step 3 valutazione dell'azione in relazione ai fattori ergonomici (per esempio, la distanza orizzontale, l'altezza di sollevamento, l'angolo di asimmetria ecc.);
- Step 4 valutazione dell'azione in relazione alla massa cumulativa giornaliera (ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza del trasporto);
- Step 5 valutazione concernente la massa cumulativa e la distanza del trasporto in piano.

I cinque passaggi sono illustrati con lo schema di flusso rappresentato nello schema 1. In ogni step sono desunti o calcolati valori limite di riferimento (per esempio, il peso limite). Se la valutazione concernente il singolo step porta a una conclusione positiva, ovvero il valore limite di riferimento è rispettato, si passa a quello successivo. Qualora, invece, la valutazione porti a una conclusione negativa, è necessario adottare azioni di miglioramento per riportare il rischio a condizioni accettabili.



### Valutazione della massa di riferimento in base al genere, $m_{rif}$

Nel primo step si confronta il peso effettivo dell'oggetto sollevato con la massa di riferimento  $m_{rif}$ , che è desunta dalla tabella presente nell'Allegato C alla norma ISO 11228-1. La massa di riferimento si differenzia a seconda del genere (maschio o femmina), in linea con quanto previsto dall'art. 28, D.Lgs. n. 81/2008, il quale ha stabilito che la valutazione dei rischi deve comprendere anche i rischi particolari, tra i quali quelli connessi alle differenze di genere.

La massa di riferimento è individuata, a seconda del genere che caratterizza il gruppo omogeneo, al fine di garantire la protezione di almeno il 90% della popolazione lavorativa.

La massa di riferimento costituisce il peso limite in condizioni ergonomiche ideali e che, qualora le azioni di sollevamento non siano occasionali.

### Valutazione della massa di riferimento in base alla frequenza, $m_{rif}$

Nel secondo step si procede a confrontare il peso effettivamente sollevato con la frequenza di movimentazione  $f$  (atti/minuto); in base alla durata giornaliera della movimentazione, solo breve e media durata, si ricava il peso limite raccomandato, in funzione della frequenza, in base al grafico di cui alla figura 2 della norma ISO 11228-1.

### Valutazione della massa in relazione ai fattori ergonomici, $m_{lim}$

Nel terzo step si confronta la massa movimentata,  $m$ , con il peso limite raccomandato che deve essere calcolato tenendo in considerazione i parametri che caratterizzano la tipologia di sollevamento e, in particolare:

- la massa dell'oggetto  $m$ ;
- la distanza orizzontale di presa del carico,  $h$ , misurata dalla linea congiungente i malleoli interni al punto di mezzo tra la presa delle mani proiettata a terra;
- il fattore altezza,  $v$ , ovvero l'altezza da terra del punto di presa del carico;
- la distanza verticale di sollevamento,  $d$ ;
- la frequenza delle azioni di sollevamento,  $f$ ;
- la durata delle azioni di sollevamento,  $t$ ;
- l'angolo di asimmetria (torsione del busto),  $\alpha$ ;
- la qualità della presa dell'oggetto,  $c$ .

Il peso limite raccomandato è calcolato, sia all'origine che alla della movimentazione sulla base di una formula proposta nell'Allegato A.7 alla ISO 11228-1:

$$m_{lim} = m_{rif} \times h_M \times d_M \times v_M \times f_M \times c_M \times c_M \quad (1)$$

dove:

$m_{rif}$  è la massa di riferimento in base al genere.  
 $h_M$  è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza orizzontale di presa del carico,  $h$ ;  
 $d_M$  è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza verticale di sollevamento,  $d$ ;  
 $v_M$  è il fattore riduttivo che tiene conto dell'altezza da terra del punto di presa del carico;  
 $f_M$  è il fattore riduttivo che tiene della frequenza delle azioni di sollevamento,  $f$ ;  
 $\alpha_M$  è il fattore riduttivo che tiene conto dell'angolo di asimmetria (torsione del busto),  $\alpha$ ;  
 $c_M$  è il fattore riduttivo che tiene della qualità della presa dell'oggetto,  $c$ .

#### Valutazione della massa cumulativa su lungo periodo, $m_{lim.}$ (giornaliera)

Nel quarto step si confronta la massa cumulativa  $m_{cum}$  giornaliera, ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza di trasporto per le otto ore lavorativa, con la massa raccomandata  $m_{lim.}$  giornaliera che è pari a 10000 kg in caso di solo sollevamento o trasporto inferiore ai 20 m, o 6000 kg in caso di trasporto superiore o uguale ai 20 m.

#### Valutazione della massa cumulativa trasportata su lungo, medio e breve periodo, $m_{lim.}$ (giornaliera), $m_{lim.}$ (orario) e $m_{lim.}$ (minuto)

In caso di trasporto su distanza  $h_c$  uguale o maggiore di 1 m, nel quinto step si confronta la di massa cumulativa  $m_{cum}$  sul breve, medio e lungo periodo (giornaliera, oraria e al minuto) con la massa raccomandata  $m_{lim.}$  desunta dalla la tabella 1 della norma ISO 11228-1.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati **gruppi omogenei di lavoratori**, univocamente identificati attraverso le **SCHEDE DI VALUTAZIONE** riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alle azioni di sollevamento e trasporto.

#### Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
2) Addetto alla realizzazione dell'allestimento di cantiere	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
3) Macchina per micropali	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.

## SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

#### Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione dell'allestimento di cantiere	SCHEDA N.1
Macchina per micropali	SCHEDA N.1

**SCHEDA N.1**

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi.

Esito della valutazione dei compiti giornalieri								
Condizioni	Carico movimentato		Carico movimentato (giornaliero)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (minuto)	
	m	m <sub>lim</sub>	m <sub>cum</sub>	m <sub>lim</sub>	m <sub>cum</sub>	m <sub>lim</sub>	m <sub>cum</sub>	m <sub>lim</sub>
	[kg]	[kg]	[kg/giorno]	[kg/giorno]	[kg/ora]	[kg/ora]	[kg/minuto]	[kg/minuto]
<b>1) Compito</b>								
Specifiche	10.00	13.74	1200.00	10000.00	300.00	7200.00	5.00	120.00
<b>Fascia di appartenenza:</b> Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.								
<b>Mansioni:</b> Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Addetto alla realizzazione dell'allestimento di cantiere; Macchina per micropali.								

Descrizione del genere del gruppo di lavoratori																	
Fascia di età		Adulta			Sesso		Maschio			m <sub>rif</sub> [kg]		25.00					
Compito giornaliero																	
Posizione del carico	Carico	Posizione delle mani				Distanza verticale e di trasporto		Durata e frequenza		Presenza	Fattori riduttivi						
		m	h	v	Ang.	d	h <sub>c</sub>	t	f		c	F <sub>M</sub>	H <sub>M</sub>	V <sub>M</sub>	D <sub>M</sub>	Ang. <sub>M</sub>	C <sub>M</sub>
		[kg]	[m]	[m]	[gradi]	[m]	[m]	[%]	[n/min]								
<b>1) Compito</b>																	
Inizio	10.00	0.25	0.50	30	1.00	<=1	50	0.5	buona	0.81	1.00	0.93	0.87	0.90	1.00		
Fine		0.25	1.50	0						0.81	1.00	0.78	0.87	1.00	1.00		

Perugia, 23/10/2022

Firma

\_\_\_\_\_

# ALLEGATO "C"

**Comune di TERNI**  
Provincia di TR

## PRESIDI COVID - 19

**OGGE** NODI DI INTERSCAMBIO MODALE - PROGETTAZIONE SOTTOPASSO VIA  
AROLDI 2° LOTTO FUNZIONALE - REALIZZAZIONE SOTTOPASSO

**CANTIERE:** Via Aroldi , TERNI (TR)

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**

\_\_\_\_\_  
(Ingegnere Balducci Marco)



**AREA  
PROGETTO  
ASSOCIATI**

**AREA PROGETTO ASSOCIATI**

Via Della Gabbia, 7 - 06123 Perugia (PG)  
Tel./Fax: 075/5731708 - 0755736689

# PRESCRIZIONI COVID-19

## COORDINAMENTO GENERALE

Nel presente allegato del PSC verranno riportate le seguenti **PRESCRIZIONI** che i soggetti operanti in cantiere dovranno adottare al fine della gestione del rischio da contagio da Covid-19.

Durante l'esecuzione dei lavori sarà discrezione del CSE adottare eventuali ulteriori prescrizioni.

- Comitato di cantiere
- Organizzazione del lavoro
- Modalità d'ingresso dei lavoratori in cantiere
- Controllo della temperatura corporea obbligatorio
- Accesso dei mezzi di fornitura dei materiali
- Pulizia giornaliera e sanificazione periodica
- Presidio sanitario di cantiere COVID-19
- Gestione di una persona sintomatica
- Caso di persona positiva a COVID-19
- Sorveglianza sanitaria

## Comitato di cantiere

**Costituzione del Comitato di Cantiere o Territoriale** - Dovrà essere costituito in cantiere un Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione con la partecipazione delle rappresentanze sindacali aziendali e del RLS. Laddove, per la particolare tipologia di cantiere e per il sistema delle relazioni sindacali, non si desse luogo alla costituzione di comitati aziendali, dovrà essere istituito, un Comitato Territoriale composto dagli Organismi Paritetici per la salute e la sicurezza, con il coinvolgimento degli RLST e dei rappresentanti delle parti sociali.

**Medico competente: collaborazione sulle misure anticontagio** - Nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 i medici competenti delle imprese dovranno collaborare con i datori di lavoro e i RLS/RLST nonché con i direttori di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Il medici competenti dovranno segnalare ai datori di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e le imprese dovranno provvedere alla loro tutela nel rispetto della privacy. i medici applicheranno le indicazioni delle Autorità Sanitarie.

## Organizzazione del lavoro

Le lavorazioni dovranno essere eseguite anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, creando all'occorrenza gruppi autonomi, distinti e riconoscibili in modo da consentire una diversa articolazione della gestione delle attività.

**Gruppi di lavoro** - Dovrà essere assicurato dall'impresa affidataria un piano di turnazione dei lavoratori, In ogni turno di lavoro i lavoratori dovranno essere organizzati in squadre in modo tale da diminuire al massimo i contatti e creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili. Tali gruppi consentiranno di evitare l'interscambio di personale tra le squadre. Il distanziamento degli operai in una squadra dovrà essere attuato tramite la riorganizzazione delle mansioni in termini di compiti elementari compatibilmente con le attrezzature necessarie alla lavorazione.

**Orari di lavoro differenziati** - L'articolazione del lavoro potrà essere ridefinita con orari differenziati che favoriranno il distanziamento sociale riducendo il numero di presenze in contemporanea nel luogo di lavoro e prevenendo assembramenti all'entrata e all'uscita con flessibilità di orari.

### **Modalità d'ingresso dei lavoratori in cantiere**

**Informazione ai lavoratori e a chiunque entri in cantiere** - Attraverso le modalità più idonee ed efficaci, dovranno essere informati tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento. In particolare le informazioni dovranno riguardare:

- Il controllo della temperatura corporea secondo le disposizioni previste;
- la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc.) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio;
- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;
- l'obbligo del datore di lavoro di informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS.
- **l'obbligo da parte di tutti i soggetti autorizzati ad accedere in cantiere di rispettare il mantenimento della distanza di sicurezza, in caso contrario saranno obbligati ad indossare la mascherina di tipo chirurgico.**

**Sarà inoltre prevista una riunione di coordinamento organizzata dal CSE a cui saranno tenuti a partecipare il Datore di lavoro e i Preposti dell'impresa affidataria, in cui verranno riepilogate le prescrizioni da adottare per il ripresetto della procedura anticontagio**

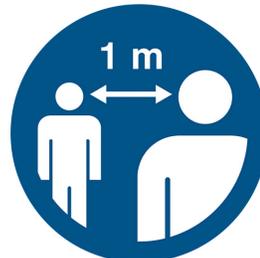
### **Controllo della temperatura corporea obbligatorio**

**Il personale autorizzato ad accedere in cantiere, prima dell'accesso dovrà essere sottoposto dalla persona nominata per tale compito (preposto del cantiere o altro soggetto indicato nel POS dall'impresa affidataria) al controllo della temperatura corporea.** Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°C, non sarà consentito l'accesso al cantiere. Le persone in tale condizione dovranno essere momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria.

## Accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

**Informazione** - Agli accessi dovranno essere affissi appositi depliant informativi e segnaletica circa le disposizioni delle Autorità e le regole adottate in cantiere per il contenimento della diffusione del COVID-19 e le procedure a cui devono attenersi i trasportatori per l'accesso. Dovrà essere predisposta dall'impresa affidataria opportuna modulistica per la raccolta delle firme per avvenuta ricezione e presa visione del materiale informativo.

### SEGNALETICA:

<p>PIANO ANTI-CONTAGIO COVID-19</p>  <p><b>VIETATO L'ACCESSO A PERSONE CON SINTOMI SIMIL-INFLUENZALI</b></p> <p>Vietato l'accesso a persone con sintomi simil-influenzali</p>	<p>PIANO ANTI-CONTAGIO COVID-19</p>  <p><b>EVITARE IL CONTATTO</b></p> <p>Evitare il contatto</p>	<p>PIANO ANTI-CONTAGIO COVID-19</p>  <p><b>RESTARE A CASA SE MALATI</b></p> <p>Restare a casa se malati</p>	<p>PIANO ANTI-CONTAGIO COVID-19</p>  <p><b>DISTANZIARSI DI ALMENO UN METRO</b></p> <p>Distanziarsi di almeno un metro</p>
<p>PIANO ANTI-CONTAGIO COVID-19</p>  <p><b>DISINFETTARSI LE MANI</b></p> <p>Disinfettarsi le mani</p>	<p>PIANO ANTI-CONTAGIO COVID-19</p>  <p><b>INDOSSARE LA MASCHERINA</b></p>		

## Pulizia giornaliera e sanificazione periodica

**Periodicità della sanificazione** - L'impresa affidataria valuterà la periodicità della sanificazione da eseguire in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente). La periodicità dovrà essere indicata nel POS.

**Imprese addette alla pulizia e sanificazione** - Per le operazioni di pulizia e sanificazione dovranno essere definiti dall'impresa affidataria i protocolli di intervento specifici in comune accordo con i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente).

**Dispositivi per operatori addetti alla pulizia e sanificazione** - Gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione dovranno essere dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale.

**Prodotti per la sanificazione** - Le azioni di sanificazione dovranno essere eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute.

## Presidio sanitario di cantiere COVID-19

Nell'ambito del servizio di gestione delle emergenze di cantiere gli addetti al primo soccorso delle imprese dovranno svolgere il **presidio sanitario** per le attività di contenimento della diffusione del virus COVID-19 tra cui la gestione di una persona sintomatica in cantiere collaborando con il datore di lavoro e il direttore di cantiere. Gli addetti al primo soccorso dovranno essere stati formati anche per tale servizio e i nominativi dovranno essere riportati nel POS.

**Dispositivi per operatori addetti al presidio sanitario** - Gli operatori addetti al presidio sanitario dovranno essere dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale (mascherine, guanti, tute,..).

**Informazione e formazione** - Gli addetti dovranno essere adeguatamente formati con riferimento alle misure di contenimento della diffusione del virus COVID-19 e all'uso dei dispositivi di protezione individuale. I nominativi degli addetti dovranno essere riportati nel POS.

## Gestione di una persona sintomatica

**Isolamento persona sintomatica presente in cantiere** - Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5°C e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo dovrà dichiarare immediatamente al proprio datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute.

**Allontanamento dei possibili contatti stretti dal cantiere** - Dovrà essere richiesto agli eventuali possibili contatti stretti (es. colleghi squadra, colleghi di ufficio) di lasciare cautelativamente il cantiere.

**Numero di pubblica utilità 1500**

Per tutte le informazioni su CORONAVIRUS

PER TUTTE LE ALTRE URGENZE:  
NUMERO UNICO PER TUTTE LE EMERGENZE:  
Emergenza (112)

**#Coronavirus**

NUMERI VERDI REGIONALI

Basilicata: 800 99 66 88  
Calabria: 800 76 76 76  
Campania: 800 90 96 99  
Emilia-Romagna: 800 033 033  
Friuli Venezia Giulia: 800 500 300  
Lazio: 800 11 88 00  
Lombardia: 800 89 45 45  
Marche: 800 93 66 77  
Piemonte: 800 19 20 20 - 800 333 444  
Provincia autonoma di Trento: 800 867 388  
Provincia autonoma di Bolzano: 800 751 751  
Puglia: 800 713 931  
Sardegna: 800 311 377  
Sicilia: 800 45 87 87  
Toscana: 800 55 60 60  
Umbria: 800 63 63 63  
Val d'Aosta: 800 122 121  
Veneto: 800 462 340

ALTRI NUMERI PER L'EMERGENZA

Abruzzo:  
ASL n. 1 L'Aquila: 118  
ASL n. 2 Chieti-Lanciano-Vasto: 800 860 146  
ASL n. 3 Pescara: 118  
ASL n. 4 Teramo: 800 090 147  
Liguria: 112  
Molise: 0874 313000 e 0874 409000  
Piacenza: 0523 317979

NUMERO DI PUBBLICA UTILITÀ 1500

## Caso di persona positiva a COVID-19

Nel caso in cui un lavoratore che operi in cantiere risultasse positivo al tampone COVID-19, dovranno essere immediatamente adottate le seguenti attività minime necessarie:

**Definizione dei contatti stretti** - Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria. Il medico competente fornirà tutte le informazioni necessarie al datore di lavoro, del lavoratore riscontrata positiva al tampone COVID-19, che collabora con le Autorità sanitarie. Il coordinatore della sicurezza sentito il committente, il responsabile dei lavori, le imprese con i rispettivi rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza e il medico competente valutano la prosecuzione dei lavori nel periodo di indagine.

**Lavori in appalto** - In caso di lavoratori dipendenti da aziende terze che operano nello stesso sito produttivo (es. altre imprese, manutentori, fornitori, addetti alle pulizie o vigilanza) che risultassero positivi al tampone COVID-19, l'appaltatore informa immediatamente il datore lavoro dell'impresa committente ed entrambi dovranno collaborare con l'autorità sanitaria fornendo elementi utili all'individuazione di eventuali contatti stretti.

**Pulizia e sanificazione** - I lavori non possono riprendere prima della pulizia e sanificazione degli ambienti di lavoro secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché alla loro ventilazione.

**Procedura di reintegro** - Per il reintegro progressivo di lavoratori dopo l'infezione da COVID-19, il medico competente, previa presentazione di certificazione di avvenuta negativizzazione del tampone secondo le modalità previste e rilasciata dal dipartimento di prevenzione territoriale di competenza, effettua la visita medica precedente alla ripresa del lavoro, a seguito di assenza per motivi di salute di durata superiore ai sessanta giorni continuativi, al fine di verificare l'idoneità alla mansione". (D.Lgs 81/08 e s.m.i, art. 41, c. 2 lett. e-ter), anche per valutare profili specifici di rischiosità e comunque indipendentemente dalla durata dell'assenza per malattia.

## Sorveglianza sanitaria

**Prosecuzione della sorveglianza sanitaria** - La sorveglianza sanitaria periodica dei lavoratori rappresenterà una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio. La sorveglianza sanitaria pone particolare attenzione ai soggetti fragili anche in relazione all'età.

**Coinvolgimento delle strutture territoriali pubbliche** - Nella sorveglianza sanitaria potranno essere coinvolte le strutture territoriali pubbliche (ad esempio, servizi preventivi territoriali, Inail, ecc.) che possano effettuare le visite mirate a individuare particolari fragilità.

**Richiesta di visite mediche per individuare fragilità** - Gli eventuali lavoratori delle imprese che ritengano di rientrare, per condizioni patologiche, nella condizione di 'lavoratori fragili', potranno richiedere una visita medica

## ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE

Relativamente all'organizzazione del cantiere nel presente allegato del PSC verranno riportate le seguenti **PRESCRIZIONI** che i soggetti operanti in cantiere dovranno adottare al fine della gestione del rischio da contagio da Covid-19.

Durante l'esecuzione dei lavori sarà discrezione del CSE adottare eventuali ulteriori prescrizioni.

- Accessi
- Percorsi pedonali
- Servizi igienici
- Spogliatoi
- Uffici
- Impianti di alimentazione
- Accesso dei mezzi di fornitura dei materiali
- Zone di carico e scarico

### Accessi

**Gestione degli spazi** - Per evitare il più possibile i contatti i varchi pedonali degli accessi al cantiere, alle zone di lavoro e a quelle comuni dovranno essere contingentati utilizzando opportuna segnaletica, ed essere dotati, se possibile, di una via di entrata e una di uscita delle persone, aree cuscinetto ove non devono sostare le persone e delimitazioni fisiche (ad esempio, catene, nastri, transenne fisse o estendibili).

**Informazione** - Agli accessi dovranno essere affissi appositi deplianti informativi e segnaletica circa le disposizioni delle Autorità e le regole adottate in cantiere per il contenimento della diffusione del COVID-19. Dovrà essere predisposta opportuna modulistica per la raccolta delle firme per avvenuta ricezione e presa visione del materiale informativo.

**Misure igieniche** - In prossimità degli accessi di cantiere e delle zone di lavoro e quelle comuni dovranno essere collocati dispenser con detergenti per le mani indicando le corrette modalità di frizione.

### SEGNALETICA:





## Percorsi pedonali

**Gestione degli spazi** - I percorsi pedonali devono essere organizzati per limitare al massimo gli spostamenti nel cantiere e contingentare le zone di lavoro e quelle comuni, realizzando ove possibile percorsi e passaggi obbligati.

## SEGNALETICA:

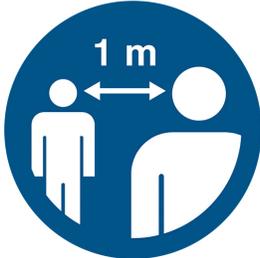


## Servizi igienici

**Gestione degli spazi** - dovranno essere previsti almeno due servizi igienici uno ad utilizzo esclusivo del personale operante in cantiere e uno ad uso esclusivo dei fornitori, trasportatori, visitatori e altro personale esterno autorizzato ad accedere in cantiere .

**Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti** - Nei servizi igienici e/o nelle aree interessate dovranno essere collocati dispenser con detergenti per le mani indicando le corrette modalità di frizione. Nei servizi igienici dovrà essere prevista una ventilazione continua e assicurata e verificata la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica dei locali.

## SEGNALETICA:

<p>PIANO ANTI-CONTAGIO COVID-19</p>  <p><b>DISTANZIARSI DI ALMENO UN METRO</b></p> <p>Distanziarsi di almeno un metro</p>	<p>PIANO ANTI-CONTAGIO COVID-19</p>  <p><b>STARNUTIRE NELLA PIEGA DEL GOMITO</b></p> <p>Tossire o starnutire nella piega del gomito</p>	<p>PIANO ANTI-CONTAGIO COVID-19</p>  <p><b>LAVARSI SPESSO LE MANI</b></p> <p>Lavarsi spesso le mani</p>	<p>PIANO ANTI-CONTAGIO COVID-19</p>  <p><b>PULIRE ADEGUATAMENTE LE MANI</b></p> <p>Pulire adeguatamente le mani</p>
<p>PIANO ANTI-CONTAGIO COVID-19</p>  <p><b>INDOSSARE LA MASCHERINA</b></p>			

## Spogliatoi

**Organizzazione degli spazi** - Gli spazi e la sanificazione degli spogliatoi dovranno essere organizzati per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie. Gli spogliatoi dovranno essere utilizzati alternando la presenza contemporanea all'interno da parte dei lavoratori in modo da garantire la distanza di sicurezza di un metro. Dovrà essere ridotto, compatibilmente con i tempi necessari di fruizione dello spogliatoio, il tempo di sosta all'interno. Se possibile scegliere spogliatoi con porte di entrata e di uscita distinte.

**Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti** - Nei locali e/o nelle aree interessate dovranno essere collocati dispenser con detergenti per mani indicando le corrette modalità di frizione. Negli spogliatoi dovrà essere prevista una ventilazione continua e assicurata e verificata la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica dei locali.

**Organizzazione del lavoro** - Nel caso in cui gli spazi degli spogliatoi non fossero sufficienti per tutti i lavoratori dovrà essere organizzata a cura dei datori di lavoro delle imprese una turnazione per la fruizione del servizio.

## SEGNALETICA:



## Refettorio

**Gestione degli spazi** - Il numero e la dislocazione dei posti a sedere nei refettori dovrà garantire la distanza di sicurezza di un metro tra le persone che li occupano. dovrà essere ridotto, compatibilmente con i tempi necessari di fruizione del refettorio, il tempo di sosta all'interno. Se possibile, i refettori dovranno avere porte di entrata e di uscita distinte.

**L'impresa affidataria potrà anche scegliere di prendere accordi con strutture ricettive (se presenti sul territorio) organizzate e conformi ai protocolli Covid-19, dove il personale dell'impresa potrà consumare i pasti durante le pause dell'orario lavorativo.**

**Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti** - Nei locali e/o nelle aree interessate devono essere collocati dispenser con detergenti per le mani indicando le corrette modalità di frizione, devono essere collocati inoltre nel refettorio dispenser con detergenti per la pulizia dei tavoli. Nei refettori dovrà essere prevista una ventilazione continua, in caso di ventilazione forzata dovrà essere escluso il ricircolo, dovrà essere garantita e verificata la pulizia giornaliera e la sanificazione giornaliera dei locali. Dovrà essere assicurata la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera con appositi detergenti anche delle tastiere dei distributori di bevande.

**Organizzazione del lavoro** - Nel caso in cui i posti a sedere, disposti secondo l'indicazione precedente, non fossero sufficienti per tutti i lavoratori dovrà essere organizzata una turnazione per la fruizione del servizio.

## SEGNALETICA:



## Uffici

**Gestione degli spazi** - Le postazioni di lavoro dovranno essere riposizionate in modo tale da garantire la distanza di sicurezza.

**Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti** - Nei locali dovranno essere collocati dispenser con detergenti per mani indicando le corrette modalità di frizione. Negli uffici dovrà essere prevista una ventilazione continua e assicurata e verificata la pulizia a fine turno e la sanificazione periodica di tastiere, schermi touch, mouse con adeguati detergenti.

## SEGNALETICA:



## LAVORAZIONI

Relativamente alle lavorazioni che si svolgeranno in cantiere nel presente allegato del PSC verranno riportate le seguenti **PRESCRIZIONI** minime che i soggetti operanti in cantiere dovranno adottare al fine della gestione del rischio da contagio da Covid-19.

Durante l'esecuzione dei lavori sarà discrezione del CSE adottare eventuali ulteriori prescrizioni.

- Lavoratori
- Macchine e operatori

### Lavoratori

#### Dispositivi di protezione individuale

Tutti i soggetti autorizzati ad accedere in cantiere dovranno indossare la mascherina tipo chirurgico.

In tutte le situazioni lavorative e non in cui il distanziamento personale non verrà garantito, tutti i soggetti interessati dovranno indossare le mascherine di tipo chirurgico.

Per l'esecuzione delle attività lavorative per le quali nel POS sono state previste specifiche mascherine di protezione delle vie respiratorie, le stesse dovranno essere utilizzate nelle modalità previste nel POS e non potranno essere sostituite con le mascherine chirurgiche.

**Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti** - I lavoratori dovranno adottare specifiche precauzioni igieniche, in particolare dovranno eseguire frequentemente e minuziosamente il lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni. Dovrà essere verificata la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro. Dovranno essere messi a disposizione dei lavoratori idonei mezzi detergenti per le mani.

**Informazione e formazione** - Ai lavoratori dovrà essere fornita una informazione adeguata sulla base delle mansioni e dei contesti lavorativi, con particolare riferimento al complesso delle misure adottate cui il personale dovrà attenersi in particolare sul corretto utilizzo dei DPI per contribuire a prevenire ogni possibile forma di diffusione di contagio.

### Macchine e operatori

**OGNI SINGOLA MACCHINA OPERATRICE DOVRA' ESSERE ASSEGNATA AD UN UNICO CONDUCENTE IN MODO DA EVITARE L'UTILIZZO PROMISCOUO**

**Gestione degli spazi di lavoro** - E' vietata la presenza di più lavoratori nelle cabine di guida e pilotaggio dei mezzi d'opera.

**Dispositivi di protezione individuale** - Qualora risulti necessaria la presenza di più lavoratori nelle cabine di guida dovranno essere usate le mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie.

**Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti** - Dovrà essere assicurata la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica delle macchine con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Dovranno essere messi a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani, I lavoratori incaricati igienizzano le

mani prima e dopo le manovre.

## SEGNALETICA:

<p>PIANO ANTI-CONTAGIO COVID-19 </p>  <p><b>DISINFETTARSI LE MANI</b></p> <p>Disinfettarsi le mani</p>	<p>PIANO ANTI-CONTAGIO COVID-19 </p>  <p><b>INDOSSARE LA MASCHERINA</b></p> <p>Indossare la mascherina</p>		
--	--	--	--

# ALLEGATO "D"

**Comune di TERNI**  
Provincia di TR

## LAYOUT DI CANTIERE

**OGGE** NODI DI INTERSCAMBIO MODALE - PROGETTAZIONE SOTTOPASSO VIA  
AROLDI 2° LOTTO FUNZIONALE - REALIZZAZIONE SOTTOPASSO

**CANTIERE:** Via Aroldi , TERNI (TR)

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**

\_\_\_\_\_  
(Ingegnere Balducci Marco)

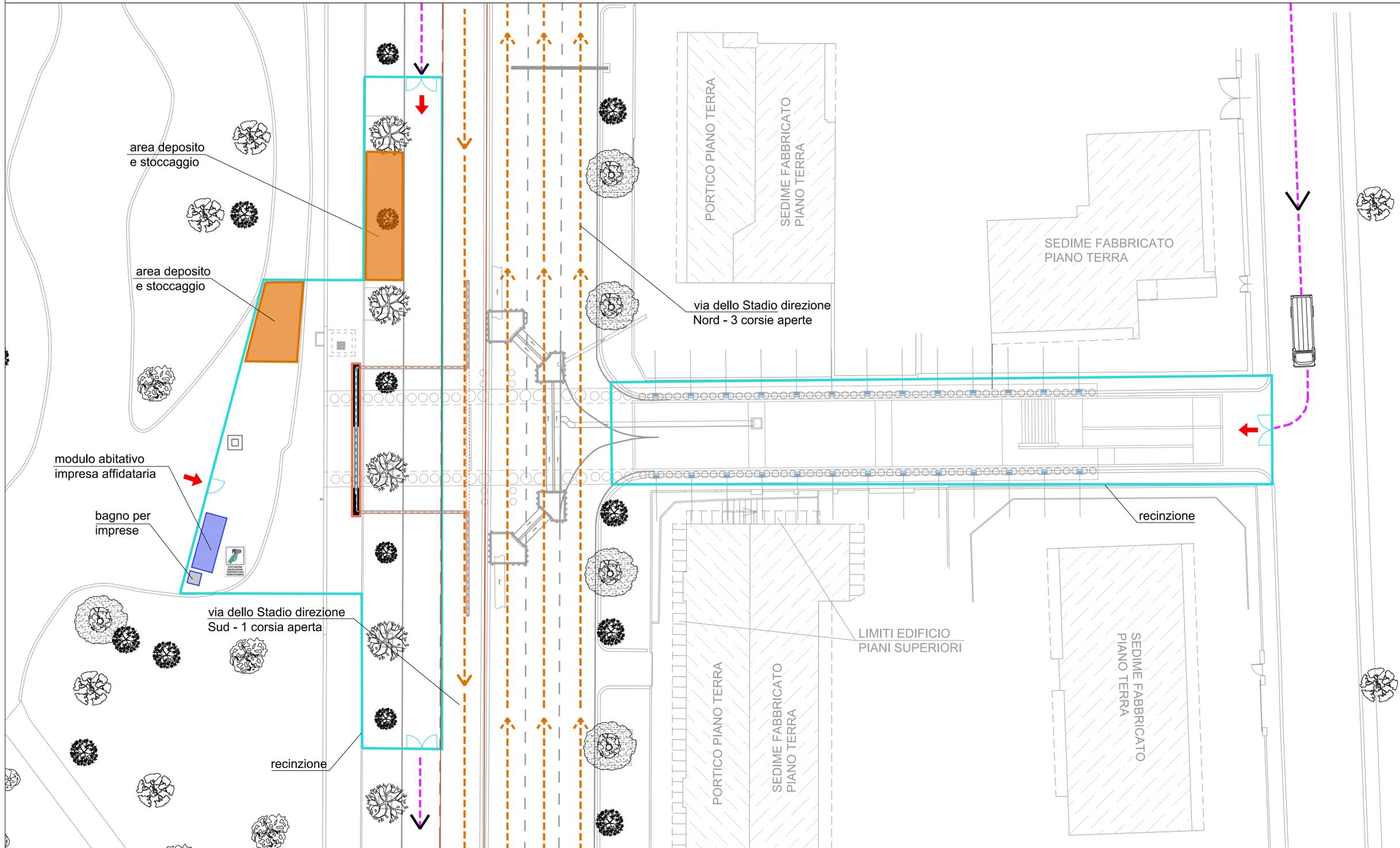


**AREA  
PROGETTO  
ASSOCIATI**

**AREA PROGETTO ASSOCIATI**

Via Della Gabbia, 7 - 06123 Perugia (PG)  
Tel./Fax: 075/5731708 - 0755736689

**1° MACROFASE**

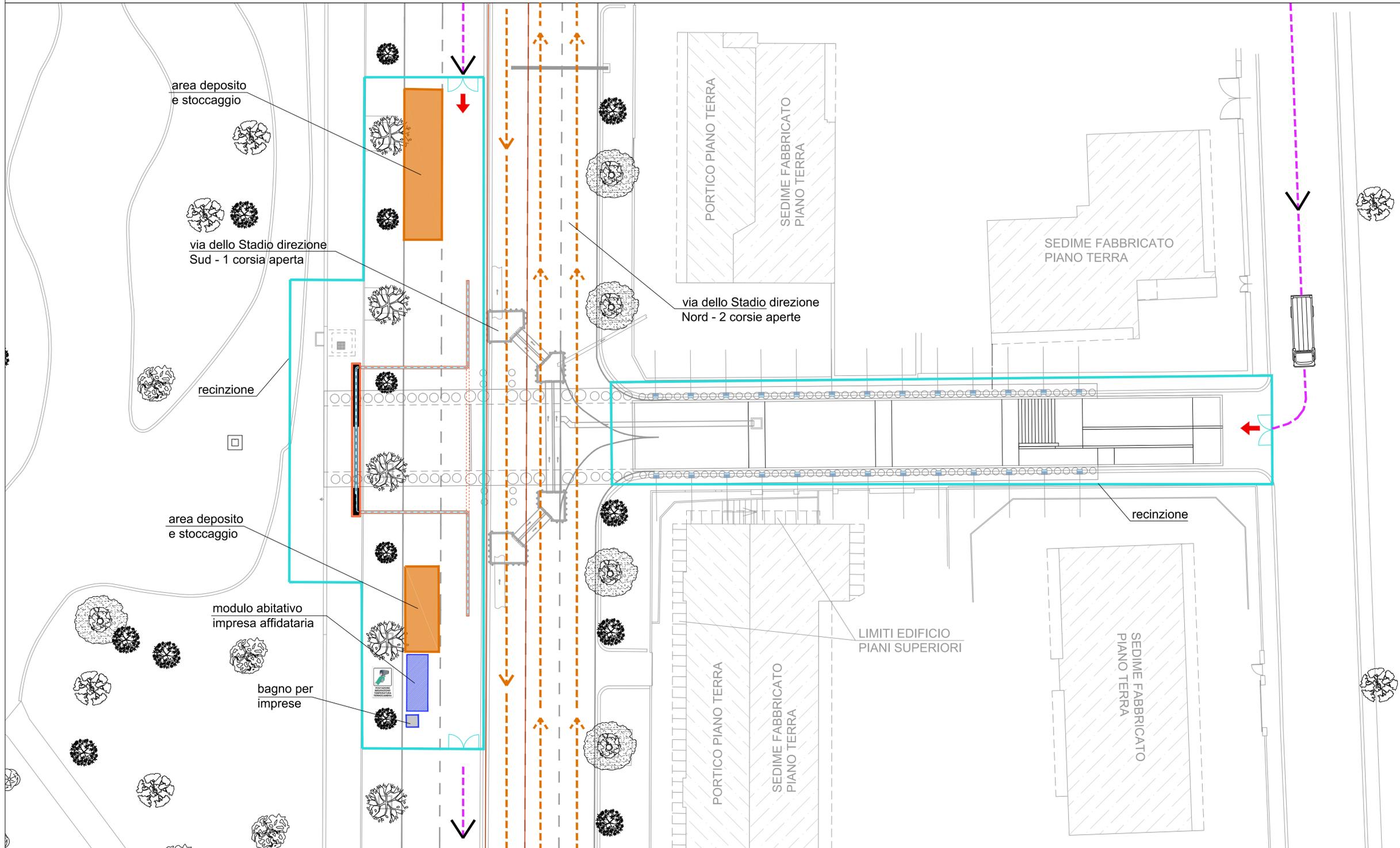


**LEGENDA**

-  ACCESSI DELLE MAESTRANZE
-  PERCORSI UTILIZZABILI DAL TRAFFICO VEICOLARE
-  PERCORSO UTILIZZABILE DAL PREFETTO DURANTE I LAVORI
-  ACCESSI PREFETTO DURANTE I LAVORI
-  AREE DI DEPOSITO E STOCCAGGIO MATERIALI
-  MODULO ABITATIVO
-  SERVIZIO IGIENICO
-  INGRESSO DI CANTIERE CARRABILE
-  RECINZIONE DI CANTIERE REALIZZATA CON PANNELLATURE IN LEGNO
-  PUNTO MISURAZIONE TEMPERATURA CORPOREA
-  DIVISIONE - COMPARTIMENTAZIONE DIVERSE CORSIE DI TRANSITO 1

**NOTA BENE**  
 NEL CORSO DELLA PRIMA MACROFASE DEGLI INTERVENTI VERRA' CHIUSA AL TRAFFICO UNA DELLE CORSIE DI VIALE DELLO STADIO IN DIREZIONE SUD.

**2° MACROFASE**

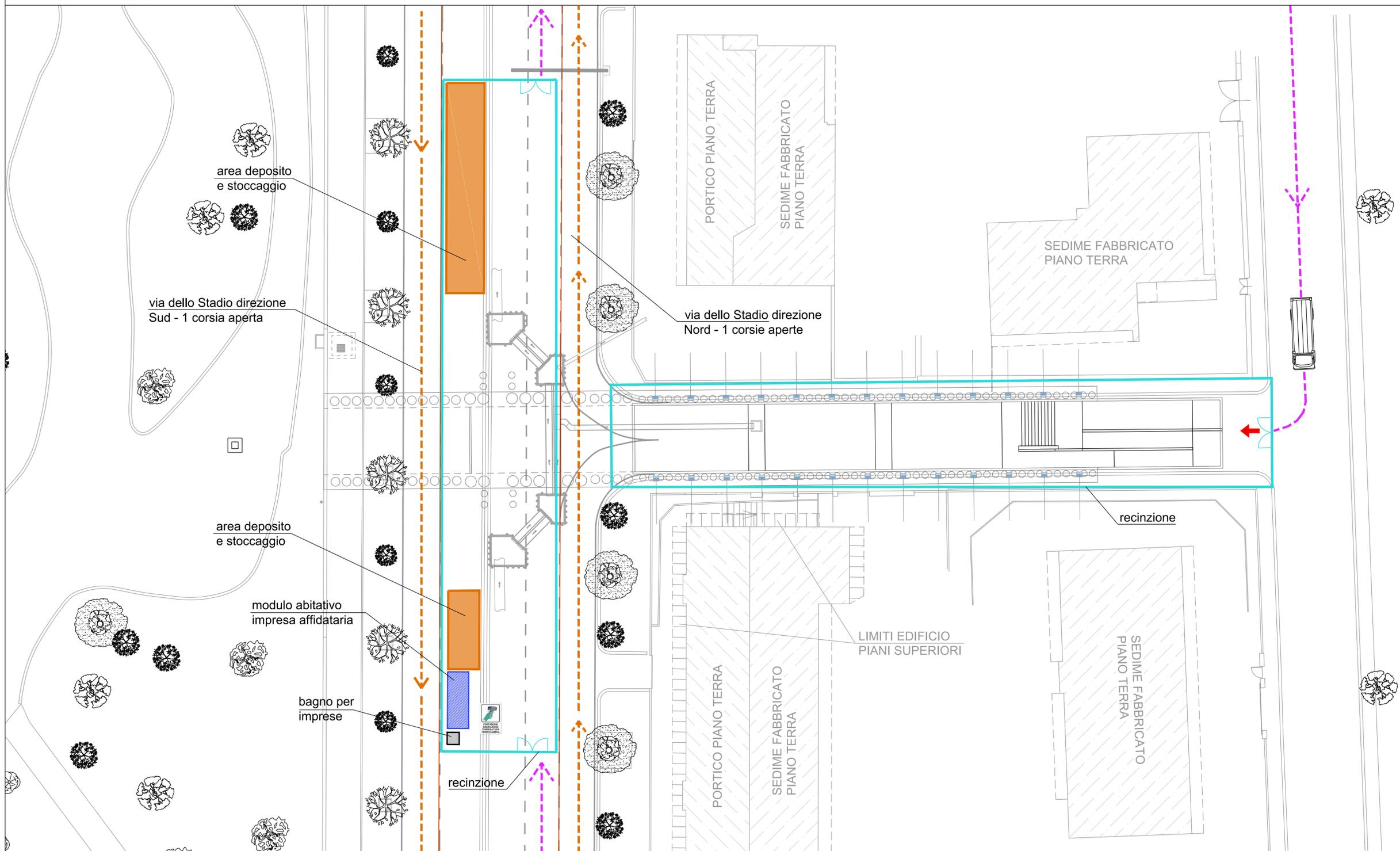


**LEGENDA**

-  ACCESSI DELLE MAESTRANZE
-  PERCORSI UTILIZZABILI DAL TRAFFICO VEICOLARE
-  PERCORSO UTILIZZABILE DAL PREFETTO DURANTE I LAVORI
-  ACCESSI PREFETTO DURANTE I LAVORI
-  AREE DI DEPOSITO E STOCCAGGIO MATERIALI
-  MODULO ABITATIVO
-  SERVIZIO IGIENICO
-  INGRESSO DI CANTIERE CARRABILE
-  RECINZIONE DI CANTIERE REALIZZATA CON PANNELLATURE IN LEGNO
-  PUNTO MISURAZIONE TEMPERATURA CORPOREA
-  DIVISIONE - COMPARTIMENTAZIONE DIVERSE CORSIE DI TRANSITO I

**NOTA BENE**  
 NEL CORSO DELLA SECONDA MACROFASE DI INTERVENTI VERRA' CHIUSA AL TRAFFICO UNA DELLE CORSIE DI VIALE DELLO STADIO IN DIREZIONE SUD. RIMARRANNO ATTIVE DUE CORSIE IN DIREZIONE NORD E VERRA' APERTA AL TRAFFICO UNA CORSIA IN DIREZIONE SUD A SEGUITO DELL'APERTURA DI UN PASSAGGIO PER L'ATTRAVERSAMENTO DELLO SPARTITRAFFICO CENTRALE.

### 3° MACROFASE

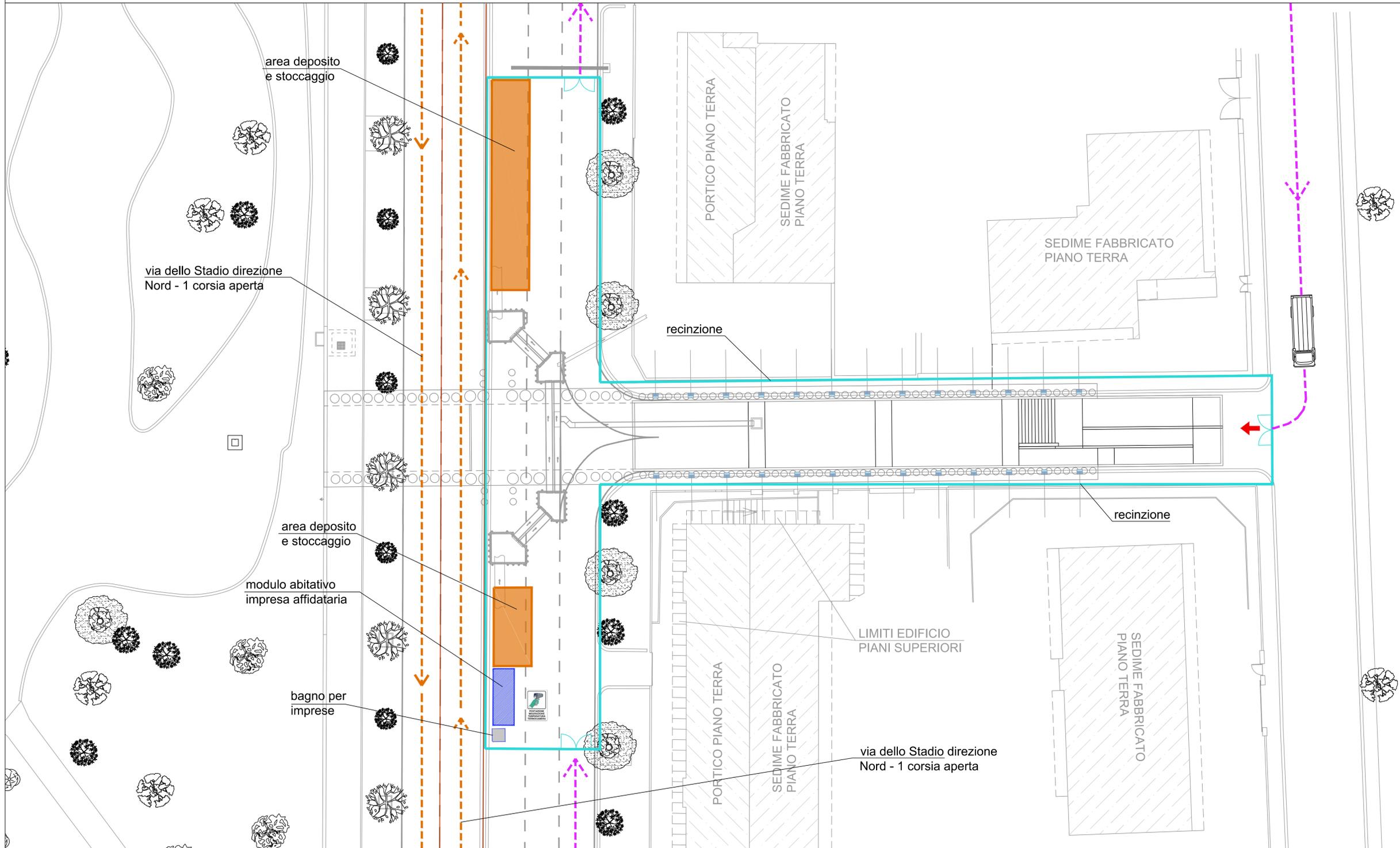


### LEGENDA

-  ACCESSI DELLE MAESTRANZE
-  PERCORSI UTILIZZABILI DAL TRAFFICO VEICOLARE
-  PERCORSO UTILIZZABILE DAL PREFETTO DURANTE I LAVORI
-  ACCESSI PREFETTO DURANTE I LAVORI
-  AREE DI DEPOSITO E STOCCAGGIO MATERIALI
-  MODULO ABITATIVO
-  SERVIZIO IGIENICO
-  INGRESSO DI CANTIERE CARRABILE
-  RECINZIONE DI CANTIERE REALIZZATA CON PANNELLATURE IN LEGNO
-  PUNTO MISURAZIONE TEMPERATURA CORPOREA
-  DIVISIONE - COMPARTIMENTAZIONE DIVERSE CORSE DI TRANSITO I

**NOTA BENE**  
 NEL CORSO DELLA TERZA MACROFASE DEGLI INTERVENTI VERRANNO CHIUSE AL TRAFFICO LE CORSIE CENTRALI DI ENTRAMBE LE CARREGGIE. RIMARRANNO ATTIVE DUE CORSIE, UNA IN DIREZIONE NORD E UNA IN DIREZIONE SUD.

# 4° MACROFASE

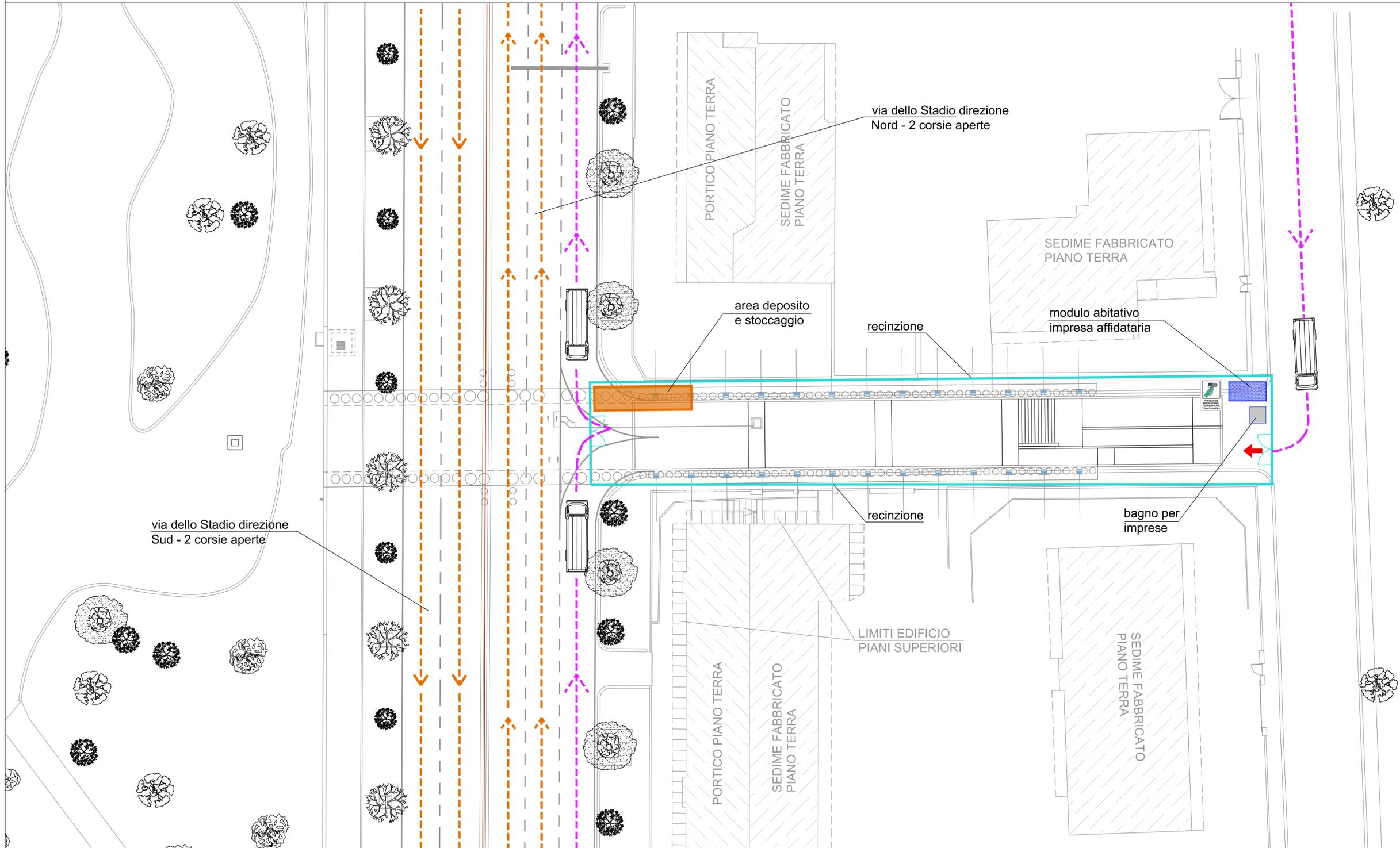


## LEGENDA

-  ACCESSI DELLE MAESTRANZE
-  PERCORSI UTILIZZABILI DAL TRAFFICO VEICOLARE
-  PERCORSO UTILIZZABILE DAL PREFETTO DURANTE I LAVORI
-  ACCESSI PREFETTO DURANTE I LAVORI
-  AREE DI DEPOSITO E STOCCAGGIO MATERIALI
-  MODULO ABITATIVO
-  SERVIZIO IGIENICO
-  INGRESSO DI CANTIERE CARRABILE
-  RECINZIONE DI CANTIERE REALIZZATA CON PANNELLATURE IN LEGNO
-  PUNTO MISURAZIONE TEMPERATURA CORPOREA
-  DIVISIONE - COMPARTIMENTAZIONE DIVERSE CORSE DI TRANSITO 1

**NOTA BENE**  
 NEL CORSO DELLA QUARTA MACROFASE DEGLI INTERVENTI VERRANNO CHIUSE AL TRAFFICO LE TRE CORSIE DELLA CARREGGIATA IN DIREZIONE NORD. IL TRAFFICO VEICOLARE SARA' SPOSTATO SULLA CARREGGIATA SUD DIVIDENDO LE DUE CORSIE RIMANENTI NEI DUE SENSI DI MARCIA, ATTRAVERSANDO LO SPARTITRAFFICO CENTRALE.

# 5° MACROFASE



### LEGENDA

-  ACCESSI DELLE MAESTRANZE
-  PERCORSI UTILIZZABILI DAL TRAFFICO VEICOLARE
-  PERCORSO UTILIZZABILE DAL PREFETTO DURANTE I LAVORI
-  ACCESSI PREFETTO DURANTE I LAVORI
-  AREE DI DEPOSITO E STOCCAGGIO MATERIALI
-  MODULO ABITATIVO
-  SERVIZIO IGIENICO
-  INGRESSO DI CANTIERE CARRABILE
-  RECINZIONE DI CANTIERE REALIZZATA CON PANNELLATURE IN LEGNO
-  PUNTO MISURAZIONE TEMPERATURA CORPOREA
-  DIVISIONE - COMPARTIMENTAZIONE DIVERSE CORSE DI TRANSITO I

**NOTA BENE**  
 NEL CORSO DELLA QUINTA MACROFASE DEGLI INTERVENTI SARANNO APERTE AL TRAFFICO TUTTE LE CORSE DI MARCIA, SARA' NECESSARIA LA PRESENZA DI UN MOVIERE PER L'INGRESSO E L'USCITA DEI MEZZI IN CANTIERE.