

REGIONE  
VENETO



COMUNE DI / PROVINCIA DI  
MARENO DI PIAVE (TV)



COMMITTENTE  
COMUNE DI MARENO DI PIAVE  
Piazza Municipio n. 13 - 31010 MARENO DI PIAVE (TV)

PROGETTO  
INTERVENTO DI ADEGUAMENTO E COMPLETAMENTO DELL'IMPIANTO SPORTIVO DENOMINATO "CITTADELLA DELLO SPORT" DI MARENO DI PIAVE, MEDIANTE RICAVO DI BLOCCO SPOGLIATOI E LOCALE BAR (LOTTO A) E REALIZZAZIONE DI AREA A PARCHEGGIO E A VERDE PUBBLICO ATTREZZATO (LOTTO B).  
Via Conti Agosti - 31010 MARENO DI PIAVE (TV)

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E COORDINAMENTO  
MIOTTO Arch. FABIO - GRASSI Arch. MARA  
Piazza Vittorio Emanuele III, n.19/C - 31010 MARENO DI PIAVE (TV)

INGEGNERIA  
MASCHIO Ing. MARCO  
Via Nazionale, n. 7 - 31058 SUSEGANA (TV)

PROGETTAZIONE IMPIANTI MECCANICI  
CANCIAN Ing. GIANLUIGI  
Via Campana, n.66 - 31010 MARENO DI PIAVE (TV)

PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI  
SACCON P.I. MASSIMO  
Via Dante, n.28 - 31025 SANTA LUCIA DI PIAVE (TV)

LIVELLO PROGETTAZIONE  
PROGETTO ESECUTIVO

DOCUMENTO  
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

SCALA	-
TAVOLA	PSC_00
PRATICA	1904
FILE	PSC_00
DATA	20.10.2020
REV.	

LOTTO  
A

LOTTO  
B



Fabio Miotto  
Mara Grassi  
ARCHITETTI

P.zza V. Emanuele III, 19/C  
31010 Mareno di Piave (TV)  
Tel. 0438.1795393  
Fax. 0438.1797769  
mail@miottoegrassi.it  
www.miottoegrassi.it

# PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(D.Lgs. 81/2008 – D.Lgs 106/2009 e ss.mm.ii.)

---

**Committente:** COMUNE DI MARENO DI PIAVE

**Indirizzo:** sede in 31100 MARENO DI PIAVE (TV) – Piazza Municipio, 13

**Lavori:** INTERVENTO DI ADEGUAMENTO E COMPLETAMENTO DELL'IMPIANTO SPORTIVO DENOMINATO "CITTADELLA DELLO SPORT" DI MARENO DI PIAVE, MEDIANTE RICAPO DI BLOCCO SPOGLIATOI E LOCALE BAR (LOTTO A) E REALIZZAZIONE AREA A PARCHEGGIO PUBBLICO E A VERDE ATTREZZATO (LOTTO B)

**Cantiere:** sito in MARENO DI PIAVE (TV) – via Conti Agosti

---

Timbro e firma

Committente	COMUNE DI MARENO DI PIAVE
Il coordinatore in fase di progettazione:	MASCHIO Ing. Marco



Il coordinatore in fase esecutiva:	
------------------------------------	--

---

Susegana, li 14.10.2020



**Per presa visione e accettazione:**

<b>TIPO IMPRESA</b>	<b>FIRME</b>



## SOMMARIO

1	PREMESSA.....	7
2	ANAGRAFICA DEL CANTIERE.....	7
3	CARATTERISTICHE DELL'OPERA .....	9
4	SOGGETTI COINVOLTI E RESPONSABILITA'.....	19
5	VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE .....	22
6	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	27
7	PROCEDURE PER RISCHIO BIOLOGICO - COVID 19.....	41
8	MISURE GENERALI DI PROTEZIONE.....	48
9	INDIRIZZI E NUMERI TELEFONICI UTILI .....	66
10	DOCUMENTI DI CANTIERE.....	67
11	VERIFICA DI IDONEITÀ TECNICO-PROFESSIONALE.....	69
12	SEGNALETICA DI CANTIERE .....	71
13	FASI DI LAVORAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	81
13.1	ACCANTIERAMENTO – ALLESTIMENTO CANTIERE .....	83
13.2	LIEVO ALBERATURE E PIANTUMAZIONI .....	85
13.3	TRACCIAMENTI.....	87
13.4	DEMOLIZIONI E RIMOZIONI DI ELEMENTI IN C.A. ED ACCESSORI .....	88
13.5	SCAVI E MOVIMENTI TERRA – ANCHE PER ALTEZZE SUPERIORI A 50 cm.....	89
13.6	DEMOLIZIONE DI PAVIMENTAZIONE DI QUALSIASI NATURA CON RIMOZIONE DI BORDI IN C.A. E CORDONATE.....	91
13.7	REINTERRO MECCANICO E COMPATTAZIONE .....	93
13.8	POSA TUBAZIONI E POZZI DELLE RETI TECNOLOGICHE E PREDISPOSIZIONE ALLACCI ...	94
13.9	FORMAZIONE DI STRATO DI SOTTOFONDO IN MISTO GRANULARE .....	98
13.10	FORMAZIONE DI CORDONATE.....	98
13.11	REALIZZAZIONE DI PAVIMENTAZIONI BITUMINOSE .....	100
13.12	GETTO DEL MAGRONE.....	102
13.13	FONDAZIONI IN C.A. ....	103
13.14	ELEVAZIONI IN C.A. ....	104
13.15	GETTO DEI MASSETTI DI SOTTOFONDO E PAVIMENTI IN CLS .....	106
13.16	MONTAGGIO, SMONTAGGIO E MODIFICHE AL PONTEGGIO.....	107
13.17	SOLAIO A SOLETTA PIENA.....	108
13.18	REALIZZAZIONE DEL PACCHETTO DI COIBENTAZIONE IN COPERTURA .....	111
13.19	PERMEABILIZZAZIONE COPERTURA.....	112
13.20	POSA E FISSAGGIO APPRESTAMENTI FISSI ANTICADUTA.....	115
13.14	IMPIANTO IDRO-TERMO-SANITARIO.....	116
13.15	IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA .....	118
13.16	PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNI.....	121
13.17	ISOLAMENTO A CAPPOTTO E RIVESTIMENTI ESTERNI.....	122
13.21	POSA SERRAMENTI.....	123
13.22	TINTEGGIATURE ESTERNE .....	124
13.23	TINTEGGIATURE INTERNE.....	125
13.24	COMPLETAMENTO IMPIANTI .....	127
13.18	PAVIMENTI ESTERNI E MARCIAPIEDI.....	128
13.25	COMPLETAMENTO RETI TECNOLOGICHE.....	128
13.26	POSA CORPI ILLUMINANTI.....	129
13.27	POSA DI SEGNALETICA ORIZZONTALE .....	132
13.28	POSA SEGNALETICA VERTICALE .....	133
13.29	RECINZIONE E CANCELLI METALLICI .....	134
13.30	OPERE DI GIARDINAGGIO PER LE AREE VERDI.....	136
13.31	SMOBILIZZO CANTIERE E PULIZIA DELL' AREA .....	137
14	ANALISI DEI RISCHI DATI DALLA INTERFERENZA DELLE FASI DI LAVORO .....	139
15	MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO .....	142



# 1 PREMESSA

## LEGENDA

Le abbreviazioni utilizzate nel presente documento ed in quelli collegati od allegati sono le seguenti:

CSP - COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE  
CSE - COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE  
DTC - DIRETTORE TECNICO DEL CANTIERE PER CONTO DELL'IMPRESA  
DL - DIRETTORE DEI LAVORI PER CONTO DEL COMMITTENTE  
MC - MEDICO COMPETENTE  
RSPP - RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE  
RLS - RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA  
PSC - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO  
POS - PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA  
DVR - DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

## 2 ANAGRAFICA DEL CANTIERE

L'intervento è situato nel Comune di Mareno di Piave (TV) in via Conti Agosti. Si tratta di un'area in prossimità del centro cittadino ricompresa nella Zona Territoriale Omogenea tipo "Fc/02"- Aree attrezzate a parco, gioco e sport". Nella "Carta della Trasformabilità" del vigente PAT comunale, l'area indicata in zona "F" è altresì individuata come area per "servizi di interesse comune di maggior rilevanza" oltre che ad essere in "Aree di urbanizzazione consolidata a destinazione prevalente residenziale".

L'area oggetto d'intervento è identificata al Catasto Terreni al Foglio n. 11 Mappali n. 2216 (porzione), 42 (porzione) e 1404.

### DATI PRESUNTI:

DURATA PRESUNTA (GG. LAV)	N.RO 5 ALLA SETTIMANA PER 76 SETTIMANE	=	380
AMMONTARE PRESUNTO DEI LAVORI (EURO)			
COMPENSIVI DEI COSTI PER LA SICUREZZA:			812.970
UOMINI/GIORNO:			1546

### ORARIO LAVORATIVO:

N.RO 5 GG. SETTIMANALI PER 8 ORE GIORNALIERE  
MATTINO ORE 8.00-12.00 / POMERIGGIO 13.30 – 17.30





Figura 1: ORTOFOTO DELL'AREA

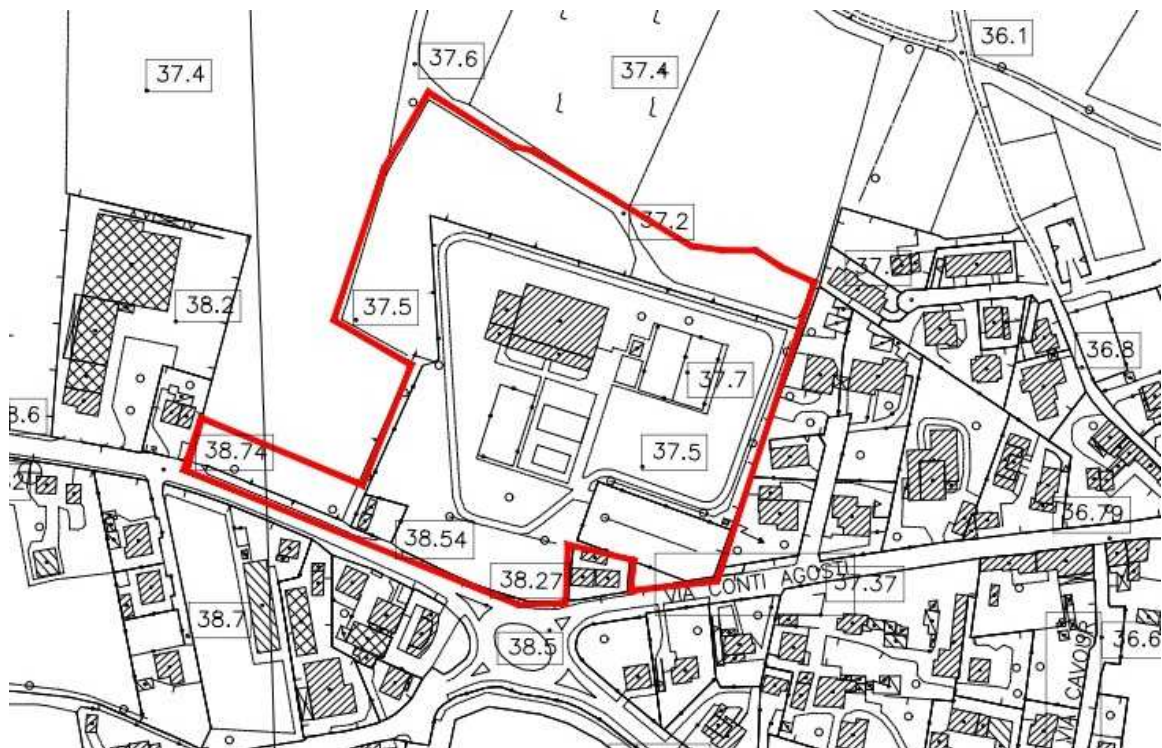


Figura 2: ESTRATTO C.T.R.

### 3 CARATTERISTICHE DELL'OPERA

#### DESCRIZIONE GENERALE INTERVENTO

L'intervento in progetto prevede per il LOTTO A la realizzazione di un edificio che comprenda due attività distinte quali gli spogliatoi a servizio dei campi di "Calcio a 5" esistenti, nonché il ricavo di un bar per gli utilizzatori degli impianti sportivi ricompresi nella "Cittadella dello Sport" comunale e per il LOTTO B la realizzazione di aree a parcheggio e a verde finalizzate sempre all'implementazione delle dotazioni infrastrutturali a servizio degli impianti sportivi.

Le opere verranno realizzate in due fasi temporali distinte e condizionatamente successive una all'altra che sin d'ora identificheremo come:

**MACROFASE 1 – REALIZZAZIONE DEL PARCHEGGIO E AREA A VERDE ATTREZZATO (LOTTO B)**

**MACROFASE 2 – REALIZZAZIONE DEL BLOCCO SPOGLIATOI E LOCALE BAR (LOTTO A)**

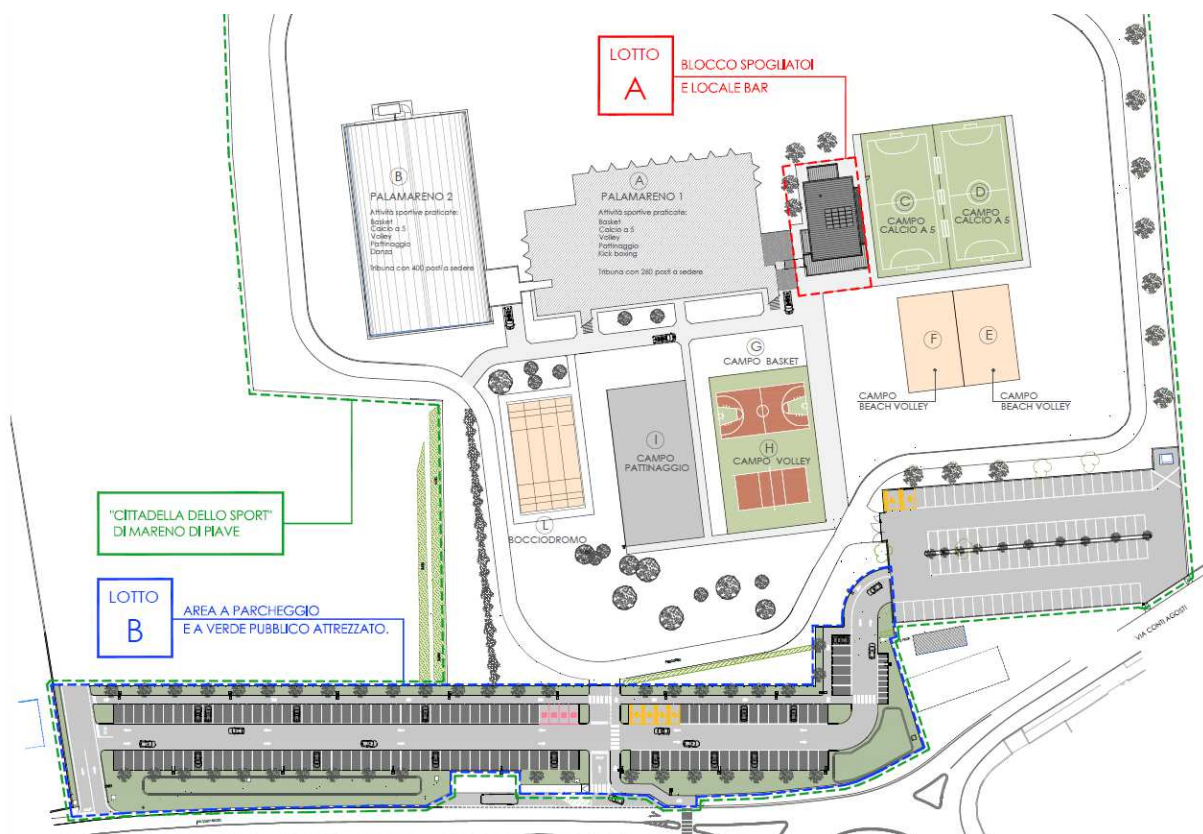


Figura 3: INDIVIDUAZIONE DEI LOTTI DI PROGETTO

## LOTTO A - SPOGLIATOI E LOCALE BAR

L'intervento in progetto prevede la costruzione di un nuovo corpo di fabbrica il cui sedime è inscritto in un rettangolo delle dimensioni massime di 16,17 x 27,33 mt., che si eleva ad un unico livello fuori terra con una altezza minima di gronda pari a circa 4,58 mt ed una massima pari a 5,97 mt. La collocazione del fabbricato è dovuta alle caratteristiche dell'area stessa, alla sua conformazione planimetrica, alla sua geometria tenuto conto degli elementi preesistenti.

La nuova costruzione sarà orientata con il lato lungo in direzione Nord-Sud e inserita nell'area ricompresa tra il palazzetto dello sport e le aree attualmente adibite a campi di calcetto. Il nuovo fabbricato si compone di due blocchi con destinazione d'uso diverse: a sud viene collocato un locale bar-caffetteria a servizio dell'intera cittadella dello sport e in aderenza a nord viene ricavato un nuovo blocco spogliatoi a servizio dei campi di calcio a 5.

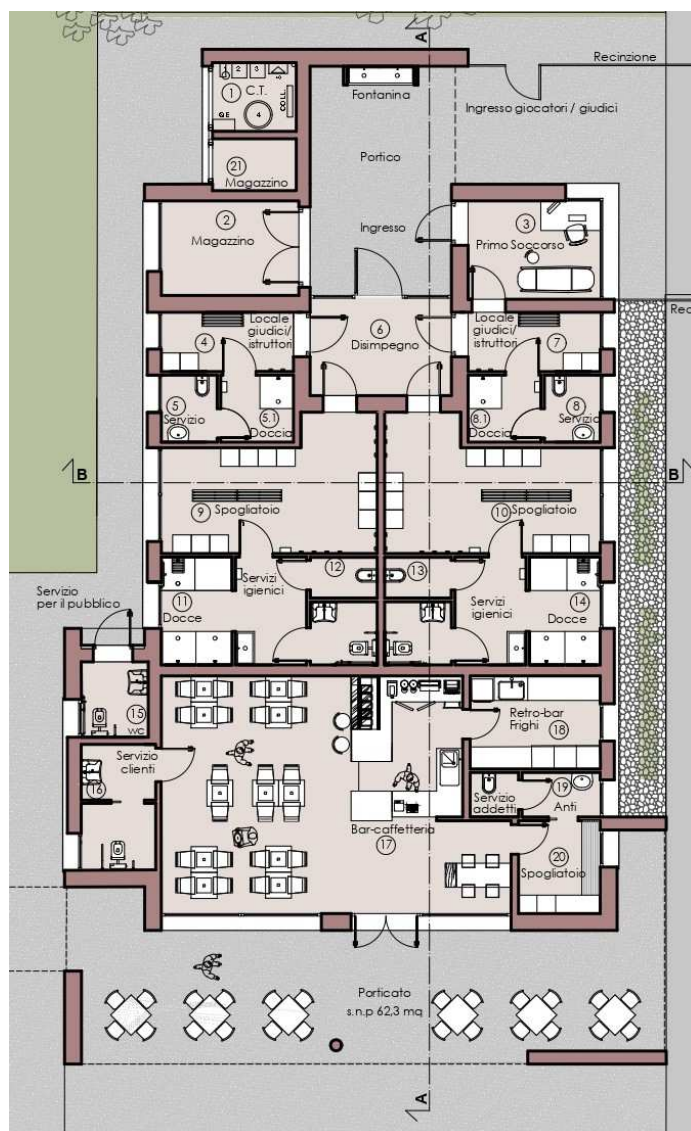


Figura 4: PLANIMETRIA INTERVENTO LOTTO A

Le parti strutturali di nuova realizzazione avranno le seguenti caratteristiche:

- le fondazioni sono di tipo a trave rovescia continua in c.a. dello spessore di 40 cm.
- le strutture in elevazione sono costituite da pareti in c.a. di spessore 20 cm. e da due pilastri in c.a. uno a sezione circolare circolare. ed uno a sezione rettangolare.
- il solaio di copertura sarà progettato con una soletta piena in c.a. dello spessore di 22 cm. Esso è dimensionato per i carichi permanenti derivanti dal peso proprio e dal pacchetto di copertura e per i carichi permanenti derivanti dal carico neve.

Le pareti divisorie interne saranno tutte in cartongesso, come del resto il rivestimento interno delle pareti perimetrali e le controsoffittature. La finitura delle pareti perimetrali esterne e prospicienti ai porticati verrà realizzata con cappotto in EPS.

Dal punto di vista impiantistico le due attività (locali spogliatoi e unità bar) saranno indipendenti l'una dall'altra con l'attività bar-caffetteria allacciata a nuove utenze, mentre gli spogliatoi saranno collegati alle linee di adduzione a servizio del palazzetto esistente.

I locali saranno serviti da una centrale termica ricavata all'interno del volume del fabbricato servito con caratteristiche conformi alle prescrizioni della regola tecnica di prevenzione incendi. Sulla base del progetto preliminare è stata prevista l'installazione di un generatore di calore a condensazione di potenza pari a 50kW alimentato a gas naturale che servirà in parallelo la produzione di acqua calda sanitaria su un boiler con capienza pari a 500 lt. e in mandata diretta servirà l'impianto a ventilconvettori destinato al riscaldamento degli spogliatoi. La regolazione dell'impianto sarà gestita tramite termostati ambiente a controllo manuale di tipo on-off posizionati su ogni singolo ambiente.

Sulla base della scelta progettuale di rendere la presente attività completamente indipendente dalle utenze esistenti a servizio del palazzetto, la struttura si configura dal punto di vista normativo come nuova costruzione e pertanto soggetta al decreto rinnovabili che prescrive l'utilizzo di tali fonti per soddisfare almeno il 50% del fabbisogno di energia primaria annuale. Seguendo tali prescrizioni si è optato per l'elettricità come fonte primaria pertanto è stato previsto un impianto fotovoltaico con potenza di picco pari a 5,6kWp, un generatore di calore in PDC aria-aria per la climatizzazione dei locali e di un boiler in PDC con volume pari a 200 lt. per la produzione di acqua calda sanitaria.

La regolazione dell'impianto di climatizzazione, costituito da terminali ad espansione diretta posizionati a parete e soffitto, sarà di tipo BUS con controllo centralizzato di ogni singolo terminale potendone regolare temperatura di set-point e velocità delle ventole.

Sulla struttura è prevista la realizzazione di 4 docce per ogni spogliatoio dedicato alle squadre e di una doccia per ogni spogliatoio riservato agli arbitri per un totale di 10 docce. Al fine di contenere i consumi energetici per la produzione di acqua calda sanitaria e al fine di contenere gli sprechi è stato previsto l'utilizzo di miscelatori temporizzati muniti di limitatore di portata impostato a 9L/min. Come precedentemente accennato per la produzione di acqua calda sanitaria è previsto l'utilizzo di un boiler in PDC di volume pari a 200 lt. Per l'alimentazione del generatore di calore è stata prevista la realizzazione di una nuova linea di adduzione gas-naturale interrata partendo dal collettore a valle del contatore di misura a servizio del palazzetto.

L'impianto elettrico nei locali di servizio alle attività sportive in oggetto sarà quindi di tipo civile ad incasso e deve essere conforme alle prescrizioni generali della norma CEI 64-8 VIIa ediz. e s.m.i.. e le indicazioni della guida CEI 64-50.



tappeto a usura e bynder. Tutte le aree di nuova formazione saranno realizzate con cassonetto stradale di spess. 40 cm con stratigrafia finale in materiale stabilizzato di spessore medio pari a 8-10 cm.

Per una migliore circolazione stradale e garantendo nel contempo un ingresso in sicurezza alla nuova area dall'ingresso centrale posto a sud, è prevista la razionalizzazione degli attuali ingombri della sede stradale con il ricavo di una corsia di decelerazione per l'accesso all'area e nel contempo con una differenziazione dei percorsi pedonali al fine di garantire in sicurezza sia l'attraversamento pedonale di via Conti Agosti e sia la circolazione all'interno delle nuove aree destinate a parcheggio.

Contemporaneamente verrà sempre garantito l'accostamento laterale dei bus alla banchina già esistente in prossimità dell'accesso sopra citato. Completano la sistemazione dell'area delle ampie zone a verde con inserimento di n. 45 alberature ad a medio fusto per l'ombreggiamento delle zone a parcheggio.

Il nuovo comparto sarà delimitato verso nord da recinzioni e cancelli carrai e pedonali per tutto il suo sviluppo fino al raccordo con le recinzioni esistenti.

Gli interventi in progetto dell'area prevedono la parziale impermeabilizzazione della stessa con nuove superfici pavimentate per cui si renderà necessaria la Valutazione di compatibilità idraulica.

La rete di smaltimento per ora ipotizzata sarà composta da dorsali principali di condotte in tubazioni in PVC diam. 300 mm su cui s'innesta la rete secondaria di tubazioni in PVC diam. 160 mm provenienti dalla raccolta acque derivante dalle caditoie in ghisa.

Non essendo possibile recapitare, dalle prime indagini svolte, le acque piovane in fossati o nella condotta fognaria mista presente lungo via Conti Agosti, si dovrà procedere con la dispersione per infiltrazione nel suolo previa realizzazione di due bacini di invarianza che prevederanno comunque dei pozzi perdenti di sfioro atti a sopperire eventuali eventi critici (si veda relazione di Valutazione di Compatibilità Idraulica). L' "area di invaso 1" sarà di 178 mq ca. con volume di 106 mc, l'"area di invaso 2" avrà una superficie di 294 mq ca. per un volume di invaso di 177 mc.

Sono previste inoltre delle opere relative allo smaltimento della canaletta irrigua superficiale presente che corre attualmente parallelamente a via Conti Agosti sulla porzione di area di recente accordo di acquisizione, con interrimento di idonea tubazione anch'essa prevista con condotte in cemento vibrocompresso a doppia compressione radiale tipo "Phlomag" con giunto a bicchiere e guarnizione, opportunamente collegate a un sistema di pozzetti-sifoni.

Il nuovo parcheggio sarà dotato di adeguato impianto di illuminazione composto da n. 19 pali con h=8 mt fuori terra di cui uno con testapalo per doppia armatura. Sono previsti corpi illuminanti con utilizzo sorgenti luminose a led avente distribuzione luminosa di tipo asimmetrico stradale cut-off, con temperatura di colore 4000°K, indice di resa cromatica CRI  $\geq$  70, flusso apparecchio 5660 lm, potenza reale apparecchio 41,5 W . Perdita massima di efficienza del riflettore inferiore all'1% in 80.000 hr con ta 50°C , classe di isolamento II.

L'attivazione della regolazione è eseguita attraverso cavo pilota collegato a tutti gli apparecchi tramite semplice chiusura del circuito (profilo definito con la ditta incaricata per il comune della gestione e manutenzione di tutti gli impianti di illuminazione pubblica del comune) al fine di garantire una gestione oculata mirata al risparmio energetico.



## VINCOLI CONNESSI AL SITO E ACCESSO ALL'AREA DI INTERVENTO

Il cantiere occuperà un'area già parzialmente pavimentata, recintata e attrezzata e una porzione di terreno agricolo. La suddivisione in due macrofasi distinte temporalmente consente il preventivo completamento dell'area a parcheggio e a verde attrezzato - MACROFASE 1 - , allo scopo di far accedere l'utenza degli impianti sportivi dal nuovo ingresso di progetto ricavato in via Conti Agosti e di rendere l'attuale cancello di ingresso principale all'area Palazzetto dello sport ad uso esclusivo del cantiere per la MACROFASE 2.

### MACROFASE 1

L'ingresso all'area già attrezzata interessata dalla MACROFASE 1 avviene attualmente tramite un cancello posto sulla strada provinciale\_ via Conti Agosti\_ che collega Vazzola a Conegliano attraversando il centro abitato del capoluogo comunale di Mareno di Piave. Tale ingresso sarà oggetto di rimodulazione come da progetto, con l'arretramento rispetto al ciglio stradale e il ricavo di una corsia di decelerazione per gli automezzi che accedono al parcheggio.

**Pertanto nella MACROFASE 1 per accedere all'area di cantiere si utilizzerà l'accesso carraio posto sul lato destro di via Conti Agosti in direzione Conegliano, sul tratto terminale dell'area di intervento, attualmente a servizio della porzione di terreno agricolo.**

Attualmente la zona interessata dall'intervento nella zona est è parzialmente occupata da una pista asfaltata per l'educazione stradale ed è separata dal tratto di pista ciclabile esistente da una recinzione in C.A. .La porzione di area oggetto di intervento posta verso ovest, adibita a seminativo, è caratterizzata a sud da un'ampia alberatura che costeggia via Conti Agosti e ad est da una siepe che delimita la zona già in disponibilità comunale. Sono presenti delle canalette irrigue superficiali con pozzetti sifone in gestione al Consorzio Bonifica Piave, nonché altre linee irrigue già interrato nella zona già urbanizzata dell'intera proprietà. Sul lato destro di via Conti agosti in direzione Conegliano (parallelamente al ciglio stradale) sono presenti una linea aerea telefonica ed una linea elettrica area di bassa tensione ( $\leq 1000$  Volt), quest'ultima che attraversa la sede stradale in due punti dello sviluppo lungo il cantiere.

**Il traffico su via Conti Agosti e l'accesso in cantiere, specie nella fasi relative alla rimozione delle piantumazione e alle fasi di asfaltatura, andrà gestito con PERSONALE A TERRA FORMATO, specie per le fasi piu' critiche di congestione con il traffico delle adiacenti attività antropiche, tenuto conto della prossimità di una intersezione stradale (rotonda) a traffico rilevante e della presenza in adiacenza al cantiere di un tratto di pista ciclabile.**



Figura 7: ASSE LONGITUDINALE DI VIA CONTI AGOSTI LUNGO L'AREA DI PROGETTO



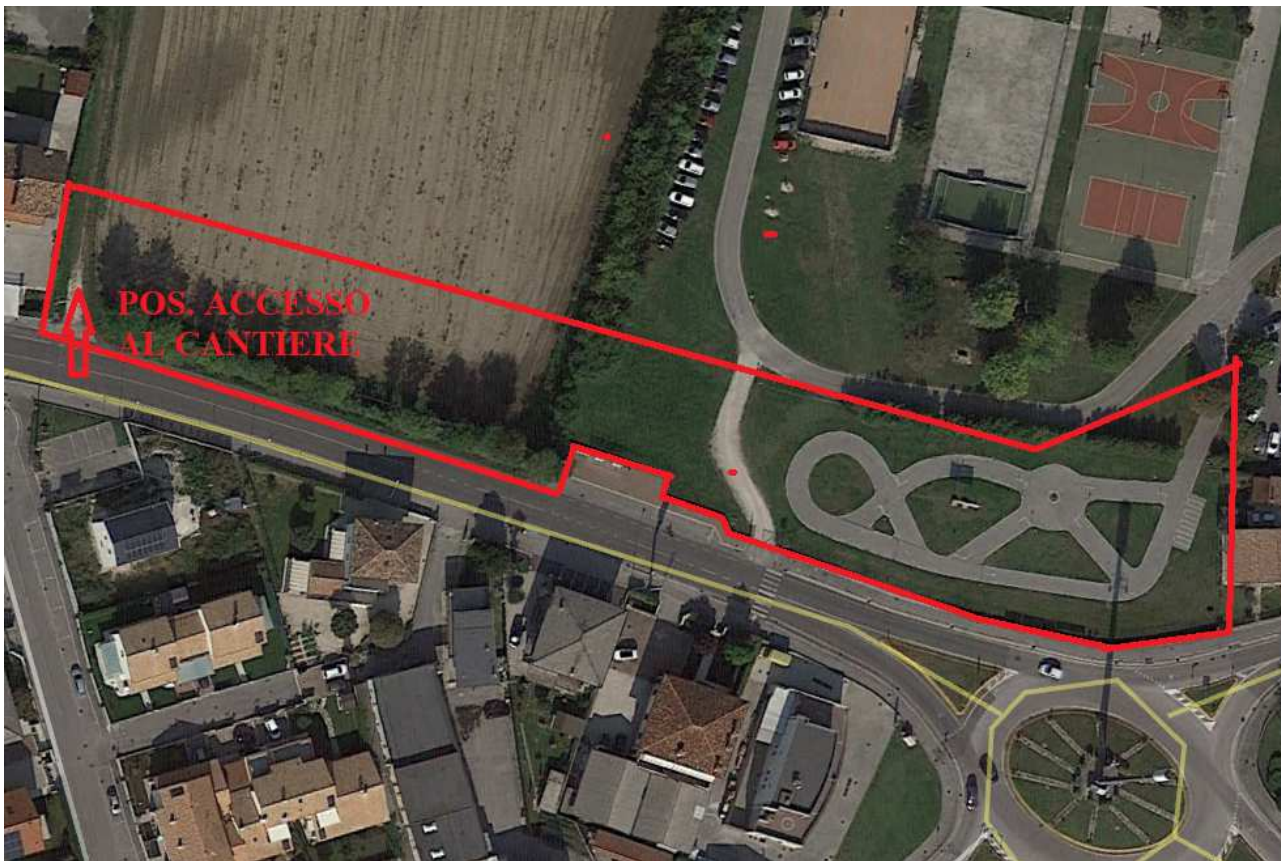


Figura 8: MACROFASE 1 - PERIMETRAZIONE DEL CANTIERE



Figura 9: MACROFASE 1 - ACCESSO AL CANTIERE ALLO STATO DI FATTO

## MACROFASE 2

L'area degli impianti sportivi interessata dalla MACROFASE 2 è servita da un parcheggio pubblico esterno alla recinzione e situato nelle immediate vicinanze del punto di accesso carraio su via Conti Agosti. Dal parcheggio si accede agli impianti tramite due cancelli, di cui uno carraio e l'altro pedonale.

L'ambito è caratterizzato attualmente da diverse strutture sportive - ricreative comunali quali due palazzetti dello sport idonei per gare e competizioni nazionali e vari campi di gioco e di gara nell'area esterna. Tra questi vi sono un campo di gioco per la pallacanestro, due campi in sabbia per il beach volley, un campo per la pallavolo, una pista per il pattinaggio, un campo gara attrezzato per il gioco delle bocce, una pista per l'atletica e il ciclismo, nonché due campi di gioco in sintetico per il calcetto (calcio a 5).

L'area di cantiere risulta quindi interposta tra uno dei palazzetti che confina a ovest e i campi di calcio citati posti a est. Dato che è proprio in adiacenza a questi campi che è prevista la realizzazione del nuovo blocco spogliatoi, nonché il ricavo anche di un bar a servizio di tutto l'ambito sportivo-ricreativo, è necessaria la totale separazione della attività di cantiere sin dal cancello di ingresso dal parcheggio esistente.

**Dato che per la viabilità di accesso al cantiere si rende comunque necessario l'attraversamento della pista per l'atletica e il ciclismo, verranno disposti tre cancelli a servizio del cantiere ad apertura e chiusura alternata con l'orario di lavoro del cantiere. I due cancelli disposti sulla pista saranno aperti solo al di fuori dell'orario di lavoro (con la contemporanea chiusura dell'accesso al cantiere posto al di là della pista) per rendere disponibile la circolazione degli utenti. La gestione dell'apertura e della chiusura dei cancelli di cui sopra sarà gestita da apposito personale formato.**



Figura 10: MACROFASE 2 - ACCESSO AL CANTIERE ALLO STATO DI FATTO



Figura 11: VISTA DELL'AREA DI INTERVENTO

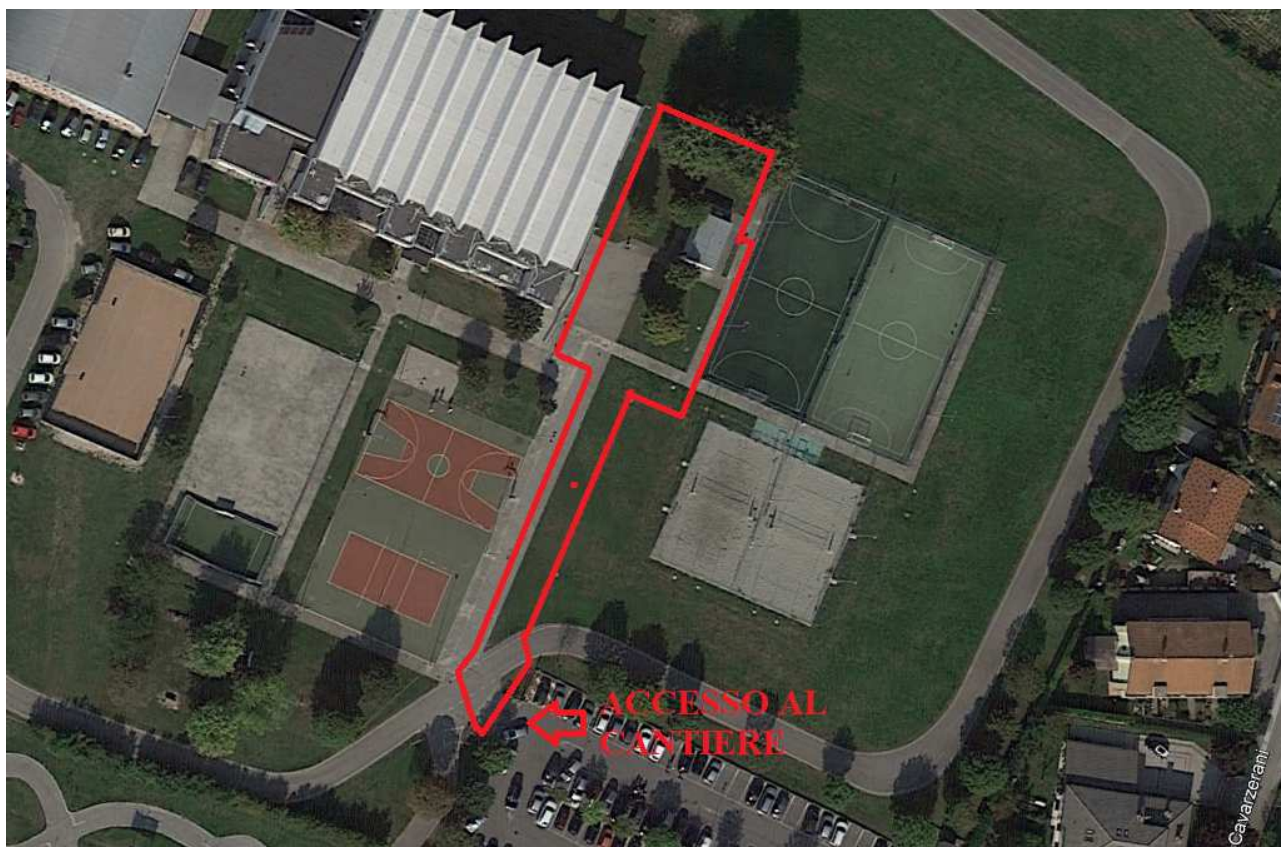


Figura 12: MACROFASE 1 - PERIMETRAZIONE DEL CANTIERE

## 4 SOGGETTI COINVOLTI E RESPONSABILITA'

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>COMUNE DI MARENO DI PIAVE</b>
<b>Indirizzo:</b>	31100 MARENO DI PIAVE (TV) – Piazza Municipio n. 13
<b>Telefono:</b>	0438 498811
<b>mail:</b>	mail: <a href="mailto:info@comune.marenodipiave.tv.it">info@comune.marenodipiave.tv.it</a> PEC: <a href="mailto:comune.marenodipiave.tv@pecveneto.it">comune.marenodipiave.tv@pecveneto.it</a>
<b>Responsabilità e competenze:</b>	<p>Sono previste nella legislazione corrente ed in particolare sono quelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- di organizzare il progetto esecutivo onde ottenere che durante il suo sviluppo si tengano in conto i principi e le misure generali per la salute e la sicurezza dei lavoratori prevedibilmente destinati alla realizzazione delle opere;</li> <li>- di programmare tempi e procedure di esecuzione delle opere onde consentire agli operatori costruttori di pianificare la realizzazione delle stesse in modo da assicurare le condizioni di sicurezza e di igiene dei lavoratori previsti.</li> </ul> <p>E' il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione.</p> <p>Si sottolinea che ai sensi dell'art.93 comma 1 del D. Lgs. 81/08 il committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al <b>responsabile dei lavori</b>. In ogni caso il conferimento dell'incarico al responsabile dei lavori non esonera il committente dalle responsabilità connesse <b>alla verifica degli adempimenti</b> degli obblighi di cui agli articoli 90, 92, comma 1, lettera e), e 99.</p>
<b>RESPONSABILE DEI LAVORI</b>	<b>CAMPION Ing. Angela</b>
<b>Indirizzo:</b>	31100 MARENO DI PIAVE (TV) – Piazza Municipio n. 13
<b>Telefono:</b>	0438 498811
<b>mail:</b>	mail: <a href="mailto:info@comune.marenodipiave.tv.it">info@comune.marenodipiave.tv.it</a> PEC: <a href="mailto:comune.marenodipiave.tv@pecveneto.it">comune.marenodipiave.tv@pecveneto.it</a>
<b>COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:</b>	<b>MASCHIO Ing. Marco Luigi</b>
<b>Indirizzo:</b>	31058 SUSEGANA (TV) - via Nazionale, 7
<b>Telefono:</b>	0438489060 - 3485289220
<b>mail:</b>	<a href="mailto:ingmarcomaschio@gmail.com">ingmarcomaschio@gmail.com</a>
<b>Responsabilità e competenze:</b>	<p>Sono quelle introdotte dalla legislazione corrente ed in particolare quelle di intervenire attivamente nella progettazione esecutiva onde eliminare all'origine i pericoli derivanti dalle fasi lavorative delle opere in progetto, di redigere il piano di sicurezza ed il fascicolo tecnico. E' il soggetto, di seguito denominato CSP, incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 91 del D.LGS.81/08.</p>
<b>COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI:</b>	
<b>Responsabilità e competenze:</b>	<p>Sono quelle introdotte dalla legislazione corrente ed in particolare quelle di intervenire attivamente nelle operazioni esecutive onde assicurare l'attuazione delle misure di sicurezza contenute nei piani di sicurezza, di adeguare le misure e gli apprestamenti alle intervenute esigenze di cantiere, di eliminare le interferenze o ridurre i rischi indotti dall'attività simultanea o successiva degli operatori del cantiere.</p> <p>E' il soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori, di seguito denominato CSE, incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D.LGS. 81/08.</p> <p>In particolare, il Coordinatore l'esecuzione provvede a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare, tramite azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione del Piano di sicurezza e coordinamento e delle relative procedure di lavoro (Art. 92, comma 1, lett. a, D.Lgs. n. 81/08) da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro; garantisce la frequenza delle</li> </ul>

	<p>visite in cantiere sulla base della complessità dell'opera e del grado di affidabilità delle imprese ed assicura la sua presenza in cantiere nelle fasi di maggiori criticità;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verbalizzare ogni visita in cantiere, ogni disposizione impartita per il rispetto del Piano di sicurezza e coordinamento, ogni verifica degli avvenuti adeguamenti e, in generale, ogni comunicazione trasmessa alle imprese o da queste ricevute, dandone comunicazione scritta al committente o al responsabile dei lavori;</li> <li>- verificare l'idoneità dei Piani operativi di sicurezza presentati dalle imprese esecutrici, da considerare come piani di dettaglio del PSC, e la loro coerenza con quanto disposto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento; (Art. 92, comma 1, lett. b, D.Lgs. n. 81/08);</li> <li>- adeguare il Piano di sicurezza e coordinamento e il Fascicolo degli interventi ulteriori, in relazione all'evoluzione dei lavori, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza di cantiere (Art. 92, comma 1, lett. b, D.Lgs. n. 81/08);</li> <li>- verificare che le imprese esecutrici adeguino i rispettivi Piani operativi di sicurezza (Art. 92, comma 1, lett. b, D.Lgs. n. 81/08);</li> <li>- organizzare la cooperazione e il coordinamento tra le imprese e i lavoratori autonomi nonché la reciproca informazione; (Art. 92, comma 1, lett. c, D.Lgs. n. 81/08);</li> <li>- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare coordinamento dei Rappresentanti per la sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere; (Art. 5, comma 1, lett. d, D.Lgs. n. 81/08);</li> <li>- segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori le "gravi" inosservanze (violazioni agli art. 94,95,96 del D. Lgs. 81/08 e alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento) da parte delle imprese e ai lavoratori autonomi, previa contestazione scritta, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto; (Art. 92, comma 1, lett. e, D.Lgs. n. 81/08);</li> <li>- comunicare, nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione di cui al punto precedente, senza fornire idonea giustificazione, le "gravi" inosservanze all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio; (Art. 92, comma 1, lett. e, D.Lgs. n. 81/08);</li> <li>- sospendere le singole lavorazioni in caso di pericolo grave imminente direttamente riscontrato, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate; (Art. 92, comma 1, lett. f), D.Lgs. n. 81/08)</li> </ul>
<b>DD.LL. e progettista ARCHITETTONICO</b>	<b>Dott. Arch. FABIO Miotto</b>
<b>Indirizzo:</b>	31010 MARENO DI PIAVE (TV) – p.zza V.Emanuele III, 19/C
<b>Telefono:</b>	04381795393 - 3474240631
<b>mail:</b>	mail@miottoegrassi.it
<b>Responsabilità e competenze:</b>	<p>Oltre a quelle specifiche a favore del committente, il DL per la attuazione delle misure di sicurezza è chiamato a cooperare con il CSP ed il CSE onde ottenere la effettiva attuazione delle misure di sicurezza previste nel piano affidate alla attività del CSE. Il Direttore dei lavori è il soggetto designato dal Committente per controllare la corretta esecuzione dei lavori. Il direttore dei lavori provvede a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dirigere e controllare sotto l'aspetto tecnico, contabile ed amministrativo, per conto della committenza, la corretta esecuzione dei lavori, nel rispetto del contratto d'appalto e dei suoi allegati;</li> <li>- curare che i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto;</li> <li>- verificare periodicamente, nel caso di lavori pubblici, il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;</li> <li>- dialogare con il coordinatore per l'esecuzione, in particolare riferisce tempestivamente nuove circostanze tecniche (per esempio, le varianti al progetto) che possono influire sulla sicurezza;</li> <li>- non interferire nell'operato del coordinatore per l'esecuzione;</li> <li>- sospendere i lavori su ordine del committente o del responsabile dei lavori e dietro segnalazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;</li> <li>- consentire la sospensione delle singole lavorazioni da parte del coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui quest'ultimo riscontri direttamente un pericolo grave ed immediato per i lavoratori e fino a quando il coordinatore medesimo non verifichi l'avvenuto adeguamenti da parte delle imprese interessate.</li> </ul>

<b>IMPRESSE AFFIDATARIE</b>	
<b>Indirizzo:</b>	
<b>Telefono:</b>	
<b>Responsabilità e competenze:</b>	<p>Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmette il PSC alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi subaffidatari. <b><u>Redige il POS</u></b> quale documento complementare e di dettaglio al PSC e quale documento di valutazione dei rischi per le lavorazioni di competenza e <b><u>lo trasmette al CSE.</u></b>  <b><u>Verifica l'idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici subaffidatarie con le stesse modalità sopra descritte per il committente - RL.</u></b>  <b><u>Verifica la congruenza dei POS di competenza delle imprese esecutrici subaffidatarie con il proprio e li trasmette al CSE.</u></b>          Coordina gli interventi, sotto evidenziati, di cui le imprese esecutrici subaffidatarie si devono curare.          E' il soggetto titolare del rapporto di lavoro ai sensi dell'art.2, lett.b) del D.Lgs. 81/08 che nel nostro caso è l'imprenditore titolare dell'impresa appaltatrice.</p>
<b>Imprese esecutrice subaffidataria:</b>	
<b>Responsabilità e competenze:</b>	<p>Redige il POS e lo trasmette all'impresa affidataria. Cura:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;</li> <li>la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;</li> <li>le condizioni di movimentazione dei vari materiali;</li> <li>la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;</li> <li>la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;</li> <li>l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;</li> <li>la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;</li> <li>le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.</li> <li>Predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili.</li> <li>Cura la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento.</li> <li>Cura la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute.</li> <li>Cura le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi;</li> <li>Cura che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.</li> </ol>
<b>Capocantiere/Preposto</b>	
<b>Responsabilità e competenze:</b>	<p>Sono quelle previste dalla legislazione corrente ed in particolare nel settore a lui affidato (reparto operativo): fa attuare ai lavoratori le procedure di sicurezza, impartisce le istruzioni di lavoro desunte dal piano operativo di sicurezza, coopera con il CSE evidenziando eventuali incongruenze tra le evenienze del cantiere e la pianificazione prevista, adegua la informazione dei lavoratori e tiene sotto controllo la manutenzione delle macchine e degli apparati di sicurezza delle attrezzature</p>
<b>Lavoratori autonomi</b>	
<b>Responsabilità e competenze:</b>	<p>Sono quelle previste dalla legislazione corrente ed in particolare: se inseriti in reparti operativi alle dipendenze di un preposto attuano le misure comportandosi come un lavatore; se inseriti in una operazione autonoma in co-presenza di altri reparti o lavoratori autonomi attuano tutte le misure di sicurezza come se fossero incaricati in qualità di preposti o di responsabili tecnici del reparto o del settore.</p>
<b>Capi Squadra</b>	
	<p>La loro posizione di preposti nel cantiere, comporta che gli stessi debbano:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>applicare le indicazioni contenute nei Piani di sicurezza e ogni altra misura di prevenzione resa necessaria dall'andamento dei lavori;</li> <li>controllare costantemente l'applicazione delle misure di sicurezza e delle procedure, i comportamenti del personale dipendente, l'uso dei mezzi di protezione collettivi e individuali, segnalando immediatamente i casi anomali ed intervenendo, dove è possibile, con azioni correttive;</li> <li>segnalare al Capo cantiere ogni infortunio o incidente raccogliendo ogni elemento utile per le successive indagini;</li> <li>informare e discutere con i lavoratori prima di iniziare ogni nuova attività di lavoro, sulle condizioni di rischio e le misure comportamentali correttive.</li> </ol>

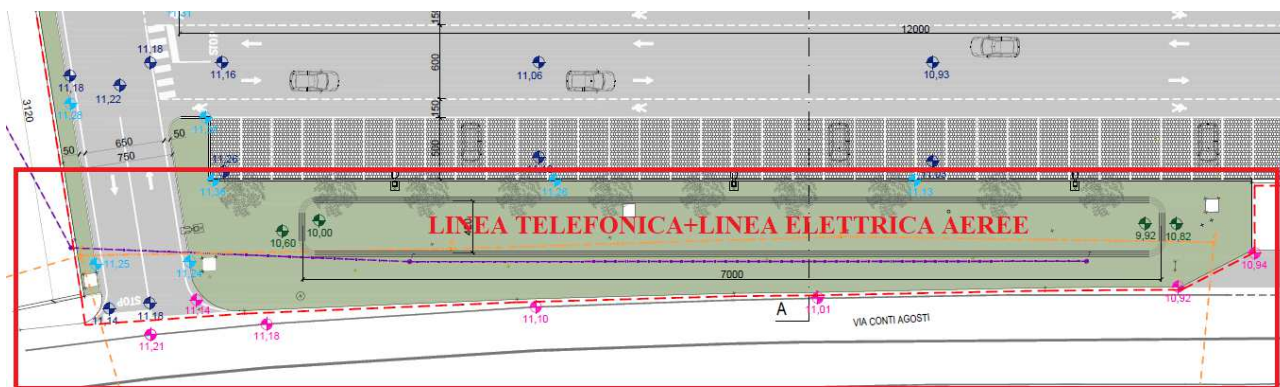
## 5 VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE

### RISCHI CONNESSI ALLE CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DEL TERRENO

**L'impresa esecutrice delle fasi di scavo e movimento terra dovrà indicare ed evidenziare nel proprio P.O.S. quali saranno le procedure e le misure di prevenzione che adotterà nella esecuzione degli stessi. Il P.O.S. dovrà inoltre indicare quali saranno le caratteristiche delle macchine di movimento terra e le modalità operative di intervento.**

Il CSE verificherà periodicamente che le scelte individuate dalle imprese siano poi adottate. Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.

### OPERE AEREE - LINEE ELETTRICHE E LINEE TELEFONICHE AEREE



Sul lato destro di via Conti agosti in direzione Conegliano (parallelamente al ciglio stradale) sono presenti una linea aerea telefonica ed una linea elettrica aerea di bassa tensione ( $\leq 1000$  Volt).

**Per tali condizioni al contorno valgono le disposizioni del TU 81/08 e delle norme CEI sui lavori 'non elettrici' nei cantieri edili. Nei cantieri edili posti a distanza minore di DA9 da parti in tensione non protette o non sufficientemente protette occorre tenere in considerazione l'art. 117 del Testo Unico e la Tabella all'allegato XV.**

**Le operazioni in prossimità dovranno essere eseguite con estrema cautela da tutti i mezzi che comportino elevazione in altezza e la possibilità di collidere o sfiorare i cavi stessi (gru, bracci gru, escavatori, autopompe e autobetoniere, etc.) Le problematiche possibili sono relative al contatto elettrico e alla fulminazione.**

Tabella 1 - Allegato IX al d.lgs. 81/2008

$U_n$ (kV)	DA9(m)
$U_n \leq 1$	3
$1 < U_n \leq 30$	3.5
$30 < U_n \leq 132$	5
$132 < U_n$	7

DA9 = Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

Le norme CEI definiscono gli spazi interferenti con la linea elettrica come “Zona prossima Dv” (definizione 3.3.3 della CEI 11-27) ovvero come lo “Spazio esterno alla zona di lavoro sotto tensione delimitato dalla distanza Dv” e “Zona di lavoro non elettrico DA9” (definizione 3.3.4 della CEI 11-27) ovvero lo “Spazio esterno alla zona prossima delimitato dalla distanza DA9”

Ne deriva che Il lavoro svolto a distanza minore di DA9 (Tabella 1 - Allegato IX, Testo Unico) e maggiore di Dv da parti attive accessibili di linee e di impianti elettrici (costruzione, scavo, pulizia, verniciatura, ecc.) è definito “lavoro non elettrico” [CEI 11-27, punto 3.4.3]. Nei titoli degli art. 83 e 117 del Testo Unico è usata la parola “prossimità” per definire la zona delimitata dalla distanza  $d < DA9$ . Nella norma CEI 11-27 è definita “zona prossima” la zona tale che  $DL < d \leq DV$ .

**Tabella 4 - Tabella A.1 della norma EN 50110-1, integrata dalla tabella 1, allegato IX, d.lgs. 81/2008**

Tensione nominale del sistema (valore efficace) $U_n$ (kV)	D. (cm) distanza minima in aria che definisce il limite esterno della zona di lavoro sotto tensione	Dv (cm) distanza minima in aria che definisce il limite esterno della zona di lavoro in prossimità	DA9 (cm) distanza minima in aria definita dalla legislazione come limite esterno della zona dei lavori non elettrici
$\leq 1$	Non a contatto	30	300
3	6	112	350
6	9	112	350
10	12	115	350
15	16	116	350

Per i Lavori non elettrici (in vicinanza) nei Cantieri occorre, in via preliminare, valutare, mantenendo un sufficiente margine di sicurezza, se, nelle condizioni più sfavorevoli ragionevolmente prevedibili, sia possibile tenere in permanenza persone, mezzi, macchine operatrici, e apparecchi di sollevamento ed ogni altra attrezzatura alla distanza Dv. Qualora ci sia pericolo di invadere la zona prossima delimitata da DV occorre adottare i due provvedimenti l'uno alternativo dell'altro:

- mettere in atto mezzi quali ostacoli, blocchi, gioghi, ecc, tali da impedire l'accesso alla zona prossima.
- **FAR METTERE FUORI TENSIONE E IN SICUREZZA LA LINEA ELETTRICA MEDIANTE ACCORDI CON IL GESTORE LA LINEA STESSA.**

Riguardo al sufficiente margine di sicurezza, la norma EN 50110-1 raccomanda che i lavori di tipo non elettrico siano eseguiti a una distanza maggiore di Dv , che tenga conto dei movimenti dei conduttori, del tipo dei mezzi e degli operatori impiegati nei cantieri (che possono essere PEC). La norma EN 50110-1 raccomanda che il sufficiente margine di sicurezza richiesto sia valutato tenendo conto dei possibili movimenti dei conduttori (per la temperatura o gli eventi atmosferici), del tipo dei mezzi e degli operatori (PEC) impiegati nei cantieri.

Se l'attività di cantiere prevede l'utilizzo di mezzi o attrezzi il cui uso comporta pericoli dovuti soltanto all'altezza da terra, nei confronti di una linea elettrica sovrastante, è sufficiente fare in modo che l'altezza da terra di tali mezzi o attrezzature (compresa quella del lavoratore e delle attrezzature o utensili da lui maneggiati) non superi i valori di cui al punto 6.4.4, terzo punto elenco, della norma CEI 11-27 (4 mt. per linea in Bassa o Media tensione e 3 mt. per linea in Alta tensione); in questo caso non è necessaria la predisposizione di documentazione.

## **OPERE INTERRATE**

### **Linee elettriche interrato**

Preventivamente all'apertura del cantiere e/o prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice dovrà richiedere all'ENEL indicazioni di eventuali linee elettriche interrato nell'area di lavoro interessata. Sarà poi data comunicazione agli operatori della presenza di tali linee e le stesse verranno segnalate opportunamente attraverso picchetti, nastro colorato e cartelli monitori. E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso. Ciascuna ditta presente in cantiere dovrà coordinarsi con il coordinatore in fase di esecuzione ogni qualvolta si trovi ad eseguire lavori come sopra riportato. A quest'ultimo dovranno essere chieste tutte le



indicazioni utili al proseguo dei lavori in sicurezza prima dell'inizio degli stessi.

**E' fatto obbligo verificare con l'ENEL il comportamento da tenere e le misure da adottare per evitare possibili rischi di contatto con le linee elettriche interrate .**

#### Reti di adduzione e rete fognaria

**E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati o con l'impianto idrico esistente.**

**Ciascuna ditta presente in cantiere dovrà coordinarsi con il coordinatore in fase di esecuzione ogni qualvolta si trovi ad eseguire lavori come sopra riportato. A quest'ultimo dovranno essere chieste tutte le indicazioni utili al proseguo dei lavori in sicurezza prima dell'inizio degli stessi.**

## PRESENZA DI EMISSIONI DI AGENTI INQUINANTI

#### Emissioni di rumore

Per l'utilizzo di mezzi od attrezzature particolarmente rumorose, si deve rispettare gli orari imposti dai regolamenti locali; qualora vi fosse la necessità di impiego dei suddetti mezzi e attrezzature in orari non consentiti, si dovrà fare apposita richiesta al Comune ed avere l'idonea autorizzazione in deroga.

Prima di iniziare delle lavorazioni che presumibilmente possano portare a dei livelli di rumorosità di picco superiori ai 85 dB(A) dovrà essere informato il coordinatore in fase di esecuzione e/o il capo cantiere che provvederà a dare precise indicazioni riguardo al rischio menzionato ai lavoratori che possano trovarsi nell'area interessata o nei pressi della stessa.

#### Emissioni di polveri

Durante i lavori di demolizione e di movimentazione di detriti è prevedibile la formazione di nubi di polvere; si dovrà pertanto procedere in modo da ridurre al minimo la diffusione della polvere verso i fabbricati o le strade confinanti, **provvedendo eventualmente a bagnare il materiale onde evitare il sollevamento eccessivo di polvere e ricorrendo se necessario all'uso di teli antipolvere al fine di evitare il sollevamento della polvere stessa.**

#### Vegetazione

La vegetazione presente nell'area di intervento andrà rimossa all'inizio dei lavori. Tale rimozione dovrà essere effettuata da personale specializzato, adottando tutte le misure necessarie all'esecuzione del lavoro in sicurezza, **SOPRATTUTTO IN RELAZIONE ALLA PRESENZA DELLE LINEE AEREE DI CUI AI P.TI PRECEDENTI**

## RADIAZIONI SOLARI E/O CONDIZIONI AMBIENTALI ESTREME (DURANTE LE OPERAZIONI ALL'APERTO)

Durante le lavorazioni è prevedibile che gli addetti impegnati nelle lavorazioni siano esposti ad alte temperature in quanto le lavorazioni saranno eseguite presumibilmente nel periodo estivo. Il rischio da calore, per gli addetti che svolgono le proprie attività presso i cantieri esterni, è un'emergenza estiva, e rappresenta una realtà che si ripete ogni estate. Abitualmente per definire il rischio da calore viene considerata solo la temperatura, ma in realtà questo parametro deve essere valutato anche in relazione all'umidità, ed eventualmente alla ventilazione e all'irraggiamento per poter avere una indicazione più precisa del rischio.

**Nei periodi in cui si prevede caldo intenso la prima e più importante cosa da fare ogni giorno è verificare le previsioni e le condizioni meteorologiche.**

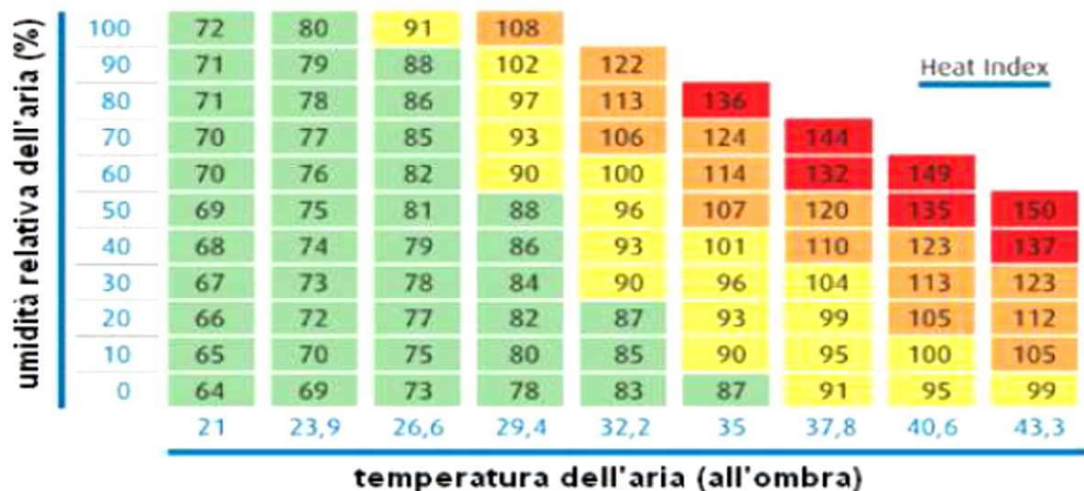
E' necessario valutare sempre almeno due parametri che si possono ottenere con la lettura su un semplice termometro e igrometro: la temperatura dell'aria e l'umidità relativa; devono sempre essere considerate a rischio quelle giornate in cui si prevede che la Temperatura all'ombra superi i 30° e l'umidità relativa sia superiore al 70%.

Rischi per la salute da esposizione al caldo: sintomi e livelli di gravità		
Livello	Effetti del calore	Sintomi e conseguenze
Livello 1	Colpo di sole	Rossore e dolore cutaneo, edema, vescicole, febbre, cefalea. E' legato all'esposizione diretta al sole
Livello 2	Crampi da calore	Spasmi dolorosi alle gambe e all'addome, sudorazione.
Livello 3	Esaurimento da calore	Abbondante sudorazione, astenia, cute pallida e fredda, polso debole, temperatura normale.
Livello 4	Colpo di calore	Temperatura corporea superiore a 40°, pelle secca e calda, polso rapido e respiro frequente, possibile perdita di coscienza.

E' possibile utilizzare l'indice di calore (heat index), proposto anche dall'Istituto Nazionale Francese per la Ricerca sulla Sicurezza, calcolandolo sulla tabella riportata in base alla temperatura dell'aria e all'umidità relativa. La temperatura dell'aria deve essere misurata all'ombra nelle immediate vicinanze del posto di lavoro. Questi indici sono validi per lavoro all'ombra e con vento leggero. In caso di lavoro al sole l'indice letto in tabella va aumentato di 15.

**HEAT INDEX:** disturbi possibili per esposizione prolungata a calore e/o a fatica fisica intensa:

- da 80 a 90 *Cautela per possibile affaticamento*
- da 90 a 104 *Estrema cautela, possibili crampi muscolari, esaurimento fisico*
- da 105 a 129 *Rischio possibile di colpo di calore*
- 130 e più *Rischio elevato di colpo di calore*



Bibliografia:

[http://www.inrs.fr/INRS-PUB/inrs01.nsf/inrs01\\_catalog\\_view\\_view/24B79FED64472B82C1256E910059ADA7/\\$FILE/print.html](http://www.inrs.fr/INRS-PUB/inrs01.nsf/inrs01_catalog_view_view/24B79FED64472B82C1256E910059ADA7/$FILE/print.html)

Occorre tener presente che il rischio è sempre più elevato quando il fisico non ha avuto il tempo di acclimatarsi al caldo; l'acclimatamento completo richiede dagli 8 ai 12 giorni e scompare dopo 8 giorni. E' quindi evidente che il rischio è più elevato nel caso di "ondate di calore", soprattutto quando queste si verificano a fine primavera o all'inizio dell'estate. Il rischio può essere aggravato anche da uno scarso riposo notturno dovuto all'alta temperatura.

#### Misure di prevenzione e protezione adottate:

Per quanto riguarda l'attività svolta presso i cantieri esterni o i siti dei committenti, durante i periodi estivi vengono adottate le seguenti misure di prevenzione contro il colpo di calore:

- vengono effettuate rotazioni nel turno di lavoro fra gli impiantisti esposti
- vengono programmate le attività in modo che si lavori sempre nelle zone meno esposte al sole
- vengono effettuate delle pause all'ombra

-vengono evitati i lavori isolati permettendo un reciproco controllo  
-vige il divieto di lavorare a pelle nuda, senza indumenti, in quanto il sole può determinare ustioni e perché la pelle nuda assorbe più calore. E' previsto anche un leggero copricapo che permetta una sufficiente ombreggiatura  
-è vietato l'uso di bevande alcoliche e fumare  
-d'estate sono previste variazioni dell'orario di lavoro per sfruttare le ore meno calde, programmando i lavori più pesanti nelle ore più fresche.  
-vengono valutate e decise dai dirigenti in accordo con il datore di lavoro le necessarie pause in rapporto al clima ma anche alla pesantezza del lavoro che si sta svolgendo ed all'utilizzo del vestiario, tra cui devono essere considerati anche i dispositivi di protezione individuali.  
I lavoratori devono rispettare le pause programmate ed organizzate dal datore di lavoro, non devono gestirle autonomamente, in quanto il corpo umano mentre avverte la temperatura esterna elevata e la fatica fisica, non è in grado di avvertire l'accumulo interno di calore; questo può portare a situazioni di estrema gravità (colpo di calore) senza che l'individuo se ne renda conto. Durante i corsi di aggiornamento periodico della formazione specifica vengono trattati anche i rischi relativi al colpo di calore, in quanto l'informazione dei lavoratori sui possibili problemi di salute causati dal calore è fondamentale perché possano riconoscerli e difendersi, senza sottovalutare il rischio. La patologia da calore può infatti evolvere rapidamente e i segni iniziali possono non essere facilmente riconosciuti dal soggetto e dai compagni di lavoro.  
Il datore di lavoro sente anche il parere del Medico Competente, in quanto la sorveglianza sanitaria è molto importante perché il medico valutando lo stato di salute dei lavoratori, può fornire indicazioni indispensabili per prevenire il rischio da colpo di calore in relazione alle caratteristiche individuali di ciascun lavoratore. La presenza di alcune malattie come le cardiopatie, malattie renali, diabete, obesità possono ridurre anche drasticamente la resistenza dell'individuo all'esposizione a calore; l'esposizione a calore inoltre aumenta il rischio di aggravamento della malattia di cui si soffre. Il medico competente dell'azienda con il giudizio di idoneità al lavoro dà indicazioni al lavoratore e al datore di lavoro sulle possibilità di poter sostenere l'esposizione a calore; di conseguenza i lavoratori con specifiche indicazioni nel giudizio di idoneità dovranno essere impiegati in attività più leggere e con maggiori pause. Evitare il fumo di tabacco in cantiere, oltre che per i motivi associati al rischio cancerogeno, biologico e prevenzione incendi, anche per diminuire il rischio correlato al colpo di calore.

## **RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

### **Circolazione e viabilità esterna al cantiere**

Come già indicato il sito si trova in prossimità dell'arteria viaria principale del capoluogo, ove sarà apposta adeguata segnaletica che indichi in modo ben visibile l'inizio e la fine del cantiere in essere e le velocità massime permesse per il transito dei mezzi da e per il cantiere.

Il traffico VEICOLARE e PEDONALE su via Conti Agosti e la viabilità da e per il cantiere, specie nella fasi relative alla rimozione delle piantumazioni, alle demolizioni, alla movimentazione terra e inerti e alle fasi di asfaltatura, andranno gestiti con attenzione e con personale a terra formato, per le fasi più critiche di congestione con il traffico delle adiacenti attività antropiche, tenuto conto della prossimità di una intersezione stradale (rotonda) a traffico rilevante e della presenza in adiacenza al cantiere di un tratto di pista ciclabile.

### **LA REALIZZAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE CHE ITERFERIRANNO CON IL TRAFFICO STRADALE AVVERRÀ PER CANTIERI MOBILI SECONDO GLI SCHEMI E LE DISPOSIZIONI DEL DECRETO INTERMINISTERIALE DEL 22 GENNAIO 2019.**

Le imprese appaltatrici dovranno provvedere a dotarsi di tutti i permessi necessari all'eventuale sosta di automezzi pesanti sulla carreggiata, dovranno provvedere ad idonea segnaletica, sorveglianza e pulizia atte a non recare disagio, intralcio e pericolo a persone e mezzi in transito, o danno a cose.

In tal modo si provvederà allo spostamento della porzione di recinzione, delle transenne e della segnaletica in corrispondenza esternamente alla zona di lavoro, sul sedime stradale.

Data però l'esigenza di occupare temporaneamente la sede stradale in corrispondenza della zona di intervento, a seconda della fase in corso, sarà cura dell'impresa dare comunicazione agli organi comunali della lavorazione in essere e avvisare gli stessi ogni qual volta la lavorazione venga spostata al conio successivo.

Sarà compito dell'impresa impiegare uomini a terra muniti di giubbetti ad alta visibilità, dotati di paletta verde/rossa che regolino il traffico.

Qualora l'impresa appaltatrice o subappaltatrice abbia la necessità di occupare anche temporaneamente terreni di altra proprietà adiacenti al lotto, dovrà preventivamente richiedere il benestare al Committente, al proprietario del terreno che si vuole occupare, e predisporre tutti gli apprestamenti per proteggere l'area da eventuali interferenze, delimitando l'area occupata e ponendo la segnaletica indicante il divieto di accesso ai non autorizzati, il pericolo mezzi in transito e carichi sospesi.

## 6 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### DELIMITAZIONI E VIABILITA' – MACROFASE 1

Per accedere all'area di cantiere si utilizzerà l'accesso carraio posto sul lato destro di via Conti Agosti in direzione Conegliano, sul tratto terminale dell'area di intervento, attualmente a servizio della porzione di terreno agricolo.

Sull'area di cantiere è presente, al limitare di via Conti Agosti, una recinzione in C.A. e rete metallica, sulla quale verrà posta la apposita rete arancione per evidenza del cantiere. Si prevede di predisporre recinzione a tubi e rete zincata, pure rivestita di rete arancione, per la rimanente porzione dell'area di intervento attualmente non recintata (per una altezza minima di mt. 2), quindi sia lungo il confine della area agricole sia verso l'area adiacente dedicata alla attività sportiva.

### DELIMITAZIONI E VIABILITA' – MACROFASE 2

Dato che per la viabilità di accesso al cantiere si rende comunque necessario l'attraversamento della pista per l'atletica e il ciclismo, verranno disposti tre cancelli a servizio del cantiere ad apertura e chiusura alternata con l'orario di lavoro del cantiere. I due cancelli disposti sulla pista saranno aperti solo al di fuori dell'orario di lavoro (con la contemporanea chiusura dell'accesso al cantiere posto al di là della pista) per rendere disponibile la circolazione degli utenti. La gestione dell'apertura e della chiusura dei cancelli di cui sopra sarà gestita da apposito personale formato.

Sull'area attrezzata sono presenti la recinzione del campo di calcio a 5 e la recinzione dell'area in prossimità del parcheggio esistente. Sulle recinzioni esistenti verrà posta la apposita rete arancione per evidenza del cantiere, mentre la delimitazione dell'area di cantiere per le parti rimanenti avverrà con una recinzione a tubi e rete zincata dell'altezza minima di 2 mt., pure rivestita con rete arancione.

La recinzione del cantiere dovrà permettere sia l'accesso al campo di calcio a 5 sia l'utilizzo all'uscita posta sul lato Est del Palazzetto dello Sport.

Durante le operazioni di transito ed accesso degli autocarri pesanti nel cantiere, un operatore dell'impresa appaltatrice dovrà coordinare continuamente le operazioni di manovra degli stessi, anche durante le operazioni di allontanamento dal cantiere.

La logistica e le modifiche alla viabilità esistente, dovranno essere concordate in fase di riunione di coordinamento, con la Committenza, il CSE, il progettista/DL e l'impresa appaltatrice, salvo diversi accordi con la Committenza, di volta in volta se ne presenti l'esigenza, al fine di poter valutare i rischi e individuare le idonee misure di sicurezza.

**L'area di cantiere e la logistica sono indicate nel layout allegato al presente PSC.**

### SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO ASSISTENZIALI

**L'impresa affidataria delle opere edili predispone un wc per il cantiere e un wc per la gestione dell'accesso dei fornitori, un box per il ricovero degli attrezzi e un box ad uso ufficio dimensioni idonee.**

I servizi igienico - sanitari sono forniti dall'impresa appaltatrice mediante noleggio con assistenza settimanale del WC chimico.

Tutti i locali dovranno essere adeguatamente illuminati e aerati, se necessario, ventilati o condizionati per il caldo, dovranno essere garantiti i requisiti normativi, la necessaria cubatura e tutte le condizioni di microclima richieste per similari luoghi di lavoro, nel rispetto delle normative.

Tali locali dovranno essere utilizzati anche dagli eventuali subaffidatari dell'impresa appaltatrice che si dovranno impegnare a farne un uso congruo alle norme di igiene, nel rispetto della pulizia e della pubblica decenza, evitandone qualsiasi danneggiamento.

**L'utilizzo dei servizi logistici ed igienico assistenziali da parte di personale di altre imprese viene consentito dall'impresa appaltatrice mediante la sottoscrizione di una dichiarazione di concessione di apprestamenti ed attrezzature.**

## **CANTIERE STRADALE PER FASI ESEGUITE LONGITUDINALMENTE AL TRACCIATO STRADALE**

Prima di iniziare qualsiasi tipo di intervento, l'Appaltatore ha l'obbligo di darne comunicazione scritta ai comandi di Polizia Locale interessati, accordandosi con essi circa eventuali misure da adottare per assicurare la circolazione in sicurezza di autoveicoli e pedoni.

Qualsiasi danno o sanzione derivante dalla mancata comunicazione o dalla mancata applicazione delle misure indicate dai comandi di polizia municipale sarà a totale carico dell'Appaltatore. L'organizzazione delle diverse aree di lavoro stradale, dovrà sempre avvenire sulla base di quanto previsto dal Nuovo Codice della Strada e dal Regolamento di esecuzione ed attuazione dello stesso, SECONDO GLI SCHEMI E LE DISPOSIZIONI DEL DECRETO INTERMINISTERIALE DEL 22 GENNAIO 2019.

Senza preventiva autorizzazione o concessione della competente autorità è vietato eseguire opere o depositi e aprire cantieri stradali, anche temporanei, sulle strade e loro pertinenze, nonché sulle relative fasce di rispetto e sulle aree di visibilità. Chiunque esegue lavori o deposita materiali sulle aree destinate alla circolazione o alla sosta di veicoli e di pedoni deve adottare gli accorgimenti necessari per la sicurezza e la fluidità della circolazione e mantenerli in perfetta efficienza sia di giorno che di notte e deve provvedere a rendere visibile, sia di giorno che di notte, il personale addetto ai lavori esposto al traffico dei veicoli.

Sarà cura dell'Impresa appaltatrice la predisposizione della segnaletica e delle procedure per la gestione della percorrenza nei tratti di strada interessati dalle lavorazioni.

Dovrà essere predisposta segnaletica conforme al N.C.S. ed installata in maniera appropriata. I pannelli ed i segnali dovranno essere solidamente fissati con sostegni e supporti approvati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, gli eventuali zavorramenti dovranno essere realizzati con materiali non costituenti pericolo o intralcio alla circolazione.

In relazione all'allestimento dei cantieri stradali, è sempre importante sottolineare quanto una corretta evidenziazione del cantiere stesso, attraverso l'utilizzo di una adeguata segnaletica, sia fondamentale per ridurre i rischi di incidenti. Particolare attenzione dovrà inoltre essere posta nell'adottare tutte le misure di sicurezza atte ad evitare interferenze tra l'attività di cantiere e le attività antropiche, presenti nei diversi contesti ambientali, costituite dai normali flussi di traffico veicolare e pedonale.

**Tutti gli operatori dovranno sempre indossare indumenti ad alta visibilità per lavori eseguiti in presenza di traffico veicolare. È fatto divieto di depositare materiali lungo le sede stradale interessata dalle lavorazioni ad eccezione di quelle necessarie per la giornata lavorativa.**

Durante l'esecuzione dei lavori si dovrà assicurare la continuità del transito stradale e si dovrà predisporre e mantenere per tutta la durata dei lavori la necessaria e prescritta segnaletica stradale sia diurna che notturna. In relazione a ciò sarà cura dell'Impresa appaltatrice provvedere a:

- **segnalare l'allestimento e la presenza del cantiere ad estranei e frontisti tramite segnali di divieto, pericolo ed avvertimento, predisposti in prossimità degli accessi all'area (viabilità principale e secondaria) o in prossimità di zone interessate a particolari operazioni;**
- **garantire un'adeguata informazione agli eventuali frontisti interessati, in relazione alla tempistica dei lavori che li coinvolgeranno; - segnalare la presenza di ostacoli e/o situazioni di pericolo lungo i tracciati da percorrere con autoveicoli e/o mezzi d'opera;**
- **garantire l'accesso pedonale e, per quanto possibile in relazione all'esecuzione dei lavori, carrabile alle aree private in condizioni di massima sicurezza;**
- **far assistere il movimento di mezzi d'opera dall'area logistica di cantiere alle aree limitrofe residenziali da moviere o coppia di movieri per evitare qualsiasi interferenza con l'eventuale traffico veicolare e pedonale.**

Onde evitare che il disagio dipendente dai lavori si estenda a tratti di strada di eccessiva lunghezza, i lavori, eseguiti longitudinalmente al tracciato stradale, dovranno essere realizzati per tratti di lunghezza non superiori a 50 ml, provvedendo di volta in volta al ripristino della sede stradale interessata dai lavori prima di procedere alla cantierizzazione del nuovo tratto.

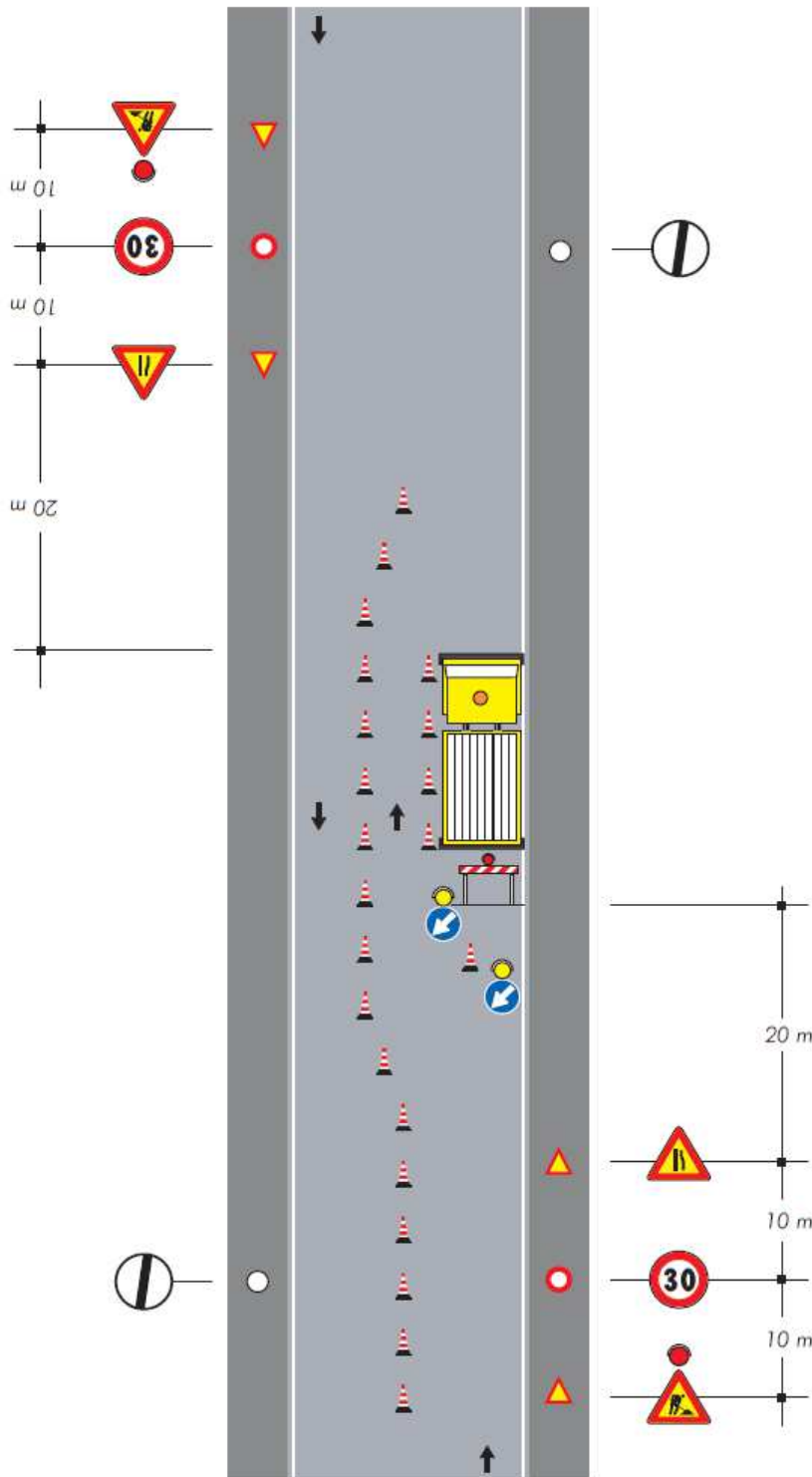
Durante tutto l'arco di tempo in cui si svolgeranno i lavori, l'impresa appaltatrice dovrà monitorare costantemente la situazione dei flussi di traffico veicolare e pedonale in relazione alle attività di cantiere. Nel caso in cui la verifica portasse ad individuare potenziali rischi o interferenze l'Impresa appaltatrice dovrà provvedere a comunicare immediatamente la situazione al CSE per l'individuazione dei necessari interventi senza l'esecuzione dei quali non sarà possibile proseguire con i lavori.

**All'interno del POS, nel rispetto delle scelte organizzative dell'impresa esecutrice dei lavori e delle indicazioni riportate dal presente PSC**

1. **dovranno essere esplicitati in maniera dettagliata tutti gli aspetti esecutivi relativi alla realizzazione dei cantieri stradali ed alle misure di sicurezza adottate;**
2. **dovranno essere allegati i progetti esecutivi della segnaletica stradale dei cantieri e di quella per la viabilità alternativa che dovesse rendersi necessaria, che verranno presentati dall'Impresa appaltatrice dei lavori agli enti proprietari delle strade per il rilascio dell'ordinanza in tema di circolazione.**

### SCHEDA 1

SCHEMA DI GESTIONE TRAFFICO DURANTE LE FASI LAVORATIVE CHE PREVEDONO INTERVENTI SECONDO LONGITUDINALE DI VIA CONTI AGOSTI ED IN PROSSIMITA' DEL CIGLIO STRADALE

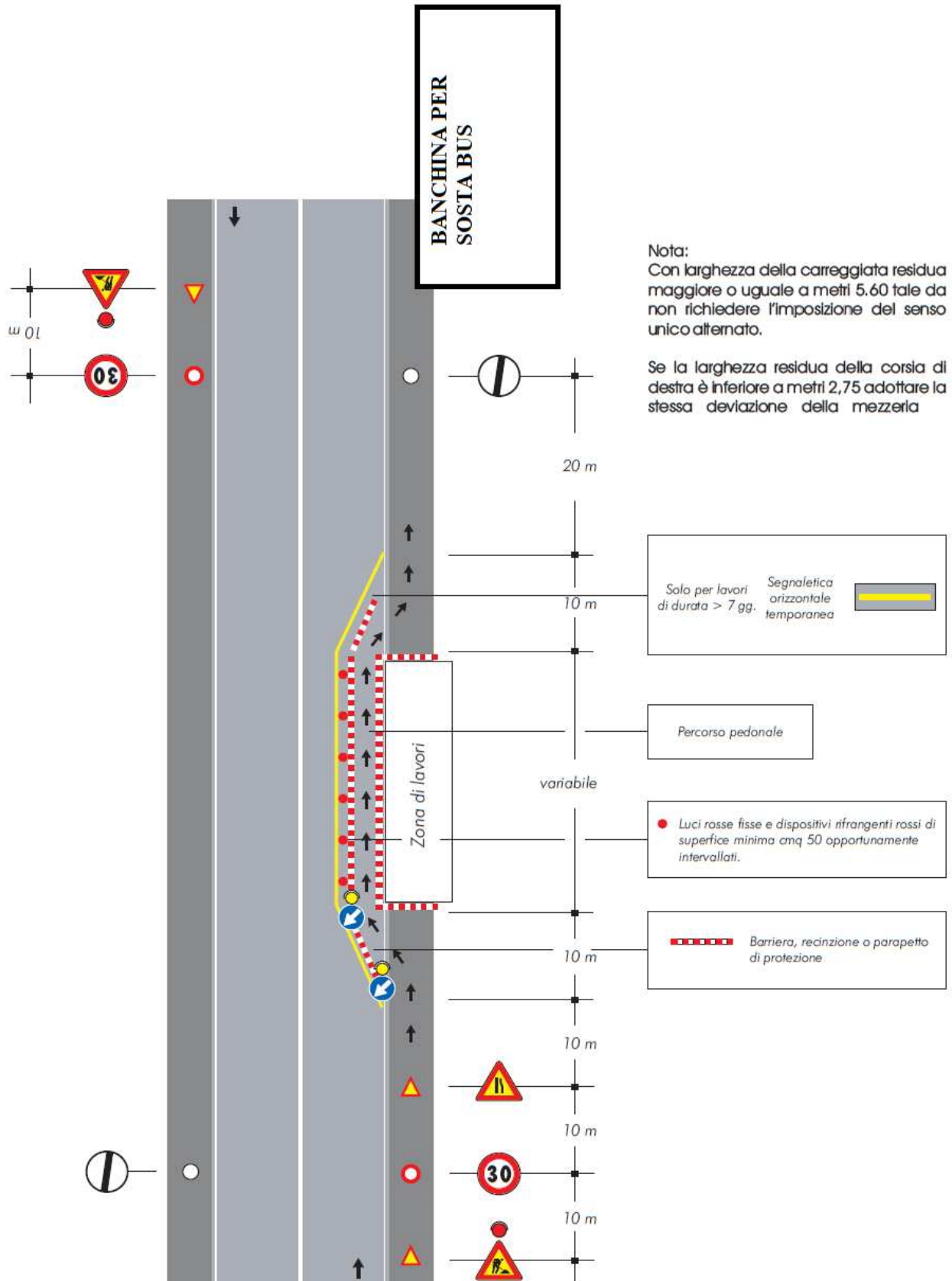


Note:  
-Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

-Dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

**SCHEDA 2**

SCHEMA DI GESTIONE TRAFFICO DURANTE LE FASI LAVORATIVE CHE PREVEDONO INTERVENTI IN PROSSIMITA' DEL TRATTO DI PISTA CICLABILE SU VIA CONTI AGOSTI.  
 VA GARANTITO PRIMARIAMENTE L'ACCESSO DEI PEDONI ALLA BANCHINA DI SOSTA DEI BUS



## GESTIONE DELL'EMERGENZA

**Ciascuna impresa interessata nei lavori, dovrà garantire, durante tutta la durata dei lavori, la presenza di addetti al primo soccorso e all'antincendio. Allegati al POS dovranno essere riportati gli attestati di partecipazione agli appositi corsi degli addetti.**

L'impresa appaltatrice avrà l'onere di pretendere e raccogliere tutti i nominativi dei lavoratori delle imprese subaffidatarie addetti all'emergenza. Questi nominativi dovranno essere consegnati al CSE e al direttore dei lavori. I nominativi della squadra di emergenza dovranno essere appesi in posizione ben visibile presso l'ufficio di cantiere e resi noti a tutti i lavoratori presenti in cantiere.

### 1) ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO

In relazione a quanto citato dal D.Lgs. 81/08 e a quanto indicato negli allegati 1 e 2 del decreto 15 luglio 2003 n° 388, il servizio prevenzione e protezione aziendale di ogni impresa esecutrice, deve prevedere di tenere presso il cantiere una cassetta di pronto soccorso, facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la dotazione minima indicata dal decreto sopraccitato, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, e della quale sia costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti.

La stessa, ai cui all'art. 2 comma 1 del decreto 15 luglio 2003 n° 388, concernente norme generali per l'igiene del lavoro, deve contenere almeno:

- Guanti sterili monouso (5 paia);
- Visiera paraschizzi;
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1);
- Flaconi di soluzione fisiologica ( sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml (3);
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10);
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2);
- Teli sterili monouso (2);
- Pinzette da medicazione sterili monouso (2);
- Confezione di rete elastica di misura media (1);
- Confezione di cotone idrofilo (1);
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2);
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2);
- Un paio di forbici;
- Lacci emostatici (3);
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni);
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2);
- Termometro;
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.



La gestione di detti presidi è ad esclusiva cura degli addetti al primo soccorso. Il POS di ogni impresa esecutrice, dovrà definire il tipo ed il posizionamento dei presidi di primo soccorso adottati.

In cantiere dovranno essere conservate a scopo precauzionale, nella cassetta di pronto soccorso o nelle immediate vicinanze, una o più mascherine FFP2 o FFP3 (senza valvola), in base al numero dei lavoratori presenti. Data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria o mascherine chirurgiche o mascherine filtranti prive del marchio CE.

Nel caso in cui un operaio presentasse sintomi di infezione respiratoria e più di 37,5 di febbre, dovrà dotarsi immediatamente di una delle suddette mascherine, non dovrà entrare in contatto con nessun altro operaio, avviserà (eventualmente per il tramite degli addetti al Primo Soccorso) gli operatori di Sanità Pubblica per attivare le procedure necessarie facendo riferimento ai numeri di emergenza previsti.

#### **Accertamenti sanitari periodici**

**Le imprese appaltatrici dovranno dimostrare, trasmettendo copia della documentazione relativa al coordinatore in fase di esecuzione, che tutti i lavoratori operanti in cantiere sono sottoposti, con la periodicità individuata dalle norme sull'igiene del lavoro, agli accertamenti sanitari preventivi e periodici obbligatori in relazione alla loro esposizione a rischi specifici e che tutti coloro che operano in cantiere hanno la copertura vaccinale.**

Ogni impresa appaltatrice dovrà controllare tale adempimento per i suoi subaffidatari, e in caso di richiesta del CSE, fornirgli la documentazione relativa.



### **Primo soccorso**

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche chiamando il **118** che si occuperà di inviare i soccorsi dall'ospedale più vicino.

A tale scopo l'impresa appaltatrice dovrà far tenere in evidenza i numeri telefonici utili e tutti gli operatori dovranno essere informati del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra, sia un telefono a filo o cellulare per la chiamata d'urgenza.

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere l'impresa appaltatrice dovrà mettere a disposizione i prescritti presidi farmaceutici e tutti gli operatori dovranno essere informati del luogo in cui si trovano.

**Ai sensi della normativa vigente ci dovrà essere sempre presente in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso o ricevuto adeguata formazione con aggiornamento di formazione che non sia avvenuto oltre i tre anni antecedenti. L'impresa appaltatrice dovrà garantire che in uno dei locali identificati come in precedenza vi sia un presidio di pronto soccorso.**

## **2) PREVENZIONE INCENDI**

In cantiere dovrà essere garantito un adeguato numero di estintori sulla scorta dei depositi e dei locali che saranno apprestati. In linea generale dovranno essere presenti estintori a polvere e/o a CO2 all'interno di ciascun locale ed in prossimità dei depositi di materiale combustibile e/o infiammabile.

La presenza di estintori dovrà essere altresì garantita in tutti i mezzi utilizzati per le lavorazioni (camion, macchine movimento terra, ecc.). Per le lavorazioni con particolare pericolo di innesco (saldature, impermeabilizzazioni, ecc.) dovrà essere sempre a disposizione, presso il luogo di lavoro (nell'immediata vicinanza) un adeguato estintore.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà definire il tipo ed il posizionamento degli estintori (riportando una tavola grafica esplicativa).

### **Incendio che scaturisce dal cantiere:**

- 1- Alla segnalazione del principio di incendio da parte di un lavoratore operante in cantiere, gli addetti della squadra di emergenza (addetti antincendio formati) dovranno recarsi sul posto ed effettuare con gli estintori a loro disposizione il tentativo di spegnimento. Coloro che non fanno parte della squadra di emergenza non possono effettuare tentativi di spegnimento a meno che il pericolo non sia grave ed immediato nei loro confronti o in quelle dei propri colleghi.
- 2- Se il tentativo di spegnimento ha esito positivo, la squadra di emergenza comunica al Capo Cantiere (designato dal presente PSC come Coordinatore dell'Emergenza ai sensi del D.M. 10/03/98) il cessato pericolo;
- 3- Se il tentativo di spegnimento è impedito o ha esito negativo, la squadra di emergenza comunica lo stato di allarme, dato inevitabilmente a voce, a tutti i lavoratori, i quali lasceranno il proprio posto di lavoro avendo cura di lasciare le attrezzature in sicurezza;
- 4- La squadra di emergenza effettuerà il controllo visivo affinché tutti i lavoratori abbandonino il posto di lavoro, indicando le vie d'esodo più sicure e si porteranno al punto di raccolta. Nel caso in cui siano presenti persone ferite, gli addetti al Primo Soccorso avranno cura di accompagnare tali persone presso il punto di raccolta. Nel caso in cui non sia possibile il trasporto delle persone ferite, gli addetti avranno il compito di posizionare tali persone in posizione riparata da immediati pericoli ed avviseranno tempestivamente il Capo Cantiere (coordinatore dell'emergenza) della necessità di chiamare il Pronto Soccorso (118);
- 5- Il capo cantiere (coordinatore dell'emergenza) effettuerà la chiamata ai Vigili del Fuoco (115) e di Pronto Soccorso (118). La chiamata sarà effettuata tramite il telefono cellulare di servizio del Capo Cantiere o, in assenza dello stesso, tramite la linea fissa delle altre abitazioni.
- 6- Tutti i lavoratori (impresa appaltatrice, subappaltatori, visitatori, tecnici) si ritroveranno presso il luogo sicuro individuato nell'area esterna antistante al fabbricato. Tale luogo sicuro deve essere segnalato con idonea segnaletica conforme al Titolo V del D. Lgs. 81/08;
- 7- Il capo cantiere segnala l'emergenza ai fabbricati circostanti
- 8- Il capo cantiere (coordinatore dell'emergenza) giunto al punto di raccolta procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare la presenza di tutti i lavoratori.
- 9- All'arrivo dei soccorsi esterni (Vigili del Fuoco e Pronto Soccorso) il Capo Cantiere dovrà dare loro tutte le indicazioni sul tipo di emergenza in atto e sul posizionamento delle persone ferite e/o intrappolate all'interno del cantiere.
- 10- Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.

### **Sostanze infiammabili**

Qualora sia necessario lo stoccaggio di materiali facilmente infiammabili, l'impresa appaltatrice dovrà realizzare un apposito locale rispondente alle norme di prevenzione incendi, con accesso limitato a persone specificamente individuate; in tal caso il piano operativo dovrà contenere una relazione sulla tipologia dei materiali e del locale stesso.

**In ogni caso l'ubicazione delle sostanze infiammabili dovrà avere ovunque una distanza di almeno 10 metri dal perimetro da abitazioni ed attività esistenti.**

## **AREE DI DEPOSITO E MAGAZZINI**

### **Stoccaggio manufatti e dei materiali**

Lo stoccaggio dei manufatti viene effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

**Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare, soprattutto in vicinanza degli scavi.**

### **Smaltimento rifiuti**

il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti viene effettuato man mano che procederanno le lavorazioni.

**Sarà compito dell'impresa esecutrice smaltire presso discariche autorizzate definitivamente ogni rifiuto proveniente dalle lavorazioni e temporaneamente stoccato in tali aree. Nel caso di rifiuti speciali da conferire in discariche autorizzate l'impresa appaltatrice dovrà tenere a disposizione copia dei formulari (quarta copia) al CSE.**

### **Trasporto materiale**

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché: il trasporto dei materiali venga eseguito mediante idonei mezzi (camion) **la cui guida deve essere affidata a personale pratico, capace ed idoneo** (a tale scopo l'impresa appaltatrice dovrà dimostrare l'avvenuto addestramento degli addetti all'utilizzo dei camion ed indicarne i nominativi nel piano operativo); la loro velocità sia contenuta e rispettosa della segnaletica all'uopo sistemata in cantiere; i materiali siano opportunamente vincolati; gli spostamenti effettuati a mezzo semoventi siano preceduti da idonea imbracatura del carico, secondo le specifiche norme e siano eseguiti da personale pratico e capace.

## **SOSTA E RIFORNIMENTO DEI MACCHINARI**

I macchinari necessari alle lavorazioni verranno parcheggiati nell'ambito di cantiere, ma al di fuori di esso, in luoghi non esposti al pericolo di incidenti con altri mezzi. Eventuali parti dei macchinari che dovessero sporgere in modo pericoloso nei confronti delle aree di servizio della viabilità dovranno essere adeguatamente segnalati.

Eventuali operazioni di riparazione, manutenzione ordinaria dei macchinari saranno eseguite di regola in officine esterne. Se tali operazioni si dovessero rendere necessarie per la continuità di lavoro le stesse potranno essere autorizzate dalla D.L., purché vengano eseguite in spazio appartato ed esclusivamente da personale qualificato che provvederà al rispetto delle norme antinfortunistiche. Lo stesso personale dovrà portare attenzione a non contaminare il sito con olio, lubrificanti, carburanti ed altro materiale insudiciante ed inquinante che potrebbe essere trasportato nella pubblica fognatura per dilavamento meteorico.

## **IMPIANTI DI CANTIERE - IMPIANTO ELETTRICO**

**L'impianto elettrico dovrà essere realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità a quanto richiesto dalla normativa vigente sugli impianti; la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto avrà cura di rilasciare al cantiere apposita dichiarazione di conformità ai sensi del D.P.R. 37/2008.**

**Una copia della dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico dovrà essere consegnata al CSE e una copia è tenuta presso la sede del cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.**

Sarà cura del costruttore e dell'installatore costruire ed installare in rispondenza alla normativa tecnica CEI, di seguito citata **in riferimento ai soli casi specifici principali**; prima della consegna e della messa in servizio, l'impianto elettrico deve essere sottoposto alle verifiche prescritte dalle norme CEI per accertare le rispondenze alle norme stesse.

L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte sub-appaltatrici che operano in cantiere sarà fatta al direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura sarà subordinata alle seguenti condizioni:

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

- fornitura tramite allacciamento al quadro del subappaltatore dotato come minimo di interruttore di linea e interruttore differenziale;
- esecuzione dell'impianto elettrico del subappaltatore in conformità alle norme di buona tecnica ed eseguite a regola d'arte;
- dichiarazione di conformità.

**Saranno assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.**

La fornitura dell'energia elettrica avverrà in BASSA TENSIONE; l'impianto elettrico e l'impianto di terra saranno realizzati nel pieno rispetto della legge (Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione ed impianti elettrici ed elettronici).

L'impianto di cantiere deve essere realizzato secondo le norme CEI, in particolare alle norme CEI 17.34/4, CEI 64. Si dovrà procedere preventivamente alla determinazione dei carichi, al calcolo delle sezioni dei conduttori e alla stesura degli schemi elettrici.

L'impianto sarà costituito da quadri principali e secondari (di zona) costruiti in serie per cantieri (ASC), muniti di targa indelebile indicante il nome del costruttore e la conformità alle norme (CEI 17.13/4).

Le apparecchiature di comando ed i dispositivi di protezione a tempo inverso e/o differenziali vengono collocati in apposite cassette stagne aventi un grado di protezione meccanica confacente ed adeguato all'installazione prevista. In particolare, **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 un grado di protezione IP55.**

I quadri elettrici di distribuzione vengono collocati in posizione che ne consentano l'agevole manovra, facilitata dall'indicazione dei circuiti derivati. Il quadro elettrico generale è posizionato come nella planimetria allegata al presente PSC.

**Saranno installati dispositivi differenziali coordinati con l'impianto di terra per garantire anche a seguito di guasti indiretti, tensioni di contatto inferiori a 50 Volt.**

Le prese a spina che vengono adoperate all'interno del cantiere saranno di tipo rispondente alle norme CEE e corredate ciascuna a monte di interruttore differenziale e protezioni contro il cortocircuito ed il sovraccarico. Le prese a spina saranno protette da interruttore differenziale con I<sub>dn</sub> non inferiore 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 di quadro 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 generale di emergenza (CEI 64-8/7 704.537):

- del tipo a fungo di colore rosso, posizionato all'esterno per i quadri dotati di sportello chiudibile a chiave;
- coincidente con l'interruttore generale di quadro, per i quadri privi di chiave.

Per le linee saranno utilizzati i seguenti cavi:

- N1W-K o FG7R o FG70R per la posa fissa e interrata;
- H07RN-F o FG1 K 450/750 V o FG1 OK 450/750 V per posa mobile.

Le linee elettriche fisse saranno in parte aeree qualora queste intralcino la circolazione saranno opportunamente protette contro il danneggiamento meccanico (CEI 64-8/7 arte. 704.52) e in parte interrata anche queste opportunamente protette e segnalate contro i danneggiamenti meccanici.

**Sarà vietato installare cavi elettrici con guaina in PVC in quanto è prevedibile che nel periodo invernale le temperature possano essere inferiori a zero gradi.**

Le lampade portatili saranno alimentate a 220 V direttamente dalla rete, oppure a 24 V tramite trasformatore di sicurezza (SELV). Nei luoghi conduttori ristretti, quali scavi a sezione ristretta, cunicoli, serbatoi metallici, saranno utilizzate lampade a bassissima tensione di sicurezza (CEI 64-8/7 art. 706.471.2b). In alternativa saranno utilizzate lampade con sorgente autonoma.

Gli apparecchi elettrici trasportabili (mobili o portatili) da utilizzare in luoghi conduttori ristretti, saranno alimentati a bassissima tensione di sicurezza (trasformatore di sicurezza 220 -24 V) oppure saranno protetti con separazione elettrica (mediante trasformatore d'isolamento 220 -220 V). In alternativa saranno utilizzati apparecchi elettrici dotati di sorgente autonoma. Sarà proibito collegare a terra gli apparecchi elettrici alimentati a bassissima tensione di sicurezza o quelli alimentati da trasformatore d'isolamento (CEI 64-8/4 artt.411.1.4.1 e 413.2.7). In ogni caso il trasformatore d'isolamento o di sicurezza sarà mantenuto fuori del luogo conduttore ristretto. Non vengono utilizzati riduttori di passo. In sintesi, si ricordano di seguito le caratteristiche che devono avere i singoli componenti dell'impianto di cantiere:

**A – CAVI**

L'impresa esecutrice dovrà rispettare le seguenti direttive nella formazione dell'impianto elettrico di cantiere:

- I cavi per posa fissa (destinati a non essere spostati durante la vita del cantiere come ad esempio nel tratto che va dal contatore al quadro generale) utilizzabili sono: FROR 450/750V; N1VV-K (anche posa interrata); FG7R 0,6/1kV (anche posa interrata); FG7OR 0,6/1kV (anche posa interrata).

- I cavi per posa mobile (destinati spostamenti durante la vita del cantiere come ad esempio i cavi che alimentano un quadro prese a spina e apparecchi trasportabili) utilizzabili sono: H07RN-F; FG1K 450/750V; FG1OK 450/750V.
- I cavi per posa mobile dovranno essere, per quanto possibile, tenuti alti da terra e dovranno seguire percorsi brevi, e non dovranno essere arrotolati in prossimità dell'apparecchio.
- I cavi non dovranno attraversare le vie di transito all'interno del cantiere e non intralciano la circolazione oppure dovranno essere protetti contro il danneggiamento, ovvero dovranno essere interrati o su palificazioni (posa aerea).

#### **B – GIUNZIONI**

Le giunzioni e/o derivazioni dei cavi dovranno essere eseguite in apposite scatole di derivazione con grado di protezione minimo IP43 o IP55 se sottoposte a polvere e/o getti d'acqua.

L'ingresso dei cavi nelle cassette di derivazione avviene mediante appositi pressacavi.

#### **C – CONTATTI INDIRETTI**

Dovrà essere utilizzato un interruttore automatico magnetotermico e differenziale generale di cantiere subito a valle della fornitura e tale interruttore dovrà essere posto in un contenitore isolante (doppio isolamento).

Le prese a spina dovranno essere protette con interruttori differenziali  $I_{dn}$  minore/uguale a -0,03A.

Ogni interruttore differenziale  $I_{dn}$  minore o uguale a 0,03A potrà proteggere al massimo sei prese a spina.

#### **D – SEZIONAMENTO - INTERRUZIONE - EMERGENZA**

I dispositivi di sezionamento dovranno essere chiaramente identificati (ad esempio per mezzo di apposita etichetta che indica il circuito su cui sono installati).

Per evitare che un circuito sia richiuso intempestivamente, i dispositivi di sezionamento e/o interruttori dovranno essere dotati di blocco nella posizione di aperto o posti all'interno di un quadro chiudibile a chiave.

Dovranno essere predisposti comandi di emergenza per interrompere rapidamente l'alimentazione all'intero impianto elettrico (sul quadro generale) e a sue parti (sui quadri di zona); tali comandi dovranno essere noti a tutte le maestranze e sono facilmente raggiungibili ed individuabili. I comandi d'emergenza sono costituiti o da pulsanti a fungo rosso su sfondo giallo posizionati all'esterno del quadro o dei quadri e agiscono sul relativo inter. gen. mediante diseccitazione della bobina (minima tensione), o dall'inter. gen. del quadro poiché lo stesso non è chiudibile a chiave e l'inter. gen. viene espressamente contraddistinto con apposita targa.

#### **E – PRESE**

Dovranno essere utilizzate prese a spina mobili (volanti) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 qualora queste si vengano a trovare, anche accidentalmente, in pozze d'acqua. Dovranno essere utilizzate prese a spina fisse (installate all'interno o all'esterno dei quadri) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 qualora queste siano soggette a getti d'acqua. Potranno essere anche utilizzate prese a spina alimentate da un proprio trasformatore di sicurezza o di isolamento (ad esempio per alimentare lampade portatili o proiettori trasportabili) in alternativa alle altre prese protette da differenziali.

Potranno essere utilizzate prese incorporate su avvolgicavo ed il cavo dovrà essere del tipo H07RN-F.

#### **F – QUADRI**

Dovranno essere utilizzati quadri elettrici costruiti in serie (ASC) dotati di targhe indelebili apposte dai costruttori con ivi riportato: il marchio di fabbrica del costruttore; un numero per ottenere dal costruttore tutte le informazioni; EN60439-4 (N.CEI 17/13/4); natura e valore nominale della I (A) del quadro e della f (hz); tensioni di funzionamento nominali.

### **IMPIANTI DI CANTIERE - IMPIANTO DI MESSA A TERRA**

L'impianto di terra è verificato prima della messa in servizio da un tecnico competente per conto dell'impresa.

**Lo stesso tecnico competente rilascerà la dichiarazione di conformità di tale impianto di messa a terra, che sarà inviata in copia all'INAIL (EXISPESL) e all'ASL (o ARPA) competenti per territorio entro 30 giorni dalla messa in esercizio.**

**Copia della dichiarazione di conformità (che comprende l'impianto elettrico e di terra) è tenuta presso la sede del cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.**

L'impianto di terra sarà realizzato all'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici.

Questo avrà lo scopo di fornire lo stesso potenziale di terra a tutte le masse e le masse estranee.

L'impianto di terra sarà coordinato con l'interruttore generale posto a protezione dell'impianto elettrico, nel rispetto della condizione che la resistenza di terra ( $R_t$ , espressa in Ohm) sia non inferiore al rapporto di 25 (V) e la corrente differenziale nominale d'intervento o di regolazione ( $I_{dn}$ , in ampere) dello stesso interruttore generale.

Il numero dei dispersori sarà calcolato in modo tale che  $n=R/R_t$ , dove R è la resistenza del singolo dispersore in funzione della resistività (in Ohm m) del terreno in cui viene infisso ed  $R_t$  la resistenza di terra (valutata con l'espressione precedente). I picchetti saranno posti a distanza non inferiore alla somma delle loro lunghezze. I dispersori di terra di protezione dai contatti indiretti saranno collegati con i dispersori di terra di protezione dalla scariche atmosferiche.

La sezione minima dei conduttori di protezione (Sp) sarà determinata in funzione della sezione del conduttore di fase (S) in base alla seguente tabella:

- $Sp=S$ , per S minore o uguale a 16 mmq;
- **Sp=16 mmq, per S compreso tra 16 e 35 mmq;**
- $Sp=S/2$ , per S maggiore a 35 mmq.

La sezione minima del conduttore di terra sarà :

- determinata in funzione della tabella del conduttore di protezione, ma con un minimo di 16 mmq se isolato e direttamente interrato;
- determinato dalla tabella del conduttore di protezione, se isolato e posato entro tubo in PVC pesante;
- determinato dalla tabella del conduttore di protezione, ma con un minimo di 35 mmq, in rame, o 50 mmq, in ferro zincato, se nudo e direttamente interrato.

Le baracche metalliche saranno collegate a terra qualora presentano una resistenza verso terra inferiore a 200 Ohm. Le giunzioni tra i conduttori saranno ridotte al minimo indispensabile e protette contro la corrosione (CEI 64-12 art.3.6).

## **IMPIANTI DI CANTIERE - IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE**

Si prevede che in cantiere le strutture metalliche presenti in cantiere non abbiano notevole dimensione. In base alla norma CEI 81-1, si definiscono di grandi dimensioni le strutture per le quali  $N_f > N_{el}$ , con  $N_f$  numeri di fulmini che statisticamente può colpire la struttura nella zona di ubicazione del cantiere e  $N_{el}$  numeri di fulmini ammessi, in relazione al danno medio che un fulmine può determinare. Se  $N_f$  è minore o uguale a  $N_{el}$ , la struttura non sarà dotata di impianto di protezione, sarà considerata autoprotetta.

I dispersori per la protezione contro le scariche atmosferiche saranno collegati all'impianto di terra per la protezione contro i contatti indiretti (CEI 81-1 art. 2.4.01 ).

Nel caso di strutture metalliche di notevole dimensione dovrà essere realizzato l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche; tale impianto sarà eventualmente comune con quello di terra e sarà verificato prima della messa in servizio da un tecnico competente, il quale rilascerà la dichiarazione di conformità da inviare in copia all'ISPESL e all'ASL (o ARPA) competenti per territorio entro 30 giorni dalla messa in esercizio.

## **IMPIANTI DI CANTIERE - IMPIANTO IDRICO**

La fornitura dell'acqua in cantiere sarà assicurata tramite allaccio all'impianto presente, in accordo con la Committenza. Saranno assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

## **IMPIANTI DI CANTIERE - IMPIANTO D'ILLUMINAZIONE**

In tutti i luoghi di lavoro, di sosta e di passaggio occorre assicurarsi che esista un adeguato livello d'illuminazione, naturale o artificiale, diffuso e/o localizzato, proporzionato alla situazione ambientale e alla lavorazione da eseguire.

Sarà cura dell'impresa verificare, se necessario, la predisposizione di una adeguata illuminazione delle zone di lavoro, disponendo corpi illuminanti in modo che sia assicurata la maggiore uniformità possibile del livello d'illuminamento.

## **IMPIANTI DI CANTIERE - IMPIANTO FOGNARIO**

Le acque reflue dei servizi di cantiere e quelle meteoriche dovranno essere smaltite mediante modalità tali da evitare, prevenire e ridurre l'inquinamento del suolo, delle falde e delle acque superficiali nel rispetto delle prescrizioni vigenti in materia.

## **APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO**

Gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg anche se marcati CE (ad esempio argani, gru a torre, ecc.) devono essere denunciati all'ex ISPESL, affinché provveda al rilascio del libretto di matricola. Deve essere altresì comunicato ogni trasferimento, vendita o demolizione degli apparecchi suddetti.

I ganci degli apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di chiusura all'imbocco e deve essere indicata la portata massima ammissibile.

I libretti di omologazione/matricola dei mezzi di sollevamento azionati a motore (gru, montacarichi, argani, ecc.) avente portata maggiore di 200 kg senza marcatura CE, devono essere conservati.

Nel caso di sollevamento di materiale non munito di anello di aggancio occorrono attrezzature specifiche tipo

bilancini, braghe, funi, cassoni, benne, ecc.

**Le manovre per la movimentazione dei carichi devono essere eseguite, in modo da evitare il passaggio degli stessi sopra i luoghi ove possano essere presenti lavoratori, per i quali l'eventuale caduta del carico stesso può costituire grave pericolo.**

I mezzi di sollevamento e trasporto devono essere provvisti di dispositivi acustici e luminosi che avvertono i lavoratori presenti delle operazioni in corso. Nel caso di carrelli elevatori a forche tali dispositivi acustici devono funzionare mentre la macchina esegue operazioni in retromarcia.

I posti di manovra degli apparecchi di sollevamento e trasporto devono essere costruiti o difesi in modo da consentire l'esecuzione delle manovre, i movimenti e la sosta, in condizioni di sicurezza ed inoltre devono permettere al completa visuale dei luoghi di esecuzione delle operazioni.

Gli organi di comando devono essere conformati e protetti in modo da impedire la messa in moto accidentale o la esecuzione di comandi non voluti.

## GRU A TORRE E APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

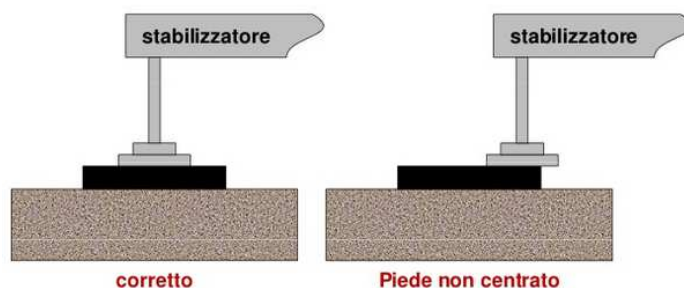
Per quanto riguarda l'installazione della gru di cantiere con raggio d'azione che vada ad interferire con le proprietà circostanti (fabbricati e/o strada) e la presenza di impiantistica ed alberature, si dovrà verificare l'altezza della gru rispetto agli edifici esistenti, agli impianti e alle alberature e sarà fatto obbligo di mantenere il carico sollevato all'interno dell'area di cantiere.

Il braccio della gru a torre deve essere libero di ruotare senza interferire con qualunque ostacolo fisso o mobile.

Durante il fermo del cantiere dovrà essere attivato lo sblocco della gru, in modo che possa ruotare liberamente, riducendo così il rischio di ribaltamento per effetto del vento. Se sono stati predisposti dei sistemi di bloccaggio permanenti del carrello e/o della rotazione, onde evitare il contatto con le linee elettriche esistenti, la gru stessa dovrà essere ancorata al suolo in modo da evitare un possibile ribaltamento.

La gru deve essere registrata con i freni in modo da non interferire sulle proprietà attigue con i carichi sospesi e posizionata a non meno di 5 m da eventuale linea elettrica. In particolare

- Verificare che gli stabilizzatori della gru siano posizionati correttamente



- Verificare la stabilità rispetto al ribaltamento.
- Nel caso di gru a torre rotante con rotazione bassa, realizzare una recinzione a debita distanza e segnalare il pericolo di stritolamento.

Le funi e le catene devono essere verificate trimestralmente da parte di personale specializzato, anche in forza all'azienda proprietaria dell'apparecchio di sollevamento. Gli esiti delle verifiche possono essere riportati sul libretto di matricola.

E' necessario che la gru sia manovrata esclusivamente da personale preparato attraverso uno specifico corso di formazione/addestramento come previsto dalla normativa vigente. In tal senso l'impresa appaltatrice fornirà al CSE copia dell'attestato di formazione degli addetti incaricati alla manovra della gru.

La normativa vigente prevede infatti che i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari ricevano un addestramento adeguato e specifico che li metta in grado di usare tali attrezzature in modo idoneo e sicuro anche in relazione ai rischi causati ad altre persone come indicato dal D.Lgs. 81/08 e Accordo tra stato e regioni di Febbraio 2012.

## POSTI FISSI DI LAVORO

I posti fissi di lavoro quali le postazioni presso macchine quali betoniera, piegaferrì, sega circolare che si trovino sotto il raggio di azione della gru devono essere opportunamente protetti da un solido impalcato.

## **ALTRE MISURE ORGANIZZATIVE E D.P.I.**

### **Movimentazione manuale dei carichi**

Per la movimentazione dei materiali dovranno essere usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti a ridurre gli sforzi fisici delle persone.

Per le operazioni di sollevamento manuale dovranno essere adottate idonee misure organizzative atte a ridurre il rischio dorso-lombare conseguente alla movimentazione di detti carichi. Ad esempio: carichi individuali inferiori a 25 kg per maschi tra 18 e 45 anni, carichi di limitato ingombro, ecc...

I lavoratori dell'impresa appaltatrice, qualora siano loro esposti al rischio succitato, dovranno essere sottoposti ad accertamenti sanitari preventivi e periodici atti a verificare l'insorgenza di patologie legate alla movimentazione manuale dei carichi.

Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice deve produrre copia della dichiarazione di idoneità dei propri dipendenti rilasciata dal Medico Competente. Qualora siano presenti lavoratori idonei con prescrizioni il Datore di Lavoro dell'impresa appaltatrice dovrà organizzare il lavoro degli stessi in modo tale da osservare la prescrizione del Medico.

Qualora fossero altri i lavoratori esposti al rischio di cui sopra sarà compito dell'impresa appaltatrice accertarsi che l'impresa subaffidataria sia in regola con gli accertamenti sanitari necessari per le proprie maestranze.

Copia della documentazione relativa a tale verifica dovrà essere comunicata preventivamente al CSE.

### **Mezzi personali di protezione**

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché tutto il personale sia fornito dei mezzi necessari di protezione individuale: caschi, occhiali, guanti, cinture di sicurezza, scarpe con soletta e puntali in acciaio, tappi antirumore, ecc. che dovrà usare a seconda dei casi e comunque secondo le indicazioni riportate nel presente PSC e nel dettaglio contenute nel POS della propria impresa di appartenenza in relazione ad ogni fase di lavoro.

In relazione ai rischi specifici connessi con le varie lavorazioni, il personale sarà dotato dei corrispondenti dispositivi di protezione individuale (D.P.I.).

Tali D.P.I. saranno dati in consegna a ogni singolo addetto; all'atto della consegna sarà raccomandato l'impiego del mezzo stesso in tutti quei casi in cui le condizioni di lavoro lo imporranno, facendo così opera di formazione ed informazione ai sensi di quanto previsto dalla normativa vigente e secondo le indicazioni riportate nel presente piano in relazione ad ogni fase di lavoro; la gestione dei DPI sarà vincolata dalla compilazione di un modello predisposto dall'impresa stessa.

A titolo generale si può prevedere l'utilizzo di ciascun mezzo di protezione secondo quanto riportato di seguito, fermo restando che la dotazione che segue è da intendersi come quella minima che potrà essere eventualmente integrata dal Datore di Lavoro di ogni impresa:

#### **- Protezioni della testa**

Nelle circostanze in cui si riscontri la possibilità di caduta di materiale o di attrezzature dall'alto o la possibilità del rischio di urti contro ostacoli fissi ad una altezza d'uomo, ad esempio impalcature ed impianti, deve essere utilizzato il casco di protezione.

#### **- Protezione degli occhi**

Nelle lavorazioni che possono provocare la proiezione di particelle solide; ad esempio eventuale utilizzo di dischi abrasivi o da taglio attraverso l'uso di smerigliatrici, è prescritto l'impiego di occhiali.

#### **- Protezione delle mani**

L'utilizzo dei guanti protettivi è previsto in tutte le operazioni che comportano manipolazione di attrezzature o contatto con materiali taglienti, abrasivi o corrosivi. Fra queste l'eventuale carico e scarico materiale.

#### **- Protezione dei piedi**

L'impiego delle scarpe antinfortunistiche del tipo con suola antichiodo e dotate di untale contro lo schiacciamento è da considerarsi obbligatorio per tutte le operazioni di cantiere.

#### **- Protezione del corpo**

L'impiego delle opportune tute di lavoro è da considerarsi generalizzato. Nel caso di particolari operazioni devono essere utilizzate opportune cinture di sicurezza.

#### **- Protezioni dell'udito**

L'obbligo dell'impiego dei protettori auricolari, in particolare cuffie, verrà disposto nei confronti del personale addetto all'uso di mezzi e per tutte quelle lavorazioni il cui livello di esposizione al rumore risulta superiore

agli 85 dB(A) come previsto dalla normativa vigente. **A tal fine si deve riferirsi alla Valutazione del Rischio Rumore dell'impresa esecutrice, copia della quale dovrà essere fornita al CSE.**

- Protezione delle vie respiratorie

In tutti i casi di possibile diffusione di polveri o sostanze tossiche, si provvederà alla predisposizione di un sistema di controllo e di utilizzo di appropriati mezzi di protezione individuale (D.P.I.) delle vie respiratorie.

- Indumenti di protezione contro le intemperie

In caso di lavorazione con climi piovosi e/o freddi

- Indumenti ad alta visibilità - fosforescenti;

Per lavorazioni in sede stradale, in condizioni di scarsa visibilità e/o in presenza di mezzi in movimento

- Anticaduta;

In caso di lavori in quota in assenza di DPC

In caso di lavorazioni in ore serali e in tutti i casi in cui è necessario che i conducenti dei veicoli, che transitano sulle strade prospicienti il luogo in cui vengono svolti i lavori, abbiano la necessità di percepire la presenza in tempo dei lavoratori.

E' obbligatorio l'utilizzo di vestiario ad alta visibilità nelle situazioni in cui sia necessaria la presenza di un uomo a terra durante l'ingresso o l'uscita dei veicoli pesanti o ingombranti dalla strada.

Tali obblighi relativi ai D.P.I. verranno manifestati mediante affissione dei relativi cartelli segnaletici.

## **INFORMAZIONE E FORMAZIONE**

Tutto il personale presente in cantiere è tenuto a seguire le indicazioni del Direttore di cantiere, del Coordinatore in fase di esecuzione, del Capo cantiere, degli assistenti e, oltre a quelle del proprio datore di lavoro, a quelle impartite dai preposti nell'ambito delle proprie attribuzioni e sarà informato dei rischi specifici cui è esposto, sia a voce, sia mediante l'affissione, nei vari settori di lavoro, di cartelli unificati secondo la normativa vigente, indicanti le principali norme di prevenzione infortuni.

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché ai lavoratori sia distribuito materiale informativo almeno relativamente a:

- i rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività lavorativa
- le misure e le attività di prevenzione adottate
- i rischi particolari a cui è esposto il lavoratore in relazione all'attività svolta
- i pericoli connessi all'eventuale utilizzo di sostanze pericolose
- le procedure per il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori
- i nominativi del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e del medico competente
- i nominativi dei lavoratori incaricati di svolgere azioni di pronto soccorso, antincendio ed emergenza.

### **Consultazione Rappresentanti Lavoratori per la Sicurezza**

**Ai sensi dell'art. 102 del D. Lgs. 81/08 il datore di lavoro di ogni impresa consulta il rappresentante della sicurezza che può formulare proposte al riguardo del piano di sicurezza e coordinamento.**

Tale obbligo del datore di lavoro deve essere ottemperato prima dell'accettazione del piano di sicurezza e il suo adempimento deve essere comunicato al coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

### **Visitatori del cantiere**

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché tutto il personale ESTRANEO AI LAVORI (visitatori quali committente, organo di vigilanza, direttore dei lavori, coordinatore in fase di esecuzione, sindaco, ecc.) **sia fornito dei mezzi necessari di protezione individuale quando entra nei cantieri di lavoro e a tal fine dovrà avere tali DPI a disposizione; i visitatori potranno comunque accedere ai cantieri di lavoro solo quando hanno ottenuto l'autorizzazione del capocantiere che in merito consulta il CSE secondo una procedura che dovrà essere indicata nel piano operativo ma che preveda, oltre alla distribuzione dei dpi necessari, anche le istruzioni da dare agli estranei in merito ai pericoli cui andranno incontro e quindi le zone a cui non accedere e/o le modalità di visita e controllo da attuare.**

### **Riunioni di coordinamento**

**Le imprese partecipanti (principale, subappaltatrici e fornitori in opera) ed i lavoratori autonomi devono partecipare attivamente alle riunioni indette dal Coordinatore in fase di esecuzione (CSE).**

**Le riunioni di coordinamento sono parte integrante del presente piano e costituiscono la fase**



**fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute in esso (coordinamento tra imprese e/o lavoratori autonomi).**

Nelle riunioni di coordinamento saranno coinvolti i datori di lavoro delle attività esistenti ogni qualvolta l'argomento sia di interesse per le stesse.

La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) che ha facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica. I convocati delle Imprese dal CSE sono obbligati a partecipare previa segnalazione alla Committenza di inadempienze rispetto quanto previsto dal presente Piano.

Le date di convocazione di queste riunioni verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

Nel caso in cui vengano riscontrate delle inadempienze da parte delle imprese e/o lavoratori autonomi, il CSE le segnalerà al committente mediante lettera o fax.

**Per coloro che, regolarmente convocati, si rifiutano di partecipare alle riunioni periodiche sarà proposta la sospensione delle attività mediante comunicazione del CSE al Responsabile dei Lavori, al Committente ed al Direttore dei Lavori. Il costo di tale interruzione e/o sospensione sarà addebitato esclusivamente all'impresa negligente.**

**Norme di comportamento stradale**

Nelle fasi interessate dall'occupazione anche temporanea della sede stradale, viene raccomandato ai lavoratori di rispettare scrupolosamente il codice della strada e quanto indicato nel presente piano.

**Dovranno essere rispettati gli schemi di disposizione della segnaletica stradale per l'invasione della stessa con mezzi ed attrezzature.**

Tutti gli addetti a tale fase operativa dovranno indossare idoneo vestiario ad alta visibilità.

**Provvedimenti a carico dei trasgressori**

A carico dei trasgressori (in qualità di lavoratori) alle norme di prevenzione, ciascuna impresa dovrà predisporre una forma di richiamo (scritta o verbale); tale procedura dovrà essere esplicita nel piano operativo. In caso di inottemperanze alle prescrizioni di legge o alle indicazioni contenute nel presente piano il CSE potrà proporre al committente l'interruzione delle operazioni pericolose.

**Il costo di tale interruzione sarà addebitato inevitabilmente all'impresa appaltatrice interessata.**

**Comportamento in caso di infortunio**

In caso di infortunio sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato. Dovrà essere immediatamente informato il direttore di cantiere, il capo cantiere o altra figura responsabile la quale provvederà a gestire la situazione di emergenza (Coordinatore dell'emergenza). In seguito questa figura responsabile prenderà nota del luogo, dell'ora e della causa di infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni, quindi in relazione al tipo di infortunio provvederà a dare le eventuali istruzioni di soccorso e a richiedere una tempestiva visita medica o fornito di codice fiscale dell'azienda accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso il cui riferimento si trova all'interno del presente piano.

Successivamente ai soccorsi d'urgenza l'infortunio dovrà essere segnato sul registro degli infortuni anche se lo stesso comporta l'assenza dal lavoro per un solo giorno di lavoro, seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere quello della denuncia INAIL).

Qualora l'infortunio sia tale da determinare una inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, il titolare dell'impresa o un suo delegato provvederà a trasmettere entro 48 ore dal verificarsi dell'incidente la denuncia di infortunio sul lavoro, debitamente compilata, al Commissariato di P.S. o in mancanza al Sindaco territorialmente competente nonché alla sede INAIL competente, evidenziando il codice dell'impresa. Entrambe le denunce dovranno essere corredate da una copia del certificato medico.

In caso di infortunio mortale o ritenuto tale, il titolare dell'impresa o un suo delegato deve entro 24 ore dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente facendo quindi seguire le regolari denunce di infortunio come sopra.

## 7 PROCEDURE PER RISCHIO BIOLOGICO - COVID 19

### PROTOCOLLI E METODICHE PROCEDURALI

Sono già disponibili studi sull'efficacia dei dispositivi di protezione individuale (DPI) e delle procedure di igienizzazione. L'utilizzo della maschera chirurgica è in grado di prevenire efficacemente la trasmissione dei coronavirus dai soggetti sintomatici. Per quanto attiene la disinfezione, il virus SARS-Cov-2 si è dimostrato molto sensibile ai più comuni disinfettanti: la pulizia di superfici con l'ipoclorito di sodio (NaClO) allo 0,1% o l'etanolo (concentrazione 62-71%) riduce di >1000 volte la carica virale e pertanto l'infettività del coronavirus depositato sulle superfici.

Risulta quindi indicato ed efficace implementare le misure igienico-sanitarie per il contenimento delle malattie a trasmissione aerea richiamate nelle indicazioni operative per la "Tutela della salute negli ambienti di lavoro non sanitari" della Regione Veneto. Tali misure, che si basano su tre approcci (comportamenti individuali, dispositivi di protezione, sanificazione degli ambienti) devono essere estese anche ai possibili utenti esterni (visitatori, fornitori, trasportatori, lavoratori autonomi, imprese appaltatrici).

Le principali misure sono:

- 1) **l'igiene costante e ripetuta delle mani con acqua e sapone o, se questi non sono disponibili, con soluzioni/gel a base alcolica (si rammenta che tali soluzioni non "lavano le mani" ma le disinfettano);**
- 2) **l'utilizzo permanente della mascherina e dei guanti, cambiata ogni giorno;**
- 3) **il mantenimento della distanza di almeno due metri dalle altre persone;**
- 4) **intensificare le pulizie quotidiane degli ambienti/aree e garantire l'aerazione dei locali;**
- 5) **la limitazione delle occasioni di contatto, escludendo le occasioni di aggregazione;**
- 6) **rafforzare le ordinarie norme di comportamento e corretta prassi igienica;**
- 7) **evitare di toccare gli occhi, il naso e la bocca con le mani, tossire o starnutire all'interno del gomito con il braccio piegato o di un fazzoletto, preferibilmente monouso, che poi deve essere immediatamente eliminato.**

**QUANTO SOPRA ANDRA' STAMPATO ED AFFISSO SULLE BACHECHE DELLE BARACCHE DI CANTIERE E ALL'INGRESSO DELLO STESSO E INTEGRATO CON OPPORTUNA SEGNALETICA DI RICHIAMO AGLI ADDETTI, DA DISPORSI A INGRESSO CANTIERE, PRESSO I BOX E I WC, I PROSSIMITÀ DEI PRESIDII DI DISINFEZIONE E LUNGO I PERCORSI DI LAVORO**

### GESTIONE DEGLI SPAZI COMUNI (SPOGLIATOIO E WC)

L'accesso agli spazi comuni è contingentato e limitato allo stretto necessario, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 2 metri tra le persone che li occupano.

E' necessario comunque provvedere alla organizzazione degli spazi in modo da consentire l'opportuno distanziamento sanitario e alla sanificazione degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro, garantendo loro idonee condizioni igieniche sanitarie.

Ogni ditta presente in cantiere dovrà garantire per i suoi operai, sub appaltatori e lavoratori autonomi la sanificazione degli ambienti ufficio/spogliatoio e wc (come indicato in Allegato 1 del DPCM 8/3/2020) e **le superfici dovranno essere pulite, almeno quotidianamente**, con disinfettante a base di cloro o alcool. È ritenuto efficace un primo passaggio con panni in microfibra inumiditi con acqua e sapone e/o con alcool etilico al 75% e successivamente con una soluzione di ipoclorito di sodio diluita allo 0,5% di cloro attivo per i servizi igienici e le altre superfici, e allo 0,1% di cloro attivo per tutti le altre superfici, tenendo in considerazione il tipo di materiale, l'uso e l'ambiente o altri detergenti professionali equivalenti come campo d'azione.

**Per pulizie quotidiane/sanificazione si intendono tutte le procedure e operazioni atti a rendere salubre un determinato ambiente mediante le attività di pulizia, di detergenza e/o la successiva disinfezione periodica (riferimento UNI 10585: 1993).**

**Sono attività di pulizia quelle che riguardano il complesso di procedimenti e operazioni atti a rimuovere polveri, materiale non desiderato o sporcia da superfici, oggetti, ambienti confinati ed aree di pertinenza. Sono attività di disinfezione quelle che riguardano il complesso dei procedimenti e operazioni atti a rendere sani determinati ambienti confinati e aree di pertinenza mediante la distruzione o inattivazione di microrganismi patogeni.**

<b>FASI DELLA DECONTAMINAZIONE – SANIFICAZIONE – STERILIZZAZIONE</b> (Fonte <b>Istituto Superiore di Sanità</b> )	
<b>PULIZIA (1)</b>	<p><u>È il primo passo necessario per rimuovere una contaminazione</u>            Insieme di operazioni che occorre praticare per rimuovere lo sporco di qualsiasi natura (polvere, grasso, liquidi, materiale organico...) da qualsiasi tipo di ambiente, superficie, macchinario ecc.            La pulizia si ottiene con la rimozione manuale o meccanica dello sporco.            Per intenderci la normale pulizia può avvenire con un panno o con una scopa.            In genere siamo abituati a effettuarla quantomeno con l'uso di acqua calda o fredda e a chiamarla lavaggio.            La pulizia è un'operazione preliminare e si perfeziona ed è indispensabile ai fini delle successive fasi.</p>
<b>DETERSIONE (2)</b>	<p>È UNA PULIZIA effettuata utilizzando generalmente anche detersivi (solitamente chiamati nel linguaggio comune detersivi per superfici o abbigliamento oppure saponi o detersivi o sciampi quando si tratta del corpo).            Sono sostanze che modificano le forze di tensione superficiale. Agiscono diminuendo la tensione superficiale tra sporco e superficie da pulire, in modo tale da favorire l'asportazione dello sporco.</p>
<b>IGIENIZZAZIONE (3)</b>	<p>Può essere considerata una pulizia più "profonda" per alcune proprietà dei prodotti impiegati e detti in gergo comune "igienizzanti"</p> <p>A tale riguardo il <b>Rapporto Istituto Superiore di Sanità COVID-19 • n. 7/2020 indica quanto segue</b> "si fa presente che i prodotti che vantano azione "igienizzante" e comunque di fatto riconducono a qualsiasi tipo di attività igienizzante e di rimozione di germi e batteri, senza l'indicazione della specifica autorizzazione del Ministero della Salute (diversamente dai PMC e Biocidi), non sono da considerarsi come prodotti con proprietà disinfettanti/biocidi, bensì sono prodotti detersivi, ed in quanto tali immessi in commercio come prodotti di libera vendita.</p>
<b>DISINFEZIONE (4)</b>	<p>Consiste nell'applicazione di agenti disinfettanti, quasi sempre di natura chimica o fisica (calore), che sono in grado di ridurre il carico microbiologico presente su oggetti e superfici da trattare.            La disinfezione deve essere preceduta dalla pulizia per evitare che residui di sporco possano comprometterne l'efficacia. La disinfezione consente di distruggere i microrganismi patogeni. Processo che può non essere efficace contro <b>spore</b>, prioni e alcuni tipi di virus.            In alcuni casi ci sono prodotti venduti con dicitura IGIENIZZANTI anziché DISINFETTANTI, poiché per ottenere il "marchio di presidio medico chirurgico" rilasciato dal ministero vi è un costo che alcune aziende preferiscono non sostenere.            Ma poiché è SOLO IL MARCHIO a garantire che il prodotto sia DISINFETTANTE vanno considerati tali solo i prodotti marchiati !!</p>
<b>STERILIZZAZIONE (5)</b>	<p>Processo validato per rimuovere da un oggetto microrganismi vitali inclusi tutti i virus e spore batteriche ma non prioni.</p>

## ORGANIZZAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE

Durante l'esecuzione delle lavorazioni, è assolutamente necessario rispettare la distanza minima tra le persone, prevista all'art. 2 del DPCM 8 marzo 2020 e confermata dai DPCM 9 e 11 marzo 2020, di almeno 1 metro. Senza tali misure di sicurezza è vietata la lavorazione, secondo il disposto dei DPCM.

**Qualora il lavoro imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di 1 metro, per casi “limitati e strettamente necessari” e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque obbligatorio l’uso delle mascherine (è fondamentale una protezione come minimo di classe P2 o FFP2), e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, camici, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie.**

**In tali evenienze, in mancanza di idonei DPI, le lavorazioni dovranno essere sospese con il ricorso se necessario alla Cassa Integrazione Ordinaria (CIGO) ai sensi del Decreto Legge n. 18 del 17 marzo 2020, per il tempo strettamente necessario al reperimento degli idonei DPI.**

## **PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI - D.P.I. SPECIFICI**

E' obbligatorio che le persone presenti in cantiere adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare per le mani, indossando i guanti di protezione durante tutte le fasi lavorative. E' raccomandata la frequente pulizia delle mani ed ogni ditta presente in cantiere deve garantire per i suoi operai, sub appaltatori e lavoratori autonomi la disponibilità di soluzioni idroalcoliche per il lavaggio. I lavoratori sono obbligati a lavarsi le mani con tale soluzione all'ingresso in cantiere, prima e dopo le pause pranzo e all'ingresso e all'uscita dai servizi igienici.

L'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale è fondamentale e, vista l'attuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio.

Le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità. Data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria o mascherine filtranti prive del marchio CE .

Le mascherine CD. “chirurgiche” utilizzabili nella fattispecie, sono marcate CE in accordo alla norma tecnica EN14683:2019.

E' inoltre favorita la preparazione da parte dell'impresa del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS.

## **GESTIONE ENTRATA E USCITA DAL CANTIERE - ADDETTI**

Si favoriscano orari di ingresso/uscita scaglionati in modo da evitare il più possibile contatti nelle zone comuni. Garantire la presenza di presidi la presenza di detergenti segnalati da apposite indicazioni.

E' consigliabile attuare procedure di misurazione della temperatura corporea all'ingresso ed all'uscita del cantiere come misura di sorveglianza attiva (vedasi piu' avanti). Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso ai luoghi di lavoro. Le persone in tale condizione - nel rispetto delle indicazioni riportate in nota - saranno 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

Il datore di lavoro informa preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso in azienda, 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. Per questi casi si fa riferimento al Decreto legge n. 6 del 23/02/2020, art. 1, lett. h) e i).

**Ove presente un servizio di trasporto organizzato dall'impresa va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento.**

## **GESTIONE ENTRATA E USCITA DAL CANTIERE - FORNITORI ESTERNI**

Per l'accesso di fornitori esterni individuare procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale.

Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza di 1 metro .

Per i soggetti di cui sopra non è consentito l'accesso nei locali spogliatoio, ufficio e wc di cantiere per nessun motivo. Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno si valuti il caso di individuare/installare servizi igienici dedicati, prevedendo in ogni caso il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera.

Va ridotto, per quanto possibile, l'accesso ai visitatori; qualora fosse necessario l'ingresso di visitatori esterni (impresa di pulizie, manutenzione...), gli stessi dovranno sottostare a tutte le regole precedenti

## UTILIZZO MEZZI DI CANTIERE ED ATTREZZATURE – MISURE DI SICUREZZA

Si raccomanda la disponibilità per gli autisti dei mezzi di cantiere (quali ad es. escavatori, piattaforme elevatrici, pale) e per il personale che utilizza mezzi aziendali di soluzioni idroalcoliche per consentire la pulizia costante (almeno quando si scende e si sale sul mezzo) delle parti in contatto con le mani (volante, cambio, quadro di comando, volante, maniglie ecc.) e si raccomanda il continuo ricambio di aria all'interno dell'abitacolo.

In caso di presenza di altre persone, oltre l'autista, non potendosi rispettare la distanza minima di 2 metri tra le persone, si raccomanda l'utilizzo da parte di tutti i viaggiatori di mascherina FFP2 o FFP3. Data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria o mascherine filtranti prive del marchio CE. Gli attrezzi manuali dovranno essere dati in dotazione ad un solo operaio ed utilizzati con i guanti. Si suggerisce di provvedere alla loro igienizzazione, almeno quotidiana, con soluzione idroalcolica. In particolare è obbligatorio provvedere alla igienizzazione in caso si preveda un uso promiscuo da parte delle maestranze.

## SPOSTAMENTI INTERNI, RIUNIONI, EVENTI INTERNI E FORMAZIONE

Gli spostamenti all'interno del cantiere devono essere limitati al minimo indispensabile e nel rispetto delle indicazioni del datore di lavoro e dei preposti. **NON SONO CONSENTITE LE RIUNIONI IN PRESENZA IN AMBIENTE CHIUSO.** Laddove le stesse fossero connotate dal carattere della necessità e urgenza, nell'impossibilità di collegamento a distanza, dovrà essere ridotta al minimo la partecipazione necessaria e, comunque, dovranno essere tenute all'aperto garantendo il distanziamento interpersonale.

**Come da protocollo condiviso del 14.03.2020 “Il mancato completamento dell'aggiornamento della formazione professionale e o abilitante entro i termini previsti per tutti i ruoli/funzioni aziendali in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, dovuto all'emergenza in corso e quindi per causa di forza maggiore, non comporta l'impossibilità a continuare lo svolgimento dello specifico ruolo/funzione”**

A titolo esemplificativo: l'addetto all'emergenza, sia antincendio, sia primo soccorso, può continuare ad intervenire in caso di necessità; il carrellista può continuare ad operare come carrellista.

## SORVEGLIANZA ATTIVA - IDENTIFICAZIONE DI NUOVI POSITIVI

L'ingresso di un soggetto asintomatico nei luoghi di lavoro e nel cantiere è un evento altamente probabile. E' quindi necessario implementare procedure di screening, con l'obiettivo di impedire ai soggetti infetti di entrare in cantiere. Tale obiettivo è sicuramente raggiungibile solo se il tasso di infezioni asintomatiche trasmissibili è trascurabile, la sensibilità di screening è quasi perfetta e il periodo di incubazione della malattia è breve. Da dati scientifici appare evidente che, allo scopo di ridurre al minimo il rischio di accesso e stazionamento in cantiere di soggetti potenzialmente infettivi, con l'associazione alle misure preventive di cui in precedenza, si possano adottare le seguenti misure diagnostiche, quali:

- Eventuale compilazione scheda epidemiologica alla ripresa delle attività.
- Misurazione della temperatura corporea all'ingresso ed all'uscita del cantiere
- Comunicazione tempestiva di sintomatologia respiratoria propria o di membri del nucleo familiare. In caso di assenza da lavoro di un dipendente per malattia si dovrà accertarne immediatamente lo stato di salute.

Particolare attenzione deve essere posta ai soggetti con co-morbidità conosciuta. Il medico competente segnala all'azienda situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e l'azienda provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie. La tutela dei lavoratori fragili è indispensabile e una loro valutazione approfondita deve essere rimandata al Medico competente prima della ripresa della loro attività lavorativa, almeno nel periodo epidemico.

**Ulteriore sorveglianza deve essere attuata nei confronti dei soggetti già risultati positivi al coronavirus. In tali soggetti è obbligatoria la conferma della doppia negatività al tampone nasofaringeo prima del loro rientro al lavoro.**

La sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta 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. Vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia.

**Nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST.**

## **SORVEGLIANZA ATTIVA - FOLLOW-UP DEI CASI DI POSITIVITÀ**

Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al proprio datore di lavoro, che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria. L'impresa procederà immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione e dal Ministero della Salute.

L'impresa collabora con le Autorità sanitarie per la definizione 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. A tal proposito, come "Contatto stretto" viene definita la persona che ha avuto contatto diretto con un caso di COVID-19 a distanza minore di 2 metri e di durata maggiore a 15 minuti o che si è trovata in un ambiente chiuso con un caso di COVID-19 per almeno 15 minuti, a distanza minore di 2 metri.

Nel periodo dell'indagine, l'impresa potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere, secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria

In caso di sospetta/accertata positività da COVID-19 devono essere sanificati gli ambienti dove il lavoratore ha operato e devono essere tracciati tempestivamente i contatti, sintomatici o non sintomatici, al fine di effettuare la segnalazione per le procedure di sorveglianza e quarantena stabilite dalle autorità sanitarie.

Per quanto riguarda il luogo di lavoro, la determinazione di eventuali positivi, attraverso l'uso del tampone deve comunque essere fatta a tutti gli addetti del cantiere e alle figure professionali che vi hanno avuto accesso. Tale procedura è assolutamente necessaria per identificare e prevenire il formarsi di microfocolai ambientali che potrebbero riaccendere l'epidemia.

## **INFORMAZIONE E FORMAZIONE SPECIFICA**

L'impresa, attraverso le modalità più idonee ed efficaci, informa tutti i lavoratori e chiunque entri in azienda circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso e nei luoghi maggiormente visibili dei locali aziendali, appositi depliant informativi. Per rafforzare la sensibilizzazione è importante utilizzare promemoria visivi come poster, cartelli, volantini, screen-saver che dovrebbero, ad esempio, insistere sull'igiene delle mani, sul distanziamento sociale e altre precauzioni, nonché sulla necessità di monitorare il proprio buono stato di salute.

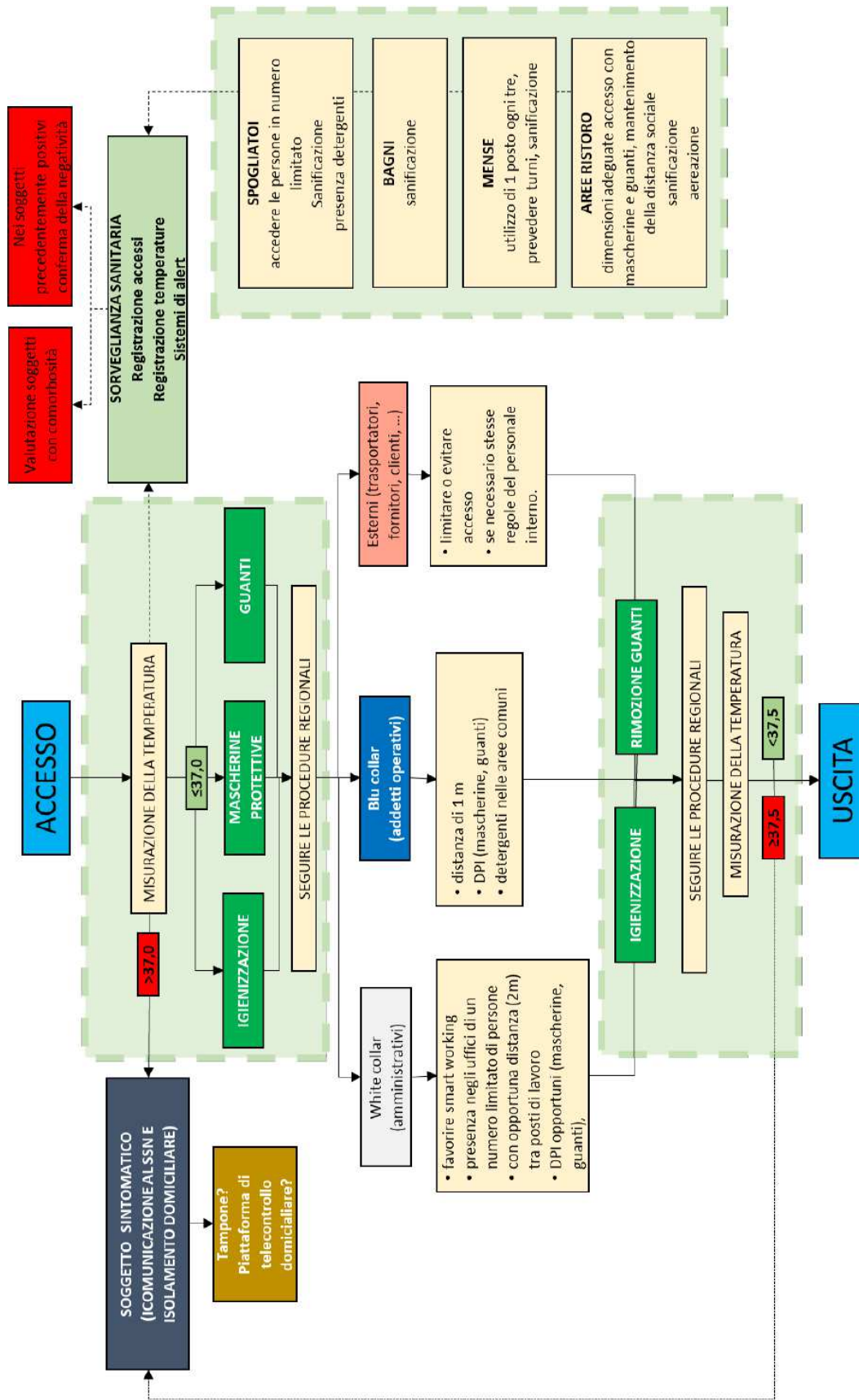
In particolare, le informazioni riguardano:

- 1) L'obbligo di rimanere al proprio domicilio in presenza di febbre (oltre 37.5°) o altri sintomi influenzali e di chiamare il proprio medico di famiglia e l'autorità sanitaria.
- 2) 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.
- 3) L'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro relativamente all'igiene personale, nell'accesso e nell'uscita dal cantiere, durante le fasi lavorative, nell'uso dei locali e dei servizi igienici.

Tutto il personale dei luoghi di lavoro, compresi gli addetti alle pulizie, dovrebbero ricevere una formazione specifica sui principi di base della prevenzione e controllo delle malattie infettive con particolare attenzione alle precauzioni standard.

Inoltre, gli addetti alle pulizie devono ricevere una formazione specifica su come effettuare le misure di pulizia/disinfezione. Pertanto dovrebbero essere oggetto di informazione l'igiene delle mani e l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale, mentre per gli addetti alla pulizia anche i principi di base sulla sanificazione ambientale e sulla disinfezione.

**DIAGRAMMA PROCEDURE DI INTERVENTO**



## SEGNALETICA COVID 19 DA ESPORRE IN CANTIERE

<p><small>Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19</small></p> <p>SE HAI SINTOMI INFLUENZALI NON ANDARE AL PRONTO SOCCORSO O PRESSO STUDI MEDICI, MA CONTATTA IL MEDICO DI MEDICINA GENERALE, I PEDIATRI, LA GUARDIA MEDICA O I NUMERI REGIONALI</p> 	<p><small>Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19</small></p> <p>INDOSSARE APPOSITA MASCHERINA SE LA DISTANZA INTERPERSONALE È MINORE DI UN METRO</p> 	<p><small>Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19</small></p> <p>EVITARE AFFOLLAMENTI IN FILA</p>  <p>MANTENERE SEMPRE UNA DISTANZA MAGGIORE DI UN METRO</p> 
<p><small>Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19</small></p> <p>DISINFETTARE LE SUPERFICI E GLI OGGETTI DI USO COMUNE</p> 	<p><small>Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19</small></p> <p>EVITARE ABBRACCI E STRETTE DI MANO</p> 	<p><small>Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19</small></p> <p>COPRI LA BOCCA E NASO CON FAZZOLETTI MONOUSO SE STARNUTISCI O TOSSISCI O IN MANCANZA UTILIZZA LA PIEGA DEL GOMITO</p> 
<p><small>Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19</small></p> <p>IGIENIZZARE LE MANI PRIMA DI RAGGIUNGERE LA PROPRIA POSTAZIONE</p> 	<p><small>Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19</small></p> <p>LAVARE SPESSO LE MANI</p> 	<p><small>Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19</small></p> <p>MANTENERE SEMPRE UNA DISTANZA MAGGIORE DI UN METRO</p> 
<p><small>Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19</small></p> <p>INDOSSARE GUANTI</p> 	<p><small>Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19</small></p> <p>NO ASSEMBRAMENTI DI PERSONE</p> 	

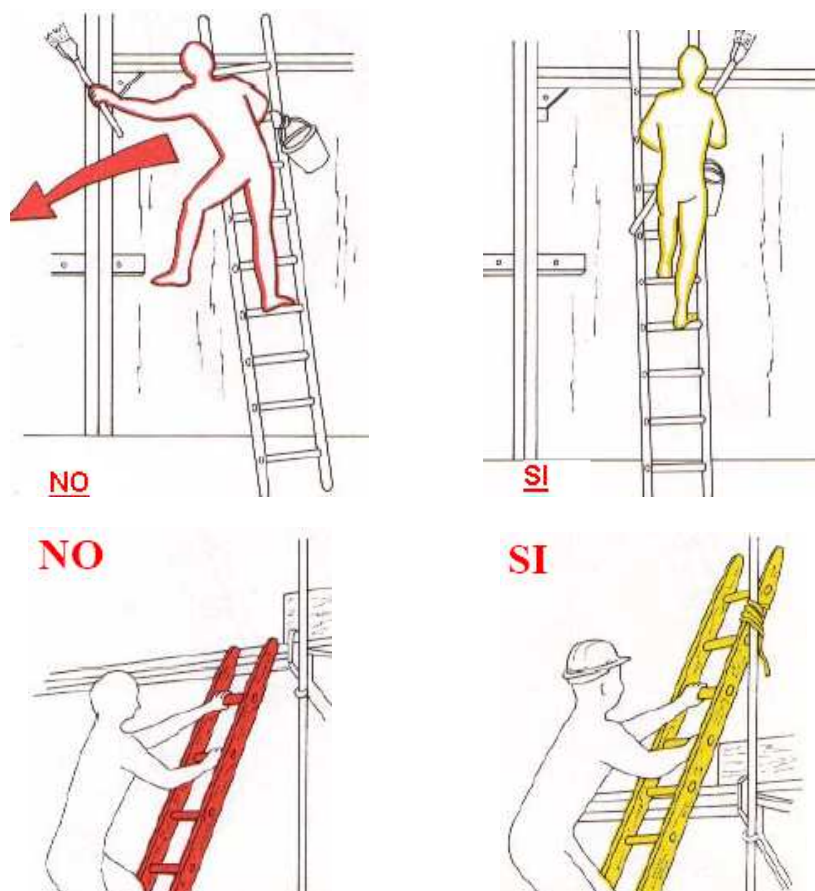


## 8 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE

### MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Il pericolo di caduta dall'alto si ha per lavorazione che avvengono ad un'altezza superiore ai 2 metri dal livello del suolo. I lavoratori dovranno essere dotati di cintura di sicurezza con imbracatura subpelvica, correttamente agganciata, nel caso in cui gli stessi non lavorino con ponteggi provvisti di parapetti o fermapiedi o lavorino in cestelli elevatori, tutte le aperture verso il vuoto devono essere protette con parapetti costruiti a regola d'arte. Gli utensili inutilizzati saranno tenuti attaccati ad apposite cinture. I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nella zona sottostante i lavori in altezza.

### SCALE A MANO



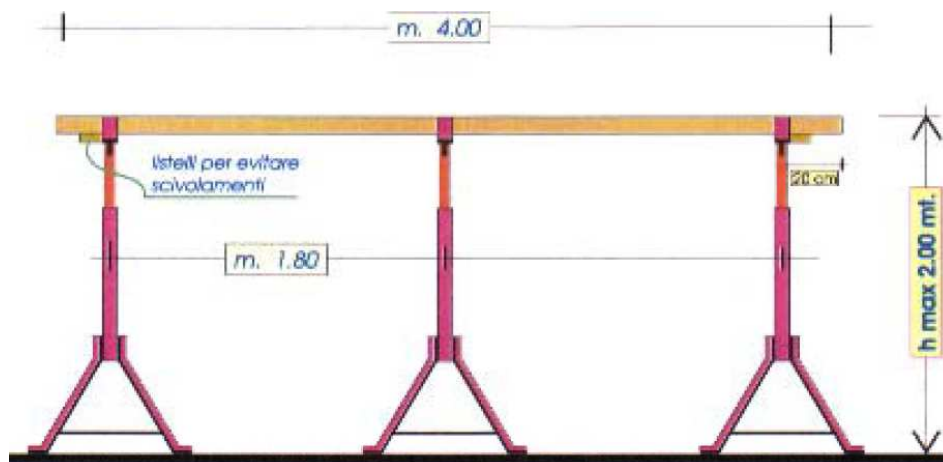
#### Principali modalità di posa in opera

- 1) La lunghezza della scala in opera non deve superare i m 15;
- 2) Per lunghezze superiori agli m 8 devono essere munite di rompitratta;
- 3) La scala deve superare di almeno m 1 il piano di accesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato);
- 4) Deve essere curata, inoltre, la corrispondenza del piolo con lo stesso;
- 5) Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra;
- 6) Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisoria (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto;
- 7) La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza;
- 8) E' vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti;
- 9) Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione;
- 10) Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

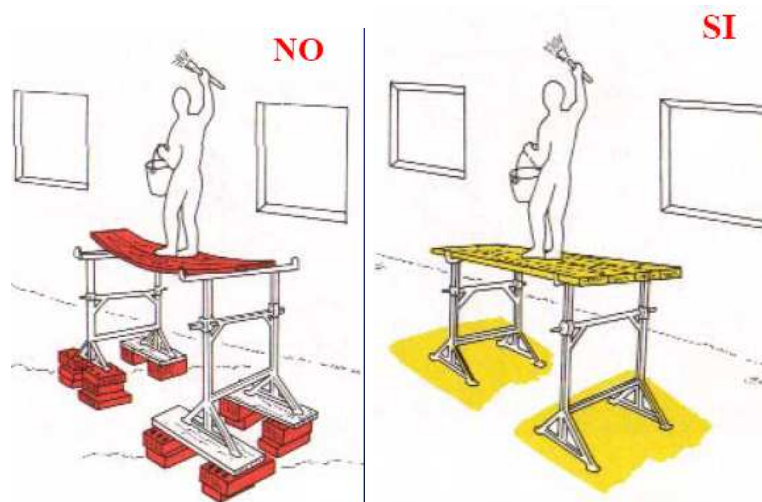
### “Liceità” di utilizzo della scala portatile

- 1) L'utilizzo della scala per l'installazione di impianti trova giustificazione per l'esecuzione di interventi limitati nell'entità e nel tempo, e qualora nel POS sia valutata e documentata la non possibilità ovvero controindicazione per motivi di sicurezza all'utilizzo di opere provvisorie, quali “trabattelli”, piattaforme elevabili ecc.
- 2) Se le condizioni di utilizzo della scala non sono aggravate dal contesto di cantiere ovvero da eventuali rischi interferenti quali mezzi di movimentazione, pericolo di caduta al di sotto del piano di appoggio, presenza di elementi lesivi al piano (ferri, casseri ecc)

### PONTI SU CAVALLETTI



I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza superiore ai 2 m e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni. I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali di analisi, devono poggiare sempre sul pavimento solito e ben livellato. La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di 3 m 60, quando si usino tavole con sezione trasversale di centimetri 30x5 e lunghe 4 m. Se si usano tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono essere poggiate su tre cavalletti. La larghezza del impalcato non deve essere inferiore ai 90 cm e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate tra loro ed a non presentare parti sbalzo superiori a 20 cm, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio.



## TRABATELLI

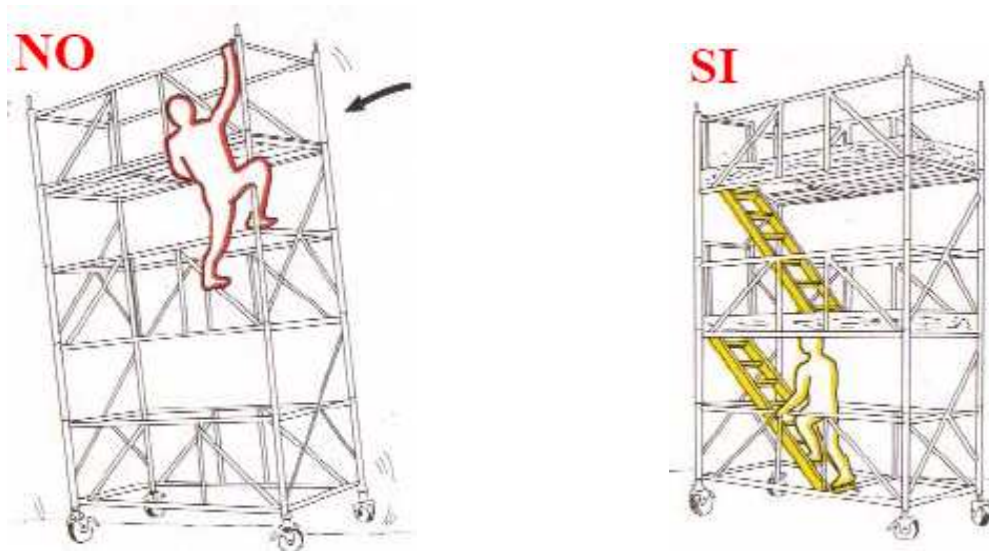
Il ponte su ruote a torre (o trabattello) è un ponteggio mobile, costituito da tubi metallici e tavole (elementi prefabbricati), che dispone di una stabilità propria.

Presenta uno o impalcati collocati a quote differenti denominati ponti e sottoponti.

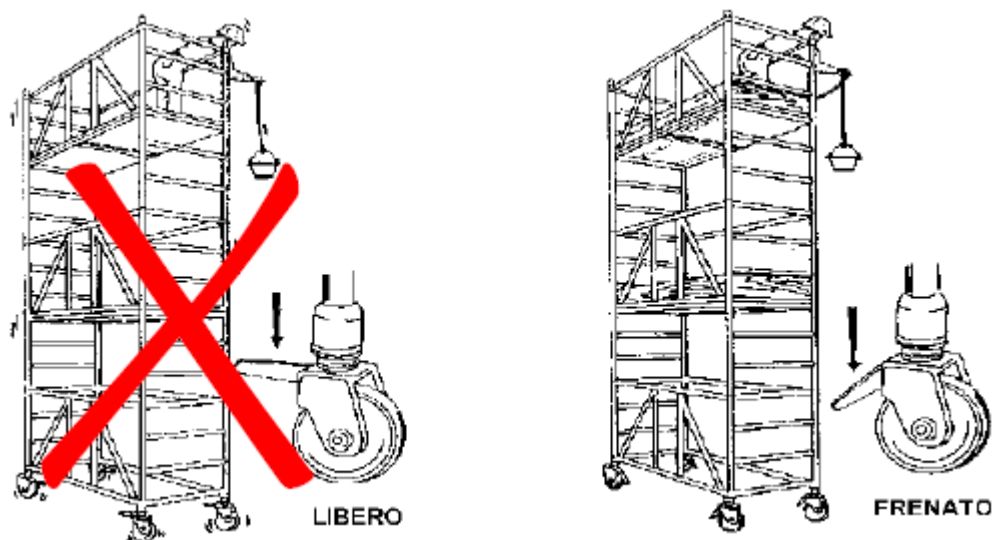
L'accesso ai piani di lavoro (ponti) avviene dall'interno per mezzo di scale a mano.

E' usato prevalentemente per l'esecuzione di lavori di manutenzione e finitura (imbiancatura, intonacatura, ecc) all'interno degli ambienti.

**Non devono essere gettati attrezzi o materiali dall'alto del trabattello e per la salita devono essere impiegate le scale proprie del trabattello.**



**Durante i lavori el ruote devono essere bloccate e non deve essere spostato con uomini “a bordo”.**

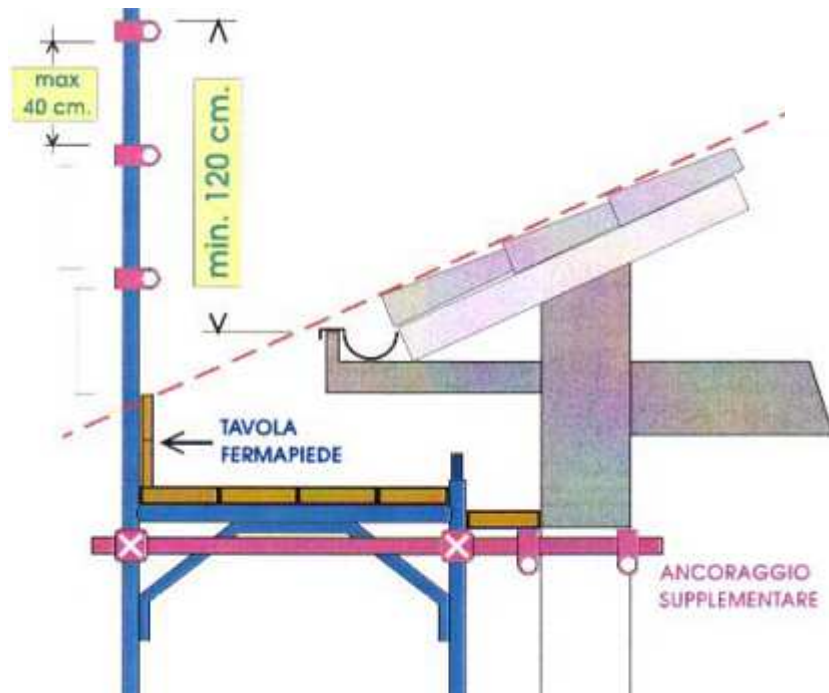


## USO DEL PONTEGGIO (vedi disposizioni del Pi.M.U.S.)

Gli elementi che costituiscono il ponteggio a telai prefabbricati sono individuati come segue:

- 1. Basetta fissa e regolabile** – piastra autocentrante che viene posta al piede del montante allo scopo di ripartire il carico gravante sui montanti può essere regolabile in altezza per consentire la partenza del ponteggio su piani inclinati o irregolari.
- 2. Telaio prefabbricato** – sono costituiti da due montanti collegati solidalmente fra di loro con traversi;
- 3. Stilata** – la successione verticale dei telai;
- 4. Campo** – è lo spazio tra due stilate ;
- 5. Corrente** – collegamento orizzontale tra due stilate consecutive;
- 6. Diagonali di facciata in pianta e trasversali** – controventatura atta ad impedire spostamenti o rotazioni dei nodi;
- 7. Impalcato** – piani di calpestio in tavole di legno o pannelli metallici;
- 8. Botola** – apertura munita di chiusura per accesso ai piani;
- 9. Tavola ferma piede** – tavola facente parte del parapetto, impedisce la caduta di materiali verso il basso.
- 10. Nodi e collegamenti** – punti geometrici di convergenza tra due o più elementi. I nodi del piano di transito sono realizzati tramite saldatura dei traversi ai montanti, quelli di collegamento tra le stilate sono smontabili e dotati di innesti a baionetta e spine a verme;
- 11. Parapetto** – è costituito da traversi disposti parallelamente al piano di calpestio ed è costituito da un corrimano posto alla quota di un metro, un traverso intermedio in modo da lasciare una luce inferiore a 60 cm ed una tavola ferma piede alta non meno di 20 cm.
- 12. Parasassi/mantovana** – consiste in un tavolato fissato a bandiere inclinate e tirantate in modo da proteggere eventuali persone in transito o in sosta dalla caduta dall'alto di materiali o attrezzature minute.
- 13. Teli** – chiusura frontale del ponteggio mediante teli.
- 14. Ancoraggi** – vincolo del ponteggio alla struttura muraria servita. L'ancoraggio deve garantire contro il ribaltamento, la verticalità dei montanti e la costante corretta disposizione geometrica di progetto dell'intelaiatura metallica. (in genere un ancoraggio ogni 22 mq)
- 15. Travi per passi carrai** – schemi tipo per praticare interruzioni di stilate al fine di consentire il passaggio dei mezzi.
- 16. Mensola** – struttura di allargamento del piano di calpestio (da utilizzare nei casi in cui la distanza del montante interno del ponteggio sia superiore a 20 cm.
- 17. Partenza ristretta del ponteggio** – partenza del ponteggio con montanti ravvicinati – interasse di 20/30 cm -(strade strette su suolo pubblico) Il montante interno è continuo mentre quello esterno si interrompe in corrispondenza dell'allargamento di sezione ed è collegato al nuovo montante esterno con una diagonale.
- 18. Sottoponte** – impalcato sottostante il piano di lavoro.





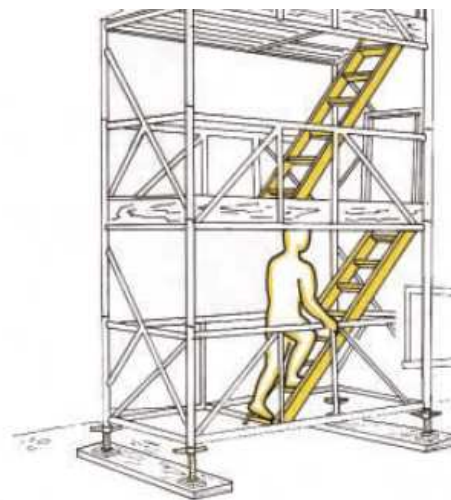
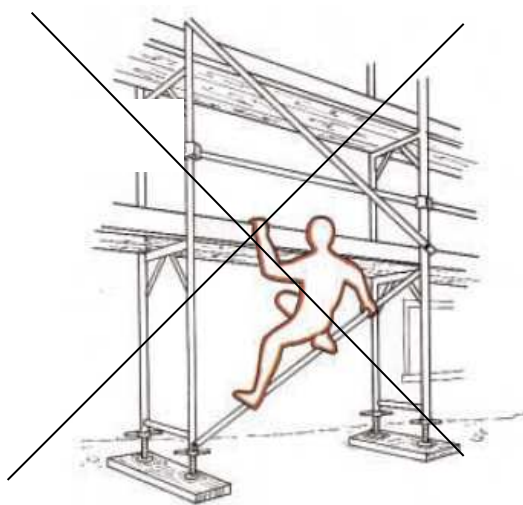
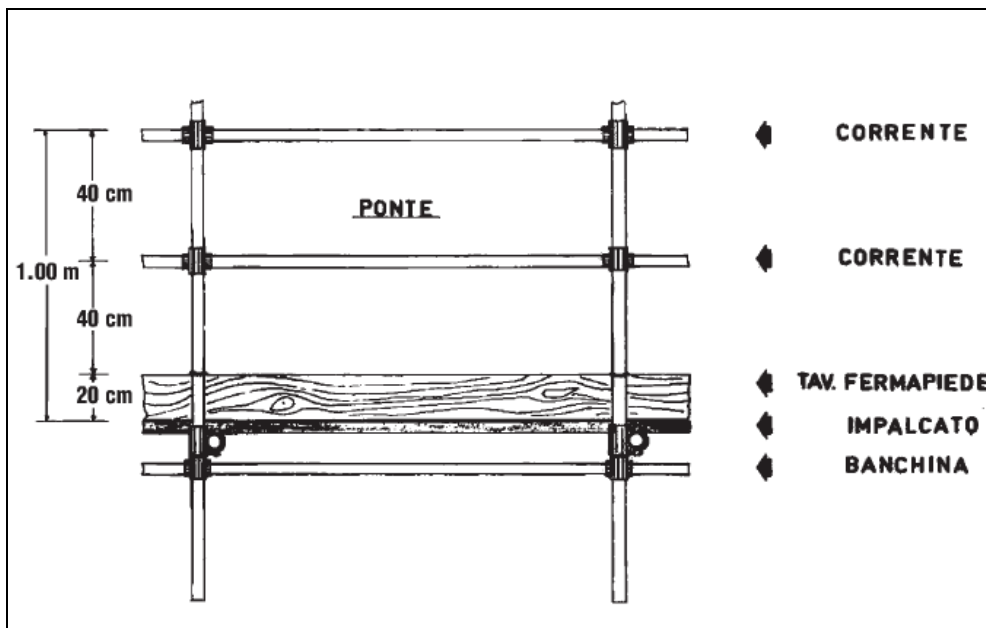
**ponteggio: distanza**

Art. 23, c. 3 - D.P.R. n. 164.56

Lo spazio libero fra il piano di lavoro e la facciata della costruzione deve essere **minore di 20 cm.**



Se lo spazio libero fra il piano di lavoro e la facciata della costruzione è **superiore a 20 cm.** occorre un parapetto anche verso l'interno



## PARAPETTI

I dispositivi temporanei di protezione collettiva dei bordi contro le cadute dall'alto (parapetti) sono costituiti generalmente da una barriera orizzontale a sviluppo longitudinale, sorretta da montanti verticali fissati alla struttura del fabbricato.

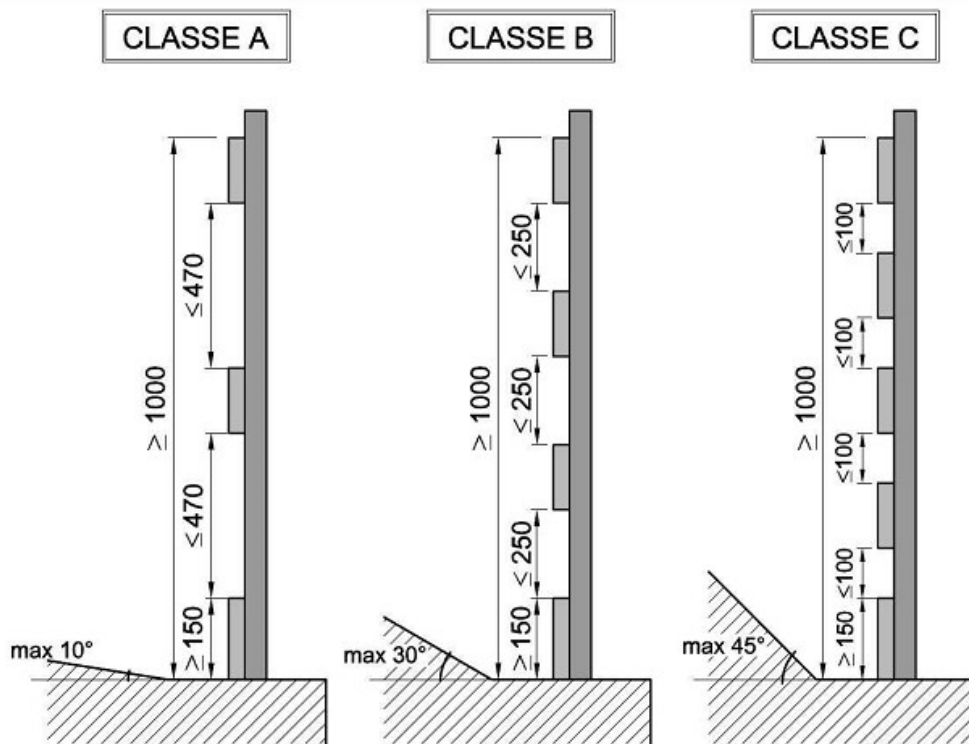
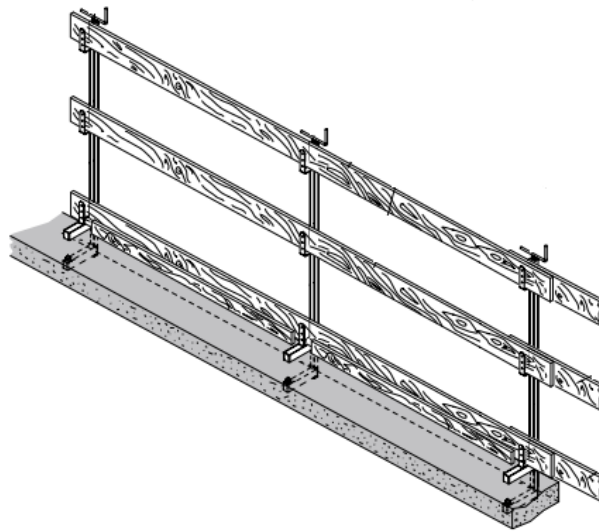
**La struttura del fabbricato deve essere idonea a sopportare i carichi trasferiti dai supporti.**

Devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, proporzionate allo scopo e conservarsi in efficienza per l'intera durata del lavoro.

È richiesto che il parapetto resista efficacemente ad una forza dinamica di intensità pari a quella di una persona che cade verso il vuoto, proporzionata alla tipologia ed inclinazione della superficie di applicazione, che l'interasse tra i montanti non superi i 2 metri e che montanti e correnti rispettino le prescrizioni di normativa in funzione della classe di utilizzo (UNI EN 13374:2004).

E' usato prevalentemente per l'esecuzione di lavori di costruzione, manutenzione e finitura in quota o in prossimità di aperture nei solai e nelle coperture .

**Devono essere previsti appositi d.p.i. contro il rischio di caduta dall'alto per le fasi di accesso in quota e di montaggio dei parapetti.**





## MISURE DI SICUREZZA NELL'USO DI PIATTAFORME ELEVATRICI



LE IMMAGINI SONO INSERITE A SOLO TITOLO ESEMPLIFICATIVO

### ISTRUZIONI PER GLI OPERATORI

1. E' vietato l'uso della piattaforma a persone non debitamente addestrate
2. E' vietato eseguire lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di **5 metri**
3. E' vietato lavorare con velocità del vento superiore a quella indicata nella targhetta di identificazione.
4. E' vietato stazionare su basamento dell'automezzo durante la manovra della piattaforma.
5. E' vietato muovere il veicolo con operatore a bordo della piattaforma.
6. La portata indicata non deve essere mai superata e comprende sia le persone che gli attrezzi inerenti.
7. Usare la piattaforma per le altezze previste.
8. Non utilizzare scale o altro per innalzare l'altezza di lavoro della piattaforma.
9. Qualora l'autopiattaforma venga usata lungo strade aperte al traffico è fatto obbligo segnalarne la presenza con l'apposita segnaletica a terra
10. Stabilizzare sempre bene il carro prima di iniziare a lavorare con la piattaforma-utilizzare le piastre di appoggio in dotazione il terreno su cui opera la piattaforma deve essere solido e consistente non cedevole e livellato.
11. La piattaforma non deve mai appoggiare ad altre strutture, siano esse fisse o mobili.
12. Tutti i movimenti necessari, per raggiungere il punto di intervento, devono essere eseguiti dall'operatore che si trova sulla piattaforma. La manovra da terra è ammessa solo in condizioni di emergenza.
13. Sulla piattaforma l'operatore deve far uso dell'elmetto di protezione e della cintura di sicurezza assicurata alla piattaforma stessa. L'elmetto di protezione deve essere indossato anche dall'operatore alla base della piattaforma.
14. Nel caso manchi temporaneamente la sorveglianza da terra di un altro operatore, il quadro di comando a terra deve essere bloccato ed il vano della cabina non deve essere accessibile da parte di terzi.
15. La piattaforma per lavoro aereo è una macchina atta al sollevamento, e quindi essenziale che venga utilizzata e mantenuta in modo appropriato, garantendo nel tempo la massima efficienza e sicurezza.

### PRESCRIZIONI GENERALI

- Non indossare anelli, orologi da polso, gioielli, capi di vestiario slacciati o penzolanti, quali ad esempio cravatte, indumenti strappati, sciarpe, giacche sbottonate o bluse con chiusure lampo aperte che possono impigliarsi nelle parti in movimento.
- Usare capi approvati ai fini antinfortunistici, ad esempio, scarpe antiscivolo, giubbotti catarifrangenti.
- Tenere il comparto operatore, i piani, i gradini, i mancorrenti ed i maniglioni d'appiglio sempre puliti e liberi da qualsiasi oggetto estraneo o traccia d'olio, fango o neve, per ridurre al minimo il rischio di scivolare o di inciampare.
- Pulire le soles delle scarpe prima di salire sulla P.L.E.
- Non servirsi dei comandi o delle tubazioni flessibili come appigli
- Leggere attentamente il manuale di uso e manutenzione del mezzo, prima di procedere alle operazioni di avviamento, impiego, manutenzione o altri interventi sulla macchina.
- Avvertire i responsabili della manutenzione di ogni eventuale irregolarità di funzionamento.
- Accertarsi che tutti i ripari od altre protezioni siano alloro posto e che tutti dispositivi di sicurezza siano presenti ed efficienti.

### **POSIZIONAMENTO E BLOCCAGGIO**

Stabilizzate sempre bene la motrice prima di iniziare a lavorare con la PLE, scegliendo con attenzione l'area dove posizionare il mezzo, che deve essere piana, compatta, e non cedevole. utilizzare sempre le piastre di appoggio in dotazione per distribuire più uniformemente i pesi.

### **SEGNALARE LA PRESENZA DALLA P.L.E**

Quando la PLE opera su strade a traffico intenso, o in condizioni di precaria visibilità per i mezzi che transitano è obbligatorio segnalare sempre la presenza della piattaforma con cavalletti a strisce oblique bianche e rosse, mantenendo sempre in funzione i fari lampeggianti a luce gialla montati sull'autocabinato.

### **NORME E DIVIETI**

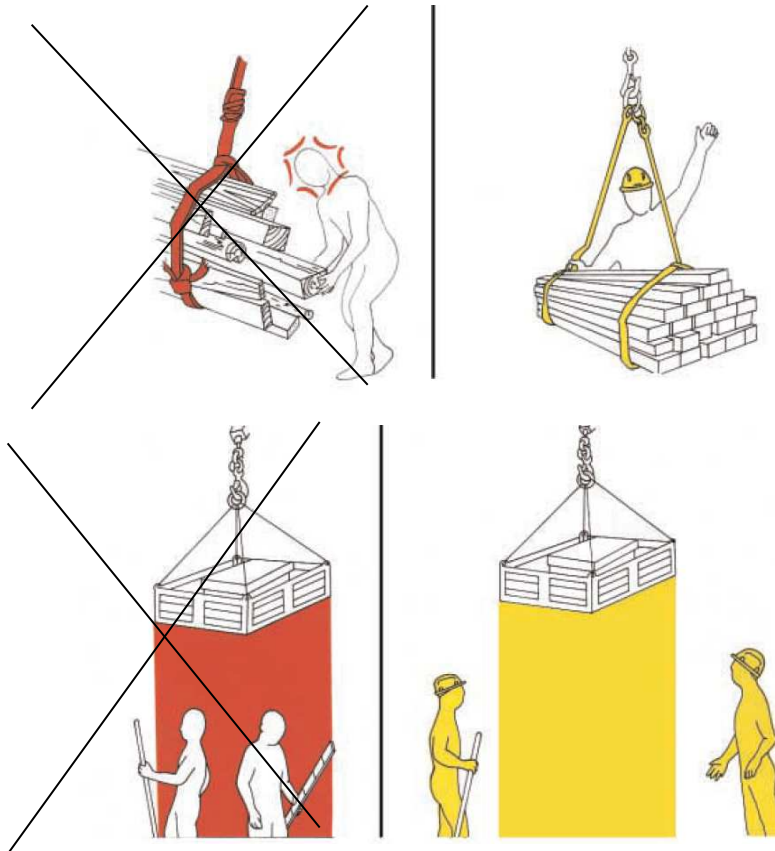
- mai posizionare scale o altre strutture all'interno del cestello per incrementarne l'altezza.
- mai operare in prossimità di linee elettriche aeree ad alta tensione e comunque il cestello dovrà sempre mantenersi ad una distanza minima di sicurezza di 5 metri dai cavi
- mai operare con la PLE in presenza di vento con velocità
- mai stazionare sul basamento dell'automezzo durante la manovra della piattaforma.
- mai muovere il veicolo con operatore a bordo della piattaforma. ci sono dispositivi automatici di blocco
- mai appoggiare la piattaforma ad altre strutture, siano esse fisse o mobili.
- mai utilizzare la PLE come gru.
- mai applicare cartelli o striscioni
- non utilizzare la macchina durante i temporali. pericolo di essere colpiti da fulmini
- mai salire o scendere dalla PLE quando è elevata
- mai scaricare o caricare oggetti o cose dalla PLE quando è elevata è vietato caricare il cestello quando è già in quota, con materiale e/o cose.
- mai muovere il veicolo con operatore a bordo della piattaforma.
- verificare la portata

**E' FATTO OBBLIGO ALL'OPERATORE IN PIATTAFORMA DI FARE USO DELL'ELMETTO DI PROTEZIONE E DI ALLACCIARE L'APPOSITA CINTURA DI SICUREZZA ASSICURATA AL CESTELLO.  
L'OPERATORE A TERRA DEVE SEMPRE INDOSSARE IL CASCHETTO DI PROTEZIONE.**

### **MISURE CONTRO I RISCHI DOVUTI ALLA CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO**

Tutte le operazioni di sollevamento dei carichi del cantiere attiguo devono avvenire con l'uso delle ceste idonee o imbracando il carico. L'imbracatura dovrà avvenire in modo consono ovvero assicurandosi della simmetria del peso del carico e dell'avvenuto fissaggio del medesimo con l'imbracatura stessa. Preventivamente alle operazioni di sollevamento devono essere verificate visivamente funi e catene (comunque soggette al periodico controllo).

Si dovrà evitare il più possibile che i carichi abbiano passaggio sopra ai luoghi di lavoro ed ai lavoratori e si ricorda che i posti fissi di lavoro vanno protetti con adeguata tettoia di riparo.



## MISURE DI SICUREZZA CONTRO SOSTANZE PERICOLOSE IN CANTIERE

Tutte le sostanze andranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica e le eventuali indicazioni contenute sui contenitori delle sostanze.

Le sostanze più significative dovranno essere tenute sotto controllo, a cura dei referenti delle imprese e dovranno essere presenti in cantiere le eventuali **SCHEDE DI SICUREZZA** del prodotto. L'impresa dovrà provvedere alla consegna delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, specificare nel dettaglio del proprio POS:

- le indicazioni circa i DPI utilizzati;
- accertamenti circa l'avvenuta valutazione del rischio chimico a cura del Datore di Lavoro secondo disposti di norma;
- eventuali divieti da imporre ad altri lavoratori circa l'ingresso nei locali oggetto di trattamenti e la specifica della durata nonché le indicazioni circa le modalità di compartimentazione della zona a carico dell'impresa stessa;
- ubicazione di eventuali depositi e misure di prevenzione per incendi o sversamenti IVI compresi i materiali assorbenti da utilizzarsi e le modalità di deposito del rifiuto prodotto proprietà dell'impresa stessa e quindi obbligata alle corrette modalità di smaltimento.

L'elenco delle sostanze significative utilizzate dalle imprese è di seguito riportato:

- allergeni;
- oli minerali e derivati;
- malte e calcestruzzi;
- polveri e fibre;
- sigillanti;
- bitume;
- colle bituminose, catrame;
- bombole a gas;
- carburanti;
- solventi e disarmanti;
- vernici.

L'obbligo per i datori di lavoro di valutare i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori derivanti dall'uso di agenti chimici pericolosi non è una novità in quanto tale obbligo è previsto esplicitamente dal D.Lgs 81/08, fin dalla sua stesura originale, ed era previsto, implicitamente, almeno per determinati prodotti, dalla normativa vigente.

Non per nulla, nel Manuale operativo per la valutazione dei rischi nel settore delle costruzioni edito dal CPT di Torino, ed ampiamente diffuso presso le imprese, tra i vari rischi considerati per gli oltre 300 gruppi omogenei di lavoratori esaminati in relazione alle mansioni svolte, sono stati considerati anche i rischi connessi all'esposizione a polveri, fibre, gas, vapori, fumi, allergeni, oli minerali e derivati, etc. Tali rischi si ricollegano direttamente all'esposizione ad agenti chimici pericolosi (ivi compresi quegli agenti chimici ai quali, anche se non classificati come pericolosi in quanto non soggetti ad etichettatura, è stato assegnato un valore limite di esposizione).

A tale proposito va sottolineato che, per tutti i rischi di cui sopra, gli indici di attenzione, indicati nel Manuale, evidentemente legati al livello di esposizione in termini di quantità e qualità, risultano quasi sempre uguali ad 1 o 2 e, solo in rari casi, pari a 3.

Ovviamente, ad esposizioni vicine al valore limite di esposizione professionale sarebbe stato assegnato il valore 5 e al livello di esposizione corrispondente al rischio moderato il valore 4 (nell'ipotesi che il rischio moderato sia valutato secondo quanto si dirà nel seguito).

Portando alle estreme conseguenze quanto testé illustrato si potrebbe giungere alla conclusione che, salvo situazioni particolarissime (per es., lavoro al chiuso e senza ventilazione per periodi di tempo continuativi eccedenti una settimana al mese o un giorno la settimana) i lavoratori che svolgono le mansioni correnti nelle costruzioni, risultano esposti a livelli sempre inferiori a quelli corrispondenti al rischio moderato.

**Comunque, anche a prescindere dal livello di esposizione, la valutazione del rischio chimico va effettuata comunque e si forniscono nel seguito le modalità per effettuare tale valutazione.**

## **Allergeni**

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntivi, dermatiti allergiche da contatto).

I fattori favorevoli l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione.

In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e D.P.I. appropriati (guanti, maschere, occhiali, ecc.)

## **Oli minerali e derivati**

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati possono verificarsi contatti accidentali con gli stessi; essi possono essere più o meno rischiosi in base ai prodotti utilizzati. Devono perciò essere attivate le necessarie misure di sicurezza.

In particolare è necessario impedire il contatto diretto degli oli minerali o derivati con la pelle dell'operatore ed impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee.

Misura preventiva basilare sarà istruire correttamente gli addetti sull'utilizzo del prodotto in base alla scheda tecnica dello stesso; sarà cura dell'impresa inoltre istruire gli addetti per il corretto utilizzo dei prodotti, tenendo presente le avvertenze contenute nella scheda tecnica.

Gli addetti dovranno costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i D.P.I. (guanti, mascherina) ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. Sarà cura degli addetti seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute ed utilizzare i D.P.I. evitando il contatto diretto con il prodotto.

## **Vernici**

Nell'attuale composizione e utilizzazione il rischio effettivo è soprattutto costituito dall'uso di solventi e di diluenti.

I solventi possono essere benzolo, stirolo, xilolo, aldeide formica, eteri, chetoni, etc.

I principali rischi (dipendenti dalla concentrazione, dal controllo e dall'assorbimento per via cutanea e respiratoria, oltre che dalle singole tossicità) sono essenzialmente a carico della cute, delle mucose oculari e respiratorie (irritazioni e sensibilizzazioni), dell'apparato digerente (specie del fegato), del sistema nervoso, dei reni e dell'apparato respiratorio.

Nelle vernici sono anche presenti pigmenti (tra i quali in particolare i cromati e alcuni metalli quali piombo, cadmio e zinco, plasticanti, resine (come le resine poliuretaniche, epossidiche, ecc.). I rischi di tali pigmenti (principalmente presenti se usati singolarmente) sono sia di tipo cancerogeno (per cromati, cadmio) sia di sensibilizzazione cutanea e/o respiratoria (per isocianati, per alcuni metalli come il cromo e il cobalto). Attualmente i pigmenti risultano già miscelati con gli altri componenti delle vernici, quindi con un rischio generalmente minore.

Misure di sicurezza:

I datori di lavoro devono controllare che le vernici utilizzate siano esenti da benzolo (massimo 1 %) e che non contengano quantità di toluolo e xilolo superiori al 45 %. Tali percentuali devono essere segnalate sull'etichetta del prodotto.

Le operazioni devono essere effettuate in ambiente areato e preferibilmente in presenza di aspirazioni localizzate e con idoneo sistema per il ricambio d'aria. Devono essere evitati inutili spargimenti di materiale e si devono tenere ben chiusi i recipienti dei vari prodotti. I lavoratori devono far uso di guanti impermeabili, di respiratori con filtro idoneo (ad es. carbone attivo) e di occhiali (DPI).

Sono obbligatorie visite mediche periodiche con cadenza trimestrale o semestrale ( a seconda della composizione dei solventi). Eventuali altre visite specialistiche (dermatologiche, neurologiche, ORL, spirometria, ecc.) possono essere effettuate a giudizio del medico, in caso di sospetto diagnostico.

Il protocollo degli accertamenti sanitari è a cura del medico competente della società esecutrice delle opere il quale deve fornire giudizio di idoneità alla mansione al coordinatore in fase di esecuzione.

## **Malte e Calcestruzzi**

Il cemento impastato con acqua e altri costituenti (sabbia, pietrisco, ecc.) può causare l'eczema da cemento alle mani, cioè una dermatite allergica per contatto. Tale patologia, molto diffusa, è dovuta alla presenza di sali di cromo o cobalto nel cemento.

La sensibilizzazione è dovuta alle caratteristiche individuali e non si verifica generalmente a causa del contatto con la sola polvere di cemento, ma solo dopo che questa è stata mescolata con acqua.

Misure di sicurezza:

Il datore di lavoro dovrà verificare che i cementi o preparati contenenti cemento, una volta mescolati con acqua, abbiano un contenuto di Cromo VI idrosolubile inferiore allo 0,0002 % sul peso totale a secco cemento. Deve essere fatto un uso il più possibile ampio di mezzi meccanici per la movimentazione di malta e calcestruzzo. I lavoratori devono indossare guanti di cotone, o fare uso di "creme barriera" in casi di sensibilizzazione.

Nei casi di comparsa di dermatite, in specie alle mani, è necessario effettuare visite mediche con eventuali esami allergologici. Nei casi di riscontro di "eczema da cemento" il medico dovrà eseguire la denuncia di malattia professionale ed eseguire le terapie del caso.

Il soggetto interessato dovrà mettere in atto in modo rigoroso le norme di prevenzione tecnica sopra elencate. L'ASL può prescrivere l'effettuazione di sorveglianza sanitaria con eventuali esami allergologici.

## **Polveri, fibre**

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali di grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati (operazioni di demolizione, svuotamento manuale di sacchi di cemento, ...), la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche ed attrezzature idonee.

Misure di sicurezza:

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e D.P.I. (maschere antipolvere) idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Se possibile devono essere organizzati sistemi per ridurre la quantità di polvere generata. Ad esempio eseguire le lavorazioni a umido, bagnando convenientemente i materiali interessati.

## **Sigillanti**

Costituiti da diverse sostanze, alcune delle quali presentano particolari problemi (es. siliceni). Nel caso contengano resine poliuretatiche si possono manifestare irritazioni alle vie aeree e forme di allergia respiratoria (riniti, asma).

Nell'impiego di sigillanti contenenti resine poliuretatiche, l'operatore dovrà far uso di respiratore personale con filtro a carbone attivo e comunque operare in ambiente aerato. Il datore di lavoro dovrà verificare che le resine poliuretatiche abbiano in contenuto di isocianati inferiore allo 0,1%. In caso di disturbi respiratori per un lavoratore che utilizzi resine poliuretatiche, l'ASL può prescrivere visita medica e opportune indagini allergologiche.

## **Come individuare gli agenti chimici pericolosi**

**Agenti chimici pericolosi non etichettati:** Taluni agenti chimici pericolosi possono entrare in contatto con i lavoratori come risultato delle lavorazioni. Casi tipici sono quelli delle polveri risultanti da escavazioni; polveri o fumi prodotti nel corso di taglio o abrasione; agenti prodotti da reazioni chimico-fisiche durante l'uso; ecc. Per taluni di tali agenti sono conosciuti valori limite di esposizione (vedi punto 3 "Come individuare i valori limite di esposizione professionale") ed esistono specifiche normative (norme contro la silicosi, monitoraggio biologico per il piombo, ecc.).

**Prodotti etichettati:** le sostanze e preparati chimici pericolosi sono soggetti alle norme sull'etichettatura dettate dalla normativa vigente che impone ai fornitori di tali prodotti di riportare sulla confezione uno dei seguenti simboli<sup>1</sup>:

- + T (altamente tossico = un teschio su tibie incrociate)
- T (tossico = un teschio su tibie incrociate)
- Xn (nocivo = una croce di S. Andrea)
- Xi (irritante = una croce di S. Andrea)

Il simbolo è accompagnato sempre da frasi di rischio (R seguita di un numero) e da consigli di prudenza (S seguita da un numero).

Le frasi di rischio e i consigli di prudenza sono riportati in forma esplicita nella scheda tossicologica (scheda di sicurezza) che deve accompagnare il prodotto e che il produttore deve consegnare all'utilizzatore.

**Si ricorda che, in base allo schema di Regolamento sui piani di sicurezza ex art. 31 della legge n. 109/94 e del D.Lgs. n. 81/08, tali schede fanno parte integrante del POS ed è quindi essenziale che le imprese verifichino la presenza in azienda di tali schede o, in mancanza, le richiedano al fornitore.**

## Struttura della scheda di sicurezza

La scheda di sicurezza contiene i seguenti dati:

- 1) Identificazione del prodotto e della società produttrice
- 2) Composizione e informazioni sugli ingredienti  
In tale sezione sono indicate le sostanze pericolose, e la relativa classificazione (simbolo e frasi di rischio). È da tale sezione che, fra l'altro, si può evincere se il prodotto può provocare sensibilizzazione (frasi R 42, R 43).  
In tale sezione, in talune schede è indicato il TLV.
- 3) Identificazione dei pericoli  
Esplicita le frasi di rischio
- 4), 5), 6), 7), 8) Misure di primo soccorso. Misure antincendio. Misure in caso di fuoriuscita accidentale. Manipolazione e stoccaggio. Controllo dell'esposizione/protezione individuale.  
Tali sezioni, oltre ad esplicitare i consigli di prudenza, indicano le precauzioni da adottare nelle varie fasi di utilizzo: anche a prescindere dai livelli di esposizione, tali precauzioni vanno puntualmente adottate e i lavoratori ne devono essere appositamente informati.  
Nella sezione 8), in talune schede, è indicato il TLV.
- 9) Proprietà chimiche e fisiche
- 10) Stabilità e reattività
- 11) Informazioni tossicologiche
- 12) Informazioni ecologiche
- 13) Considerazioni sullo smaltimento
- 14) Informazioni sul trasporto
- 15) Informazioni sulla regolamentazione
- 16) Altre informazioni

**Le informazioni contenute nelle schede di sicurezza sono essenziali per effettuare una corretta valutazione del rischio.** È evidente che tanto più la scheda di sicurezza offre indicazioni utili ad individuare, nelle effettive condizioni di impiego, il livello di esposizione del lavoratore, tanto più essa scheda è funzionale ai fini dell'applicazione della normativa in oggetto.

<sup>1</sup> Altri simboli riportati nella confezione e non direttamente legati al tema della sorveglianza sanitaria sono i seguenti:

- E (esplosivo = una bomba che esplode)
- O (comburente = una fiamma sopra un cerchio)
- F (facilmente infiammabile = una fiamma)
- + F (altamente infiammabile = una fiamma)

**Indubbiamente i prodotti accompagnati da schede di sicurezza riportanti le notizie di cui sopra (correlazione tra l'esposizione nelle condizioni di impiego ricorrenti in edilizia e TLV) sono da privilegiare, almeno dal punto di vista della valutazione.**

Fermo restando che, in caso di normative specifiche, è a tali normative che va fatto riferimento, in tutti gli altri casi si può affermare con sufficiente tranquillità che i valori di esposizione normalmente rilevabili nei cantieri (tenendo conto anche del fatto che i tempi di esposizione sono, in genere, inferiori ad un quinto del tempo lavorativo) sono talmente lontani dai valori limite e da quelli corrispondenti al rischio moderato che l'attuazione delle misure previste dall'art. 72 quinquies del D.Lgs. n. 25/2002 è sufficiente a dare piena attuazione alle norme.

### **Come individuare i valori limite di esposizione professionale**

Premesso che per gli agenti sensibilizzanti non possono essere fissati valori limiti di validità generale, in tali casi è importante l'adozione generalizzata delle misure di sicurezza indicate nelle schede e, in caso di riscontri positivi, l'immediato consulto del medico competente ai fini dell'allontanamento dal posto di lavoro e/o la destinazione ad altre mansioni.

In tutti gli altri casi ed in attesa dell'emanazione di decreti di cui al secondo comma dell'art. 72 ter-decies del D.Lgs. n. 25/2002, si assumono come valori limiti di esposizione professionale quelli fissati dall'associazione degli igienisti americani (ACGIH) e pubblicati nella più recente edizione di "TLVs and BEIs" basati sulla documentazione di cui a "Threshold Limit Values for chemical substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices"<sup>2</sup>.

I limiti di esposizione professionale, TLV, sono esplicitati come TLV-TWA (concentrazione media pesata su 8 ore/giorno o 40 ore/settimana); per taluni agenti è esplicitato anche il TLV-STEL (è il TWA su base 15 minuti) o il TLV-C (valore assoluto di soglia).

Per la maggior parte degli agenti chimici pericolosi utilizzati nel settore delle costruzioni il TLV è esplicitato sotto forma di TWA; nel caso di TLV esplicitati sotto forma di STEL/C le concentrazioni riscontrabili in prodotti utilizzati nel settore delle costruzioni non sono tali da provocare esposizioni pericolose.

Da tutte le fonti di notizie assunte non risulta che nel settore delle costruzioni tali limiti siano raggiunti anche nelle più pesanti situazioni di esposizione (esposizione continuativa con scarsa ventilazione).

**Sempre in condizioni estreme, valori di esposizione professionale vicini alla metà dei valori limite possono essere riscontrati, in locali chiusi o in assenza pressoché totale di ventilazione, in caso di uso prolungato di impermeabilizzanti a caldo, di prolungate operazioni di saldatura, ecc. In tali casi limite ed estremamente rari, l'adozione delle misure previste dalla normativa vigente.**

Nel caso, del resto abbastanza infrequente vista la specializzazione nel settore delle costruzioni, di esposizioni dello stesso lavoratore a più agenti chimici pericolosi, la pubblicazione "Threshold Limit Values for chemical substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices" illustra la metodologia da seguire per dare attuazione a quanto previsto dalla legge di riferimento. La traduzione italiana di tale pubblicazione può essere richiesta all'AIDII (Associazione Italiana Degli Igienisti Industriali) Via G.B. Morgagni 32, 20129 Milano, Tel. 02/20241784.

### **Come individuare il livello di esposizione corrispondente al rischio moderato**

Sulla base delle indicazioni predisposte dalle Associazioni dei datori di lavoro ed in attesa dell'emanazione dei decreti, si assume quale livello di esposizione corrispondente al rischio moderato la metà del valore indicato nelle tabelle dell'ACGIH.

Nell'ipotesi che l'agente chimico pericoloso sia etichettato come altamente tossico, si assume un livello di esposizione corrispondente al rischio moderato pari al 30% del valore indicato nelle tabelle dell'ACGIH.

Inoltre, anche a prescindere dal livello di esposizione, si assume che il rischio possa essere considerato come moderato:

- quando la durata dell'esposizione non eccede 1/5 del tempo di lavoro (un giorno alla settimana, quattro giorni al mese) e si faccia uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza; naturalmente tale criterio non può essere applicato nel caso di esposizione ad agenti chimici classificati con TLV-STEL/C;
- in caso di lavoro all'aperto o in presenza di ricambio generalizzato o in presenza di aspirazioni localizzate o quando si faccia ricorso ad attrezzature che limitano la diffusione dell'agente chimico, e si faccia uso dei DPI previsti dalla scheda di sicurezza;
- in caso di limitata quantità dell'agente o scarsa pericolosità dello stesso.

Dalle informazioni assunte, l'eventuale utilizzo di agenti chimici pericolosi nei cantieri non provoca, salvo casi limite, esposizioni eccedenti a quelle corrispondenti al rischio moderato quale sopra definito.

## **Consigli operativi**

Per tener conto delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 25/2002 è necessario che i datori di lavoro delle imprese di costruzione verifichino, alla luce delle nuove disposizioni, la completezza dei relativi documenti di valutazione con riferimento al rischio chimico. Ricordato che l'obbligo di redazione del documento di valutazione, previsto dall'art. 18 del D.Lgs 81/08, può essere assolto, in relazione al singolo cantiere, in sede di redazione del POS, si propongono le seguenti procedure operative (vedi punto 6).

## **Valutazione del rischio derivante da agenti chimici durante il lavoro**

- a) Controllare, per tutti i prodotti utilizzati dall'impresa, l'eventuale presenza sulla confezione delle indicazioni previste dalle norme sull'etichettatura (Simboli, frasi di rischio R, consigli di prudenza S);
- b) Controllare, per ciascun prodotto etichettato, la presenza della relativa scheda di sicurezza e allegarne copia al POS, se se ne prevede l'utilizzo nel singolo cantiere;
- c) Individuare la presenza eventuale di agenti chimici non etichettati;
- d) Per ciascuno degli agenti individuati, definire il tempo di esposizione di ciascun lavoratore che utilizza il prodotto etichettato o è in contatto con agenti chimici non etichettati. Tale tempo è, in genere, inferiore ad 1/5 del tempo di lavoro: in tale situazione la valutazione può ritenersi conclusa con l'indicazione: l'esposizione del lavoratore è inferiore a quella corrispondente al rischio moderato in quanto il tempo di esposizione è inferiore ad 1/5 del tempo di lavoro. Anche per durate di esposizione superiori (fino ad 1/2 del tempo di lavoro) si può giungere alla stessa conclusione (esposizione del lavoratore inferiore a quella corrispondente al rischio moderato) nel caso di lavoro all'aperto o in presenza di ventilazione o di aspirazione localizzata. Utili indicazioni riguardanti l'esposizione dei lavoratori ai vari agenti chimici possono essere dedotte, oltre che dall'esperienza diretta, anche dall'analisi delle schede per gruppi omogenei contenute nel già citato Manuale operativo per la valutazione dei rischi nel settore delle costruzioni edito dal CPT di Torino;
- e) Nei casi non rientranti nella precedente lettera d), se le schede di sicurezza indicano che nelle condizioni usuali di utilizzo nel settore delle costruzioni non si supera l'esposizione corrispondente al rischio moderato o quando sulla base della bibliografia tecnica si possa giungere alla stessa conclusione, concludere la valutazione con l'indicazione che: sulla base delle indicazioni contenute sulla scheda di sicurezza (o, in alternativa) sulla base delle indicazioni dedotte dalla bibliografia, l'esposizione del lavoratore è inferiore a quella corrispondente al rischio moderato;
- f) In tutti gli altri casi e in collaborazione col medico competente definire il livello di esposizione.

Ricordare sempre che la valutazione deve essere fatta in collaborazione col medico competente all'attenzione de quale detta valutazione deve essere sottoposta.

Ricordare che il rappresentante dei lavoratori ha diritto di essere consultato.

## **Misure di sicurezza da adottare**

A prescindere dal livello di rischio e, quindi, anche nel caso di rischio moderato, ove siano presenti agenti chimici pericolosi:

- a) Adottare le misure di sicurezza previste dalla normativa vigente;
- b) Adottare le misure di sicurezza previste dalle schede (comprese quelle relative all'utilizzo dei DPI) e darne informazione ai lavoratori;
- c) Nel caso di agenti chimici non etichettati adottare le misure di sicurezza del caso, mettere a disposizione e far utilizzare idonei DPI;
- d) Nel caso di lavoratori già soggetti in passato a sorveglianza sanitaria in quanto addetti a lavorazioni contemplate nella normativa vigente, verificare col medico competente le sussistenze dell'obbligo di sorveglianza sanitaria.

Nel caso che la valutazione indichi livelli di esposizione superiori a quelli corrispondenti al rischio moderato (esposizione massiccia, pressoché continuativa ed in assenza di ventilazione), dare piena attuazione alla norma e quindi, oltre a quanto indicato in precedenza, attuare quanto previsto dalla normativa vigente.

## **MISURE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA**

Durante i lavori effettuati ad una temperatura eccessivamente bassa o elevata saranno adottati idonei indumenti e protezioni individuali o, se necessario, saranno interrotte le lavorazioni\_ a tal proposito VEDASI CAPITOLO 5

## **MISURE GENERALI CONTRO IL RISCHIO ESPOSIZIONE AL RUMORE**



La valutazione del rischio rumore deve essere eseguita sulla base dei dati riportati nel testo "Valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore nelle attività edili" edito dal Comitato Paritetico Territoriale di Torino. Se in base a tale valutazione i lavoratori dell'impresa risultano esposti a rumore inferiore a 80 dB(A), la lavorazione non si considera a rischio.

Se in base a tale valutazione i lavoratori dell'impresa risultano invece nella fascia di esposizione al rumore superiore tutti i lavoratori devono venire informati circa i rischi per la salute derivanti dall'esposizione al rumore e le misure da adottare per una migliore tutela e protezione, devono essere forniti dei dispositivi di protezione individuale (tappi e cuffie) ed informati sul loro corretto utilizzo.

L'uso di tali mezzi è obbligatorio solo nei lavori con macchine ed utensili che superino il livello di pressione sonora di 85 dB(A), tuttavia, l'utilizzo dei D.P.I. è in genere altamente consigliato.

I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.

Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.

Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i D.P.I. (otoprotettori, cuffie o tappi auricolari) conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore

## **MISURE GENERALI CONTRO IL RISCHIO ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI**

L'ambito di applicazione definito dal D.Lgs. 187/05 ripreso dal D. Lgs.81/08 bis è individuato dalle seguenti definizioni:

- 1) Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio: "le vibrazioni meccaniche che se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari" (art. 2 comma 1, punto a). Tenuto conto di tale definizione, in Tabella 1 si fornisce, a titolo indicativo, un elenco di alcuni utensili il cui impiego abituale comporta nella grande maggioranza dei casi un rischio apprezzabile di esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio per il lavoratore.
- 2) Vibrazioni trasmesse al corpo intero: "le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide" (art. 2 comma 1, punto b).

In Tabella 1 e 2 si riportano, a titolo indicativo, macchinari o lavorazioni che abitualmente espongono i lavoratori a vibrazioni tali da rientrare nell'ambito di applicazione individuato dalla normativa.

**Tabella 1 - Esempi di sorgenti di rischio di esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio**

<b>Tipologia di utensile</b>	<b>Principali lavorazioni</b>
Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori	Edilizia metalmeccanica
Martelli Perforatori	Edilizia
Martelli Demolitori e Picconatori	Edilizia

**Tabella 2 - Esempi di sorgenti di rischio di esposizione a vibrazioni del corpo intero**

<b>Macchinario</b>	<b>Principali settori di impiego</b>
Ruspe, pale meccaniche, escavatori	Edilizia,
Carrelli elevatori	Cantieristica, movimentazione industriale
Camion	Trasporti, servizi spedizioni etc.
Autogru, gru	Cantieristica, movimentazione industriale

La vibrazione meccanica è il movimento oscillatorio di un corpo attorno alla posizione di equilibrio, conseguente all'azione di una forza variabile nel tempo. La grandezza fisica preferita per descrivere la vibrazione è l'accelerazione, espressa in m/s<sup>2</sup> (metri al secondo per secondo). Il fenomeno potrebbe essere descritto

ricorrendo ad altri parametri correlati, velocità o spostamento, senza perdere informazione. Nel campo dell'igiene industriale l'intensità della vibrazione viene rappresentata mediante il valore efficace frequentemente indicato mediante il suffisso r.m.s. acronimo dall'espressione inglese "root mean square", che meglio descrive l'operazione matematica.

Esso si determina dalla radice quadrata della media dei quadrati dei valori istantanei in un certo intervallo di tempo T (le vibrazioni infatti non hanno un valore continuo ma bensì variabile nel tempo).

Nelle tabelle seguenti oltre ai valori di azione e limite introdotti dalla normativa si è utilizzato un parametro definito come "**livello di soglia**" (che assume rispettivamente il valore di 1 m/s<sup>2</sup> per le vibrazioni al sistema mano-braccio e 0,25 m/s<sup>2</sup> per le vibrazioni al corpo intero). Esso rappresenta il livello a cui tendere ai fini della riduzione del rischio.

Il **livello d'azione** rappresenta quel valore di esposizione a partire dal quale devono essere attuate specifiche misure di tutela per i soggetti esposti.

Il **valore limite** rappresenta il livello di esposizione il cui superamento è vietato e deve essere prevenuto, in quanto esso rappresenta un rischio inaccettabile per un soggetto che ve ne sia esposto in assenza di dispositivi di protezione.

GRUPPO OMOGENEO	ESPOSIZIONE GIORNALIERA - A (8)	FASCIA DI ESPOSIZIONE
<b>Impiegato tecnico</b>	0.33	Esposizione personale compresa tra 0,25 e 0,5 m/s <sup>2</sup>
<b>Carpentiere ed operaio</b>	0.36	Esposizione personale compresa tra 0,25 e 0,5 m/s <sup>2</sup>
<b>Autista</b>	0.54	Esposizione personale compresa tra 0,5 e 1,15 m/s <sup>2</sup>

#### Legenda livelli di esposizione

	Esposizione personale inferiore a 0,25 m/s <sup>2</sup>
Livello di soglia	Esposizione personale compresa tra 0,25 e 0,5 m/s <sup>2</sup>
Livello d'azione	Esposizione personale compresa tra 0,5 e 1,15 m/s <sup>2</sup>
Valore limite	Esposizione personale superiore a 1,15 m/s <sup>2</sup>

#### MISURE ORGANIZZATIVE GENERALI

**DURANTE TUTTE LE FASI LAVORATIVE DEL CANTIERE IN QUESTIONE L'ORGANIZZAZIONE DELLE VARIE ATTIVITÀ DOVRÀ ESSERE SVOLTA IN MODO CHE CI SIA SEMPRE LA PRESENZA DI ALMENO DUE OPERATORI, COSÌ DA GARANTIRE IN OGNI ISTANTE IL NECESSARIO E TEMPESTIVO SOCCORSO DELL'UNO VERSO L'ALTRO IN CASO DI INFORTUNIO O DI IMPROVVISO MALORE.**

## 9 INDIRIZZI E NUMERI TELEFONICI UTILI

<i>ENTE/SOGGETTO</i>	<b>NUMERO</b>	<b>INDIRIZZO</b>
<b>NUMERI DI EMERGENZA</b>		
<i>Vigili del Fuoco</i>	<b>115</b>	
<i>Carabinieri</i>	<b>112</b> <b>0438666500</b>	31015 CONEGLIANO (TV) Viale Luigi Spellanzon ,17
<i>Pronto soccorso</i>	<b>118</b>	
<i>Polizia di stato</i>	<b>113</b>	
<i>Polizia Locale</i>	<b>0438413413</b>	31015 CONEGLIANO ( TV) Piazza S. Martino, 16
<b>NUMERI ENTI E FORNITURE</b>		
<i>Municipio</i>	<b>0438 498811</b>	31010 MARENO DI PIAVE ( TV) Piazza Municipio, 13
<i>Energia elettrica ENEL</i>	<b>803500</b> <i>pronto intervento</i>	
<i>Servizi idrici PIAVE SERVIZI s.r.l.</i>	<b>800590705</b> <i>pronto intervento</i>	31013 CODOGNE' ( TV) via Petrarca, 3
<i>ASCOTRADE (GESTIONE PREVALENTE GAS)</i>	<b>800984040</b> <i>pronto intervento</i>	31053 PIEVE DI SOLIGO (TV) SEDE CENTRALE - Via Verizzo, 1030
<i>TELECOM ITALIA S.p.A.</i>	<b>187</b>	
<b>ORGANI DI VIGILANZA</b>		
<i>S.P.I.S.A.L. – U.L.S.S. N°2 Marca Trevigiana</i>	<b>0422323820</b> <i>Treviso</i> <b>0438663955</b> <i>Conegliano</i>	31100 TREVISO (TV) Via Castellana, 2
<i>Direzione Provinciale del Lavoro</i>	<b>0422695111</b>	31100 TREVISO (TV) Via Fonderia,55
<b>NUMERI FIGURE COINVOLTE</b>		
<i>Committente: Comune di MARENO DI PIAVE</i>	<b>0438 498811</b>	31010 MARENO DI PIAVE ( TV) Piazza Municipio, 13
<i>DD.LL. e progettista arch.: Dott. Arch. MIOTTO Fabio</i>	<b>3474240631</b>	31010 MARENO DI PIAVE (TV) p.zza V.Emanuele III, 19/C
<i>Impresa affidataria opere edili DA DEFINIRE A SEGUITO DI GARA D'APPALTO</i>		

## 10 DOCUMENTI DI CANTIERE

### PER LE IMPRESE:

#### **A cura del Responsabile dei Lavori e/o del Committente:**

*Comunicazione di inizio lavori*

#### **A cura del Responsabile dei Lavori e/o del CSE:**

*Piano di sicurezza e coordinamento con eventuali aggiornamenti*

#### **A cura di tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE:**

*- Piani operativi di sicurezza*

#### **A cura del committente o del responsabile dei lavori.**

*Copia della Notifica Preliminare (La notifica preliminare deve essere appesa in posizione ben visibile presso l'ufficio di cantiere.)*

#### **A cura delle imprese da consegnare :**

- *Copia iscrizione alla CCAA, estremi posizione INPS, INAIL, CASSA EDILE, elenco dipendenti e contratto di lavoro dell'impresa affidataria e delle imprese di subappalto (Da consegnare al committente o al Responsabile lavori)*
- *D.U.R.C. (Documento Unico di Regolarità Contributiva) di cui al D.M. 24/10/2007 aggiornato agli ultimi tre mesi subappalto (Da consegnare al committente o al Responsabile lavori)*
- *D.O.M.A. (Dichiarazione Organico Medio Annuo)*
- *Copia della nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione con diploma e Curriculum (se esterno) (Da consegnare al CSE)*
- *Elenco dei D.P.I. forniti ai lavoratori operanti in cantiere (Da consegnare al CSE o allegare al POS)*
- *Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico e dell'impianto di messa a terra*
- *Copia attestati di partecipazione a corsi formativi nella materia dell'antincendio e primo soccorso*
- *Schede di sicurezza delle sostanze chimiche e delle materie prime adoperate in cantiere*
- *Eventuali comunicazioni trasmesse agli enti gestori dei servizi di fornitura (enel, acquedotto e fognatura, gas, telefono, ecc.) per definire le modalità di esecuzione di lavori che interferiscono con i tracciati esistenti di tali servizi*
- *Libretti di omologazione matricolare dei recipienti a pressione di capacità superiore a l. 25*
- *Cartello di cantiere*
- *Copia eventuali deleghe*
- *Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdettivi di cui all'art. 14 del D. Lgs. 81/08.*
- *Attestati dei corsi di formazione e addestramento per i DPI terza categoria*

#### **A cura delle imprese da tenere disponibile su richiesta:**

- Lettera/e di nomina addetto/i alla gestione dell'emergenza
- Copia del Documento di Valutazione dei Rischi di cui all'art. 17 comma 1 lettera a) del D. Lgs. 81/08 (fino al 31/12/2008 è ancora valido il D.V.R. effettuato ai sensi del D. Lgs. 626/94).
- Copia nomina del Medico Competente
- Copia nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza
- Copia della valutazione del rischio rumore ai sensi del D.Lgs. 81/08 Titolo VI (ex D. Lgs. 195/06)
- Copia della valutazione del rischio vibrazioni ai sensi del D.Lgs. 81/08 Titolo VI (ex D. Lgs. 187/05)
- Copia degli attestati di idoneità dei lavoratori rilasciati dal Medico Competente
- Protocollo degli accertamenti sanitari preventivi e periodici previsti per legge, accertamenti integrativi e dello stato di copertura vaccinale
- Registro infortuni
- Copia certificazione CE di macchine ed attrezzature utilizzate in cantiere
- Libretti uso e manutenzione delle macchine e delle opere provvisionali
- Certificati degli estintori

**PER TUTTI I SUBAPPALTATORI SARÀ COMPITO DEL DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA VERIFICARE L'IDONEITÀ TECNICO PROFESSIONALE DELLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI DA LUI SELEZIONATE RICHIEDENDO COPIA DELLA MEDESIMA DOCUMENTAZIONE DI CUI SOPRA E METTENDOLA A DISPOSIZIONE DEL CSE E DEL RESPONSABILE DEI LAVORI (AI SENSI DEL PUNTO 3 DELL'ALLEGATO XVII DEL D.LGS.81/08).**

**PER I LAVORATORI AUTONOMI:**

Ai sensi del punto 2 dell'allegato XVII del D.Lgs. 81/08 i lavoratori autonomi dovranno esibire almeno la seguente documentazione per dimostrare la loro idoneità tecnica-professionale:

***Copia iscrizione alla CCIAA, estremi posizione INPS, INAIL con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto***

A cura del lavoratore autonomo e consegnata all'impresa affidataria che la consegnerà al CSP

***Elenco dei D.P.I. a disposizione***

A cura del lavoratore autonomo e consegnata all'impresa affidataria che la consegnerà al CSP

***Specificata documentazione attestante la conformità di macchine ed attrezzature ed opere provvisionali da lui utilizzate***

A cura del lavoratore autonomo e consegnata all'impresa affidataria che la consegnerà al CSP

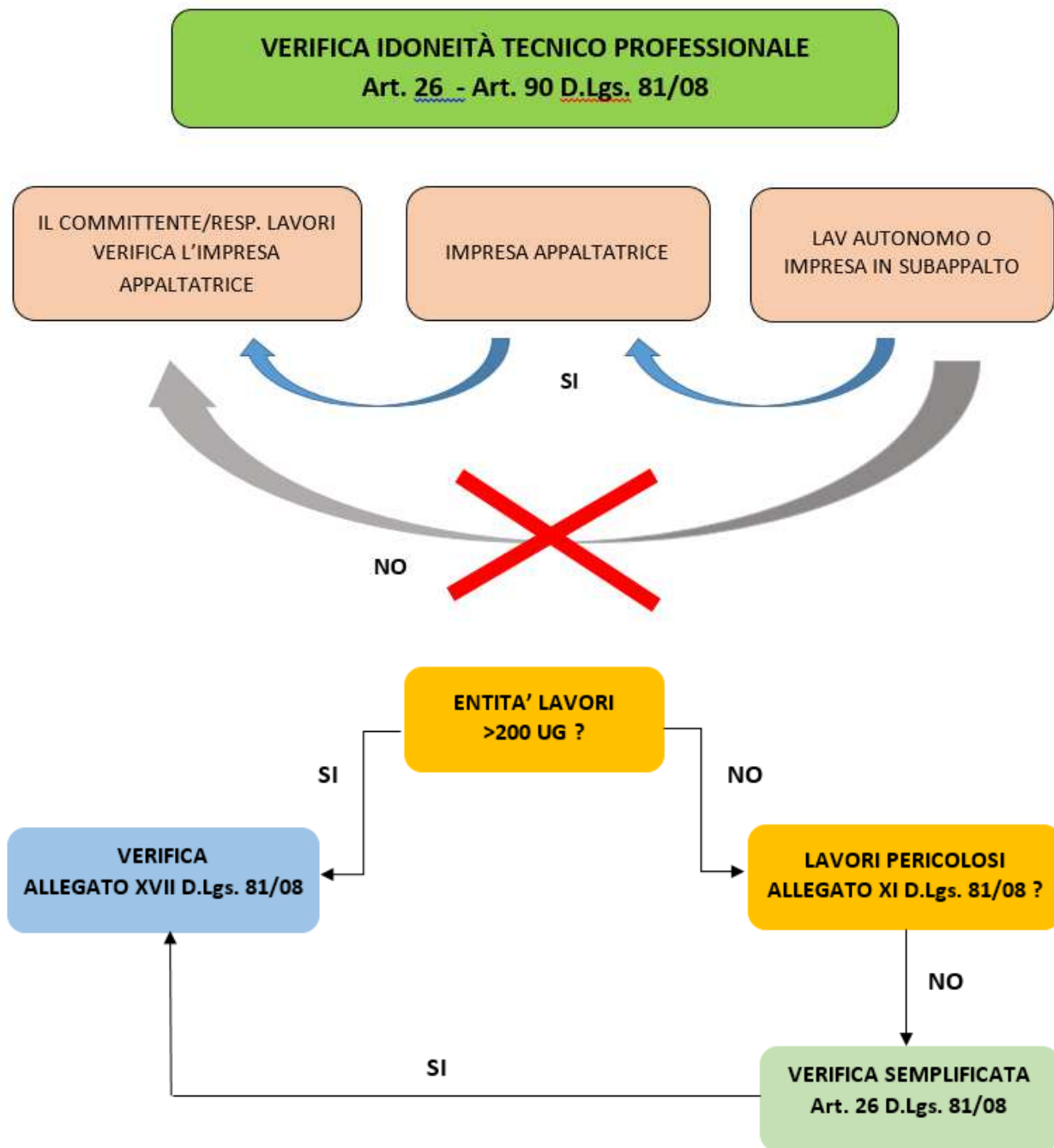
***Attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria prevista dal D. Lgs. 81/08***

A cura del lavoratore autonomo e consegnata all'impresa affidataria che la consegnerà al CSP

***D.U.R.C. (Documento Unico di Regolarità Contributiva) di cui al D.M. 24/10/2007 aggiornato agli ultimi tre mesi***

A cura del lavoratore autonomo e consegnata all'impresa affidataria che la consegnerà al CSP

## 11 VERIFICA DI IDONEITÀ TECNICO-PROFESSIONALE



IMPORNO LAVORI X PERCENTUALE INCIDENZA MANODOPERA (0.4)

----- = UG

ORE LAVORATIVE (8) X COSTO ORARIO MANODOPERA

**SI RICORDA CHE QUANTO SOPRA E' UN OBBLIGO DEL COMMITTENTE / RESPONSABILE DEI LAVORI NEL CASO QUESTO SIA STATO NOMINATO**

## ALLEGATO XVII

### IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE

Le imprese affidatarie dovranno indicare al committente o al responsabile dei lavori almeno il nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'articolo 97. Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le imprese, le imprese esecutrici nonché le imprese affidatarie, ove utilizzino anche proprio personale, macchine o attrezzature per l'esecuzione dell'opera appaltata,

Dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente decreto legislativo
- c) documento unico di regolarità contributiva di cui al decreto ministeriale 24 ottobre 2007
- d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'articolo 14 del presente decreto legislativo

#### ***Richiami all'Allegato XVII, punto 1:***

#### ***- ALL. XVII, punto 3***

2. I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
- d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria ove espressamente previsti dal presente decreto legislativo
- e) documento unico di regolarità contributiva di cui al decreto ministeriale 24 ottobre 2007

3. In caso di subappalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica l'idoneità tecnico professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1 e dei lavoratori autonomi con gli stessi criteri di cui al precedente punto 2.

### VERIFICA SEMPLIFICATA

- certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato
- DURC
- Autocertificazione possesso degli altri requisiti previsti dall'ALLEGATO XVII;









## 12 SEGNALETICA DI CANTIERE


La segnaletica di sicurezza sarà conforme a quanto disposto dal Titolo V del D.Lgs. 81/08. In cantiere sono da prevedersi, in generale, i seguenti cartelli:

- all'ingresso pedonale: divieto di accesso ai non addetti, obbligo d'uso delle scarpe antinfortunistiche, del casco protettivo e dei guanti, di avvertimento della caduta negli scavi, di carichi sospesi;
- lungo le vie di circolazione: ripetere il cartello di velocità massima consentita e disporre cartello di avvertimento passaggio veicoli;
- nei luoghi in cui esistono specifici pericoli: obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuali, in relazione alle necessità;
- sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento: cartello di avvertimento di carichi sospesi;
- in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree e interrate: cartello di avvertimento tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua;
- sui mezzi di trasporto: divieto di trasporto persone;
- in prossimità di macchine e nell'officina: cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi in moto, divieto di effettuare manutenzioni con organi in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e di sicurezza, divieto di avvicinarsi alle macchine con scarpe, cravatta e abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferro e piegaferri, ...);
- in prossimità degli scavi: cartelli di avvertimento di caduta negli scavi, cartelli di divieto di avvicinarsi agli scavi, di avvicinarsi all' escavatore in funzione e di depositare materiali sui cigli dello scavo;
- distribuite nel cantiere: cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbragatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
- sui box di cantiere: cartelli riportanti la destinazione d'uso dei locali;
- in prossimità del box dove è ubicato il pacchetto o la cassetta di medicazione: estratto delle procedure per il primo soccorso;
- nel luogo dove sono ubicati gli estintori: cartello di identificazione dell'estintore;
- presso il box uffici o in altro luogo ben visibile: cartello riportante i numeri utili per l'intervento dei vigili del fuoco e dell'ambulanza (115 e 118)







## SEGNALI DI DIVIETO

CARTELLO	DESCRIZIONE	UBICAZIONI
	<b><i>DIVIETO DI ACCESSO</i></b>	<b>Posizionamento generico:</b> All'ingresso del cantiere in prossimità di tutti i luoghi di accesso. Nei depositi e nelle aree in cui l'accesso sia permesso solo a personale autorizzato. Il segnale va accompagnato dalla relativa scritta.
	<b><i>VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE</i></b>	<b>Posizionamento generico:</b> In tutti i luoghi nei quali esiste il pericolo di incendio o di esplosione. Sulle porte di ingresso dei locali ove sono installate batterie di accumulatori. In prossimità delle pompe di rifornimento carburanti. Nei luoghi di deposito di esplosivi, oli combustibili, bombole di acetilene, ossigeno, recipienti di acetone, alcool etilico, olio di trementina (acqueragia), petrolio, ecc. Nelle autorimesse, officine, laboratori di falegnameria, ecc. Nei locali di verniciatura.
	<b><i>VIETATO PULIRE, OLIARE O INGRASSARE ORGANI IN MOTO</i></b>	<b>Posizionamento generico:</b> Nelle officine di manutenzione delle macchine; Nei pressi delle macchine che presentano organi in movimento con necessità periodica di pulizia o lubrificazione quali, in particolare: centrali di betonaggio, betoniere, mescolatrici per calcestruzzo, ecc.
	<b><i>VIETATO RIMUOVERE LE PROTEZIONI ED I DISPOSITIVI DI SICUREZZA</i></b>	<b>Posizionamento generico:</b> Sulle macchine.
	<b><i>VIETATO PASSARE E SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELL'ESCAVATORE</i></b>	<b>Posizionamento generico:</b> Sulle macchine per movimento terra; In prossimità della zona ove sono in corso lavori di scavo e/o movimenti terra con mezzi meccanici.
	<b><i>DIVIETO DI UTILIZZARE INDUMENTI PERICOLOSI</i></b>	<b>Posizionamento generico:</b> Nei luoghi in cui sono collocate macchine od attrezzature da cantiere che prevedano organi in movimento di qualsiasi genere. Nei pressi della centrale di betonaggio e dei luoghi di lavorazione del ferro.
 VIETATO PASSARE O SOSTARE SOTTO PONTEGGI, IMPALCATURE O CARICHI SOSPESI	<b><i>DIVIETO DI SOSTA O PASSAGGIO</i></b>	<b>Posizionamento generico:</b> Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio o nelle vicinanze dei bordi di copertura.
 VIETATO PASSARE O SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELL'ESCAVATORE	<b><i>DIVIETO DI PASSAGGIO NELL'AREA DELL'ESCAVATORE</i></b>	<b>Posizionamento generico:</b> Nei pressi dell'area di azione dell'escavatore.

	<p><b>SCAVI</b></p>	<p><b>Posizionamento generico:</b> Nei pressi dell'area di scavo e movimento terra</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

## SEGNALI DI AVVERTIMENTO


CARTELLO		UBICAZIONI
	<p><b>PERICOLO DI CADUTA IN APERTURA DEL SUOLO</b></p>	<p><b>Posizionamento generico:</b> Per segnalare le aperture esistenti nel sottosuolo o pavimenti dei luoghi di lavoro o di passaggio (pozzi e fosse comprese) quando, per esigenze tecniche o lavorative, siano momentaneamente sprovviste di coperture o parapetti normali.</p>
 <p>PERICOLO DI CADUTA</p>	<p><b>PERICOLO DI CADUTA</b></p>	<p><b>Posizionamento generico:</b> Per segnalare dislivelli importanti</p>
	<p><b>MACCHINE IN MOVIMENTO</b></p>	<p><b>Posizionamento generico:</b> Nei luoghi in cui sono collocate macchine od attrezzature da cantiere che prevedano organi in movimento di qualsiasi genere.</p>
	<p><b>TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA</b></p>	<p><b>Posizionamento generico:</b> Sulle porte di ingresso delle cabine di distribuzione, di locali, armadi, ecc. contenenti conduttori ed elementi in tensione; Su barriere, difese, ripiani posti a protezione di circuiti elettrici.</p>
	<p><b>PERICOLO GENERICO</b></p>	<p><b>Posizionamento generico:</b> Per indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).</p>
	<p><b>MATERIALE INFIAMMABILE</b></p>	<p><b>Posizionamento generico:</b> Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcool etilico, di liquidi detergenti; Nei depositi di carburanti;6. Nei locali con accumulatori elettrici.E' accompagnato sempre dal segnale: "DIVIETO DI FUMARE E USARE FIAMME LIBERE"</p>
	<p><b>DISPERSORE DI TERRA</b></p>	<p><b>Posizionamento generico:</b> In corrispondenza di ciascun dispersore dell'impianto di terra In corrispondenza del dispersore di terra della gru In corrispondenza del dispersore di terra della betoniera In corrispondenza del dispersore di terra della centrale di betonaggio In corrispondenza del dispersore di terra della sega circolare In corrispondenza del dispersore di terra della piegaferri In corrispondenza del dispersore di terra dell'argano</p>
 <p>CADUTA MATERIALI DALL'ALTO</p>	<p><b>CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO</b></p>	<p><b>Posizionamento generico:</b> Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. Sotto i ponteggi, i trabatelli e sotto i bordi delle coperture dove si effettuino lavorazioni.</p>

 <p><b>SCAVI</b>          È SEVERAMENTE PROIBITO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AVVICINARSI AI CIGLI DEGLI SCAVI</li> <li>• AVVICINARSI ALL'ESCAVATORE IN FUNZIONE</li> <li>• SOSTARE PRESSO LE SCARPATE</li> <li>• DEPOSITARE MATERIALE SUI CIGLI</li> </ul> <p><small>NON SI RISPONDE IN RIGUARDO DEI TRASGRESSORI          DI EVENTUALI DANNI A PERSONE E COSE</small></p>	<p><b>SCAVI</b></p>	<p><b>Posizionamento generico:</b> Nei pressi dell'area di scavo e movimento terra</p>
 <p><b>PERICOLO DI ESPLOSIONE</b></p>	<p><b>PERICOLO DI ESPLOSIONE</b></p>	<p><b>Posizionamento generico:</b> Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcool etilico, di liquidi detergenti; Nei depositi di carburanti; Nei locali con accumulatori elettrici. E' accompagnato sempre dal segnale: "DIVIETO DI FUMARE E USARE FIAMME LIBERE"</p>
 <p><b>CARICHI SOSPESI</b></p>	<p><b>CARICHI SOSPESI</b></p>	<p><b>Posizionamento generico:</b> Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. Sotto i ponteggi, i trabatelli e sotto i bordi delle coperture dove si effettuino lavorazioni.</p>
	<p><b>LAVORI IN CORSO</b></p>	<p><b>Posizionamento generico:</b> Nei pressi dell'area di lavoro</p>

## SEGNALI DI PRESCRIZIONE

CARTELLO	DESCRIZIONE	UBICAZIONI
	<b>PROTEZIONE DEL CAPO</b>	<b>Posizionamento generico:</b> Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiale dall'alto o di urto con elementi pericolosi. Nei pressi dell'impianto di betonaggio vicino alla zona di carico e scarico Nei pressi del posto di carico e scarico materiali con apparecchi di sollevamento Nei pressi del luogo di montaggio elementi prefabbricati Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro Nei pressi dei luoghi in cui si armano e disarmano strutture L'uso dei caschi di protezione è tassativo per: gallerie, cantieri di prefabbricazione, cantieri di montaggio ed esercizio di sistemi industrializzati, in tutti i cantieri edili per gli operai esposti a caduta di materiali dall'alto. I caschi di protezione devono essere usati da tutto il personale, senza eccezione alcuna, visitatori compresi
	<b>PROTEZIONE DELL'UDITO</b>	<b>Posizionamento generico:</b> Negli ambienti di lavoro od in prossimità delle operazioni dove la rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno all'udito.
	<b>PROTEZIONE DEGLI OCCHI</b>	<b>Posizionamento generico:</b> Nei pressi dei luoghi in cui si effettuano operazioni di saldatura. Nei pressi dei luoghi in cui si effettuano operazioni di molatura Nei pressi dei luoghi in cui si effettuano lavori da scalpellino Nei pressi dei luoghi in cui impiegano o manipolano materiali caustici
	<b>PROTEZIONE DEI PIEDI</b>	<b>Posizionamento generico:</b> Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti; Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature; Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.). All'ingresso del cantiere per tutti coloro che entrano Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro Nei pressi dei luoghi di saldatura
	<b>PROTEZIONE DELLE MANI</b>	<b>Posizionamento generico:</b> Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine dove esiste il pericolo di lesione delle mani. Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro Nei pressi dei luoghi di saldatura
	<b>PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE</b>	<b>Posizionamento generico:</b> Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie e fumi. Nei pressi dei luoghi in cui si effettua la levigatura dei pavimenti Il personale deve essere a conoscenza del posto di deposito, delle norme di impiego e addestrato all'uso.
	<b>CINTURA DI SICUREZZA</b>	<b>Posizionamento generico:</b> Nei luoghi in cui viene eseguito il montaggio e smontaggio di ponteggi od altre opere provvisorie Nei luoghi in cui viene eseguito il montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare) Nei luoghi in cui viene eseguito il montaggio di costruzioni prefabbricate od industrializzate per alcune fasi transitorie di lavoro non proteggibili con protezioni o sistemi di tipo collettivo Nei luoghi in cui vengono eseguiti lavori entro pozzi, cisterne e simili.
	<b>USARE LE PROTEZIONI</b>	<b>Posizionamento generico:</b> Nei pressi delle varie macchine fisse con protezioni installate Nei pressi dell'impianto di betonaggio. Nei pressi della piegaferri Nei pressi della sega circolare da cantiere
	<b>VEICOLI A PASSO D'UOMO</b>	<b>Posizionamento generico:</b> All'ingresso del cantiere in posizione ben visibile ai conducenti dei mezzi di trasporto. Nelle aree interne del cantiere in caso di percorrenza di automezzi di trasporto su ruote di qualsiasi genere. Affiancato dalla scritta "AUTOMEZZI ACCOMPAGNATI" in caso di spazi ristretti che necessitino della collaborazione di una guida a terra.

## SEGNALI GENERICI

CARTELLO	DESCRIZIONE	UBICAZIONI
	<b>PRONTO SOCCORSO</b>	<b>Posizionamento generico:</b> Nei reparti o locali dove sono installati gli armadietti contenenti il materiale di primo soccorso Sui veicoli in cui viene tenuta una cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione Sulla porta della baracca uffici all'interno della quale si trova una cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione Sulla porta del box attrezzature all'interno del quale si trova una cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione
	<b>USCITA DI EMERGENZA</b>	<b>Posizionamento generico:</b> Sopra la porta dell'uscita di emergenza.
	<b>ESTINTORE</b>	<b>Posizionamento generico:</b> Sui veicoli in cui viene tenuto un estintore Sulla porta della baracca uffici all'interno della quale si trovano uno o più estintori Sulla porta del box attrezzature all'interno della quale si trovano uno o più estintori In corrispondenza delle uscite di emergenza ove si trova un estintore
 <b>Fig.II.382</b>	<b>CARTELLO DI CANTIERE</b>	<b>Posizionamento generico:</b> All'ingresso principale del cantiere in posizione visibile dalla strada di accesso. <b>PER LA FORMA E LE INFORMAZIONI DEL CARTELLO DI CANTIERE SI FACCI RIFERIMENTO AL MODELLO IN ALLEGATO.</b>
	<b>CARTELLO GENERALE COMBINATO</b>	Se possibile non utilizzarlo in quanto il cartello crea spesso confusione e distrazione per i lavoratori. E' preferibile utilizzare i singoli segnali posizionati opportunamente nei luoghi specifici e non concentrati all'ingresso del cantiere.
	<b>CODICE DEI SEGNALI GESTUALI E VERBALI</b>	<b>Posizionamento generico:</b> In prossimità dei luoghi ove vengono impiegati mezzi di trasporto e soprattutto di sollevamento.

## SEGNALI TEMPORANEI STRADALI



Figura II 383 Art. 31

LAVORI



Figura II 387 Art. 31

DOPPIO SENSO DI  
CIRCOLAZIONE



Figura II 384 Art. 31

STRETTOIA SIMMETRICA



Figura II 388 Art. 31

MEZZI DI LAVORO IN AZIONE



Figura II 385 Art. 31

STRETTOIA ASIMMETRICA  
A SINISTRA



Figura II 389 Art. 31

STRADA DEFORMATA



Figura II 386 Art. 31

STRETTOIA ASIMMETRICA  
A DESTRA



Figura II 390 Art. 31

MATERIALE INSTABILE  
SULLA STRADA



Figura II 391 Art. 31

SEGNI ORIZZONTALI IN  
RIFACIMENTO



Figura II 391/c Art. 31

CORSIE A LARGHEZZA  
RIDOTTA

## SEGNALI PER CANTIERI MOBILI



Figura II 398 Art. 38

PASSAGGIO OBBLIGATORIO  
 PER VEICOLI OPERATIVI



Figura II 399/a Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE  
 Misura normale



Figura II 399/a Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE  
 Misura ridotta

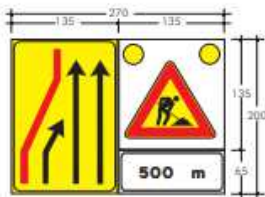


Figura II 399/b Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE  
 Misura normale

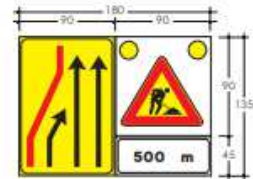


Figura II 399/b Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE  
 Misura ridotta



Figura II 400 Art. 39

SEGNALE MOBILE DI PREAVVISO



Figura II 401 Art. 39

SEGNALE MOBILE DI PROTEZIONE

## SEGNALI COMPLEMENTARI

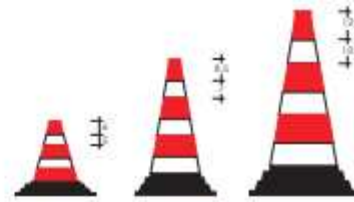


Figura II 396 Art. 34

CONI

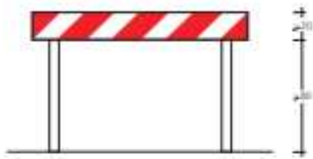


Figura II 392 Art. 32

BARRIERA NORMALE



Figura II 397 Art. 34

DELINEATORI FLESSIBILI

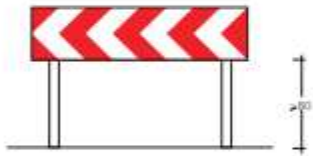


Figura II 393/a Art. 32

BARRIERA DIREZIONALE



Figura II 402 Art. 40

BARRIERA DI RECINZIONE PER  
CHIUSINI



Figura II 394 Art. 33

PALETTO DI DELIMITAZIONE

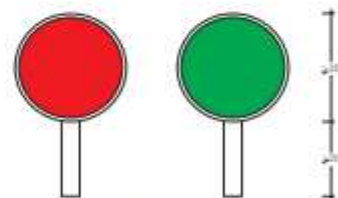


Figura II 403 Art. 42

PALETTA PER TRANSITO  
ALTERNATO DA MOVIERI



Figura II 395 Art. 33

DELINEATORE MODULARE DI CURVA  
PROVISORIA



Figura II 403/a Art. 42

BANDIERA



## SEGNALI LUMINOSI



Figura II 449 Art. 159

---

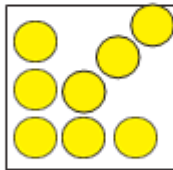
LANTERNA SEMAFORICA  
VEICOLARE NORMALE



Art. 36 Reg.

---

ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO  
A LUCE GIALLA



Art. 36 Reg.

---

DISPOSITIVI LUMINOSI  
A LUCE GIALLA



Art. 36 Reg.

---

ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO  
A LUCE ROSSA

## 13 FASI DI LAVORAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI

### METODO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

L'indice di rischio viene determinato con il metodo semiquantitativo che relaziona tra loro la probabilità di accadimento con il danno conseguente.

**Si determina dunque un livello di rischio che viene determinato dalla seguente matrice e che tiene conto della mitigazione del rischio posta in atto con l'utilizzo delle procedure descritte per ciascuna fase:**

RISCHIO			PROBABILITA'		
			IMPROBABILE	POCO PROBABILE	PROBABILE
			1	2	3
DANNO	LIEVE	1	1	2	3
	MEDIO	2	2	4	6
	GRAVE	3	3	6	9

$RISCHIO = PROBABILITA' \times DANNO = \text{valori da 1 a 9}$

**PROBABILITA':**  
 improbabile = 1  
 poco probabile = 2  
 probabile = 3

**DANNO:**  
 danno lieve = 1  
 danno medio = 2  
 danno grave = 3

**Definizione dell'INDICE DI RISCHIO:**

Basso = valori da 1 a 2  
 Medio = valori da 3 a 6  
 Alto = valori da 7 a 9

## ELENCO FASI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

13.1	ACCANTIERAMENTO – ALLESTIMENTO CANTIERE.....	83
13.2	LIEVO ALBERATURE E PIANTUMAZIONI.....	85
13.3	TRACCIAMENTI.....	87
13.4	DEMOLIZIONI E RIMOZIONI DI ELEMENTI IN C.A. ED ACCESSORI .....	88
13.5	SCAVI E MOVIMENTI TERRA – ANCHE PER ALTEZZE SUPERIORI A 50 cm..	89
13.6	DEMOLIZIONE DI PAVIMENTAZIONE DI QUALSIASI NATURA CON RIMOZIONE DI BORDI IN C.A. E CORDONATE .....	91
13.7	REINTERRO MECCANICO E COMPATTAZIONE.....	93
13.8	POSA TUBAZIONI E POZZI DELLE RETI TECNOLOGICHE E PREDISPOSIZIONE ALLACCI .....	94
13.9	FORMAZIONE DI STRATO DI SOTTOFONDO IN MISTO GRANULARE .....	98
13.10	FORMAZIONE DI CORDONATE.....	98
13.11	REALIZZAZIONE DI PAVIMENTAZIONI BITUMINOSE.....	100
13.12	GETTO DEL MAGRONE.....	102
13.13	FONDAZIONI IN C.A. ....	103
13.14	ELEVAZIONI IN C.A. ....	104
13.15	GETTO DEI MASSETTI DI SOTTOFONDO E PAVIMENTI IN CLS.....	106
13.16	MONTAGGIO, SMONTAGGIO E MODIFICHE AL PONTEGGIO .....	107
13.17	SOLAIO A SOLETTA PIENA.....	108
13.18	REALIZZAZIONE DEL PACCHETTO DI COIBENTAZIONE IN COPERTURA .	111
13.19	PERMEABILIZZAZIONE COPERTURA .....	112
13.20	POSA E FISSAGGIO APPRESTAMENTI FISSI ANTICADUTA .....	115
13.14	IMPIANTO IDRO-TERMO-SANITARIO .....	116
13.15	IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA.....	118
13.16	PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNI .....	121
13.17	ISOLAMENTO A CAPPOTTO E RIVESTIMENTI ESTERNI .....	122
13.21	POSA SERRAMENTI.....	123
13.22	TINTEGGIATURE ESTERNE .....	124
13.23	TINTEGGIATURE INTERNE.....	125
13.24	COMPLETAMENTO IMPIANTI.....	127
13.18	PAVIMENTI ESTERNI E MARCIAPIEDI.....	128
13.25	COMPLETAMENTO RETI TECNOLOGICHE .....	128
13.26	POSA CORPI ILLUMINANTI .....	129
13.27	POSA DI SEGNALETICA ORIZZONTALE .....	132
13.28	POSA SEGNALETICA VERTICALE.....	133
13.29	RECINZIONE E CANCELLI METALLICI.....	134
13.30	OPERE DI GIARDINAGGIO PER LE AREE VERDI .....	136
13.31	SMOBILIZZO CANTIERE E PULIZIA DELL' AREA .....	137

**13.1 ACCANTIERAMENTO – ALLESTIMENTO CANTIERE**  
**MACROFASE 1 / MACROFASE 2**

**DESCRIZIONE:**

Realizzazione degli impianti di cantiere con realizzazione di collegamenti elettrici al quadro, installazione recinzione di cantiere ed eventuali teli antipolvere, posizionamento baraccamenti e wc.

**RISCHI SPECIFICI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
cesoiamento – stritolamento	1	3	3	SI
allergeni	1	2	2	NO
Caduta in piano (scivolamento, inciampo)	2	2	4	SI
caduta di materiali dall'alto	1	3	3	SI
elettrocuzione	2	1	2	NO
inalazioni polveri	1	1	1	SI
investimento	1	3	3	SI
movimentazione manuale dei carichi	2	2	4	NO
oli minerali e derivati	1	1	1	NO
schacciamento del corpo e degli arti	1	4	4	SI
proiezione di schegge	2	2	4	SI
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	2	4	NO
rumore	2	1	2	SI
urti, colpi, impatti	2	2	4	SI
vibrazione	1	2	2	NO
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

**PROCEDURE:**

**Allestimento cantiere**

Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. Nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.

Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrato prima di iniziare l'intervento e in particolare quelle di illuminazione pubblica. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Assistere a terra i mezzi in manovra.

Eseguire i necessari collegamenti elettrici di terra. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. Posizionare le macchine in modo da non ingombrare i passaggi. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante.

Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dal suo campo d'azione.

L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona. Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione.

Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio. Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato. Non effettuare tiri inclinati. Vietarne l'uso in presenza di forte vento.

Segnalare l'operatività con il girofaro. Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

**Allestimento impianto elettrico di cantiere e di terra e/o collegamenti a quadro esistente.**

Accertarsi che siano in atto tutte le precauzioni di ordine generale riportate in precedenza. La fase lavorativa di installazione dell'impianto elettrico, interessando l'intero cantiere, può costituire motivo di interferenza con

altre attività svolte contemporaneamente, pertanto è necessario che sia svolta sotto la sorveglianza di un preposto. Operare all'interno del cantiere (zona già delimitata).

Le eventuali linee elettriche aeree devono essere deviate fuori del cantiere o messe fuori tensione. Se ciò non fosse possibile si devono prevedere barriere e/o si deve mantenere sempre la distanza di sicurezza da esse (minimo 5 metri). Le linee interrato devono essere poste ad una profondità tale da evitare danni dovuti al passaggio degli automezzi. Le linee aeree devono avere un tracciato ed un'altezza tali da evitare contatti accidentali con i mezzi operanti in cantiere.

Il lavoro deve essere eseguito "fuori tensione", ovvero sezionando a monte l'impianto, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione. In presenza di tensione elettrica devono essere utilizzati utensili con impugnatura isolata. I componenti elettrici utilizzati nei cantieri devono essere muniti di certificato di qualità o di una dichiarazione di conformità (è sufficiente anche la dichiarazione su catalogo).

L'impianto elettrico e di terra deve essere costituito da:

- 1) pozzetti per impianti di messa a terra completi di coperchi
- 2) dispersore di terra in profilato d'acciaio a croce
- 3) corda in rame nuda per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse metalliche e di gru, betoniera, ecc.
- 4) cavo unipolare in rame rivestito per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse metalliche
- 5) quadro elettrico da cantiere tipo ASC (Norme CEI 17-13/4)
- 6) quadro di distribuzione

Per ridurre i rischi derivanti dalle attività lavorative effettuate tramite l'impiego di macchine e di mezzi da cantiere alimentati ad energia elettrica occorrerà seguire le seguenti indicazioni:

- a) l'impianto anche se temporaneo, deve essere considerato come un impianto elettrico a tutti gli effetti e pertanto allestito da un professionista abilitato, il quale dovrà rilasciare dichiarazione di conformità;
- b) di norma l'impianto elettrico di cantiere non richiede progetto; i componenti elettrici utilizzati devono essere muniti di un certificato di qualità o di una dichiarazione di conformità; l'impianto di cantiere deve essere dotato di apposito libretto in cui devono essere registrati gli interventi di verifica e manutenzione effettuati secondo le normative vigenti.
- c) Il Preposto dell'impresa è tenuto a prestare una costante vigilanza affinché gli addetti, nella fase lavorativa, utilizzino i DPI e rispettino le disposizioni operative e di sicurezza previste nel POS.

### **Allestimento depositi di varia natura e genere**

Le imprese esecutrici dovranno adoperarsi affinché tutti gli stoccaggi dei materiali vengano effettuati al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Il capo cantiere o altro preposto avrà il compito di porre particolare attenzione alle catoste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si dovrà provvedere ad idonea puntellatura).

### **Installazione delle baracche e delle tettoie dei posti di lavoro fissi**

L'impresa esecutrice dovrà predisporre movieri per gestire l'area di intervento e per coordinare le attività di posa di box prefabbricati per servizi igienici. Lo sgancio delle funi per il sollevamento dei box deve avvenire da scale appositamente predisposte senza salire sopra al box. I lavoratori devono essere avvisati del passaggio dei carichi.

I baraccamenti e i box devono essere collegati alla messa a terra.

### **Montaggio della gru a torre (SOLO MACROFASE 2)**

Il montaggio della gru deve essere eseguito da personale specializzato, secondo le istruzioni del costruttore e dietro rilascio, a fine installazione, di dichiarazione attestante il corretto montaggio.

Delimitare e regolamentare l'area d'intervento. L'area di lavoro deve avere dimensioni sufficienti per la movimentazione degli elementi da parte dell'autogrù.

**Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori. Le manovre dell'autogrù e dell'autocarro devono essere assistite da personale a terra.**

Vietare l'avvicinamento all'area di lavoro ad altri mezzi meccanici e vietare nell'area di montaggio della gru qualsiasi altra attività.

Verificare le interferenze con altre strutture. Verificare che il punto più estremo della gru (considerando l'ingombro e l'oscillazione del carico) sia a distanza di sicurezza (minore di 5 metri) da linee elettriche aeree.

Depositare i vari elementi in condizioni di stabilità e secondo la sequenza inversa al loro prelevamento durante il montaggio. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

**Definire il tipo e la consistenza del basamento sulla base della natura del terreno d'appoggio e delle**

**indicazioni riportate nel libretto della gru, in relazione alla portata richiesta e dallo sbraccio massimo.**

Installare la gru a distanza di sicurezza da eventuali scavi ovvero prendere gli opportuni accorgimenti per evitare cedimenti del terreno. Durante il montaggio attenersi in ogni caso alle indicazioni fornite dal costruttore e riportate nel libretto gru, prendendo visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.

Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto degli elementi di montaggio. Segnalare l'operatività con il girofaro. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 e successive modificazioni.

In questa fase è obbligatorio che i montatori facciano uso di cintura di sicurezza e cordino a doppio gancio, oltre che indossare casco, guanti e scarpe di sicurezza. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

L'altezza della gru deve essere maggiore di almeno 3 metri dal punto più vicino delle strutture circostanti.

Collegare il quadro della gru all'impianto elettrico di cantiere, verificandone la sezione dei cavi, i percorsi di sicurezza e le protezioni, nonché il collegamento all'impianto di terra. Realizzare, se necessario, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

A fine installazione allontanare i mezzi garantendo l'assistenza di personale a terra.

Delimitare definitivamente l'area di base della gru e segnalare la presenza in conformità alle norme.

Collocare in posizione ben visibile dal gruista e di coloro che devono imbracare i carichi i seguenti cartelli: portate della gru in relazione della posizione del carrello, peso della zavorra di base, peso del contrappeso, norme di sicurezza per i manovratori, norme di imbracatura e codice dei segnali per la movimentazione dei carichi sollevati e trasportati.

## **13.2 LIEVO ALBERATURE E PIANTUMAZIONI MACROFASE 1**

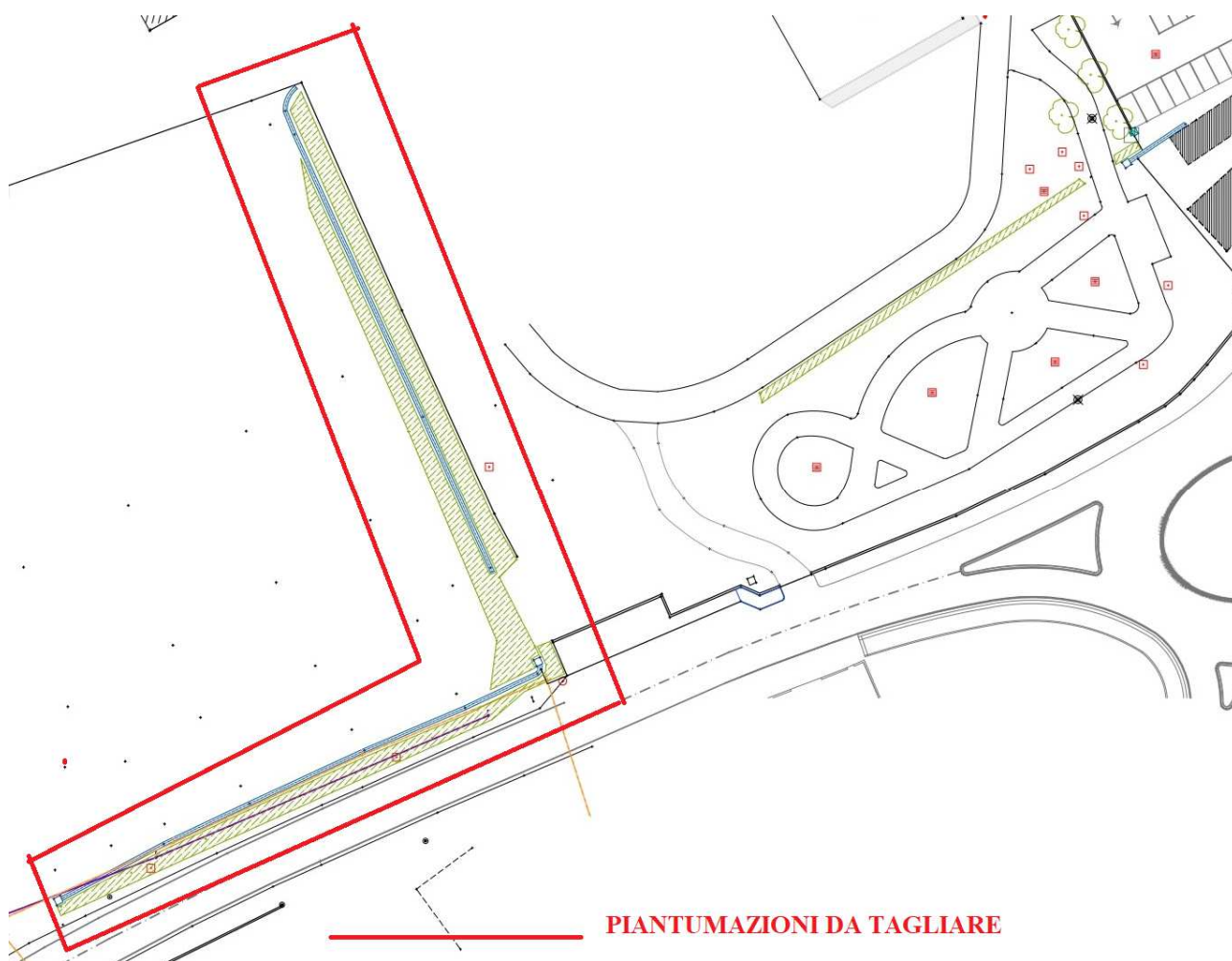
### **DESCRIZIONE:**

Taglio alberi d'alto fusto e di siepi di varia natura e misura con trasporto a rifiuto del verde

### **ATTREZZATURE:**

Autocarro con braccio gru, motosega, compressore, pompa a scoppio, utensili a mano d'uso corrente (ascia, leva di abbattimento, mazza, etc), miniescavatore, attrezzi portatili elettrici, dispositivi di protezione individuali per caduta dall'alto, P.L.E. per accesso in quota





**ATTREZZATURE:**

Autocarro con braccio gru, motosega, compressore, pompa a scoppio, utensili a mano d'uso corrente (ascia, leva di abbattimento, mazza, etc), miniescavatore, attrezzi portatili elettrici, dispositivi di protezione individuali per caduta dall'alto, cesta per andare in quota per potatura

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta di materiali dall'alto	2	2	4	Si
caduta dall'alto	1	4	4	Si
caduta in piano (inciampo, scivolamento)	3	1	3	No
getti/schizzi	3	1	3	Si
inalazioni polveri	1	2	2	Si
movimentazione manuale dei carichi	3	1	3	No
stritolamento negli organi e funi in movimento	1	4	4	Si
proiezione di schegge e frammenti	1	2	2	Si
punture, tagli, abrasioni,	2	2	4	No
rumore	2	1	2	Si
urti, colpi, impatti	2	1	2	Si
Investimento	1	3	3	No
elettrocuzione	2	1	2	No
Vibrazione	2	1	2	No
Affaticamento	2	1	2	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

### **PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

Se la fase si svolge in corrispondenza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica e le necessarie procedure sulla gestione del traffico veicolare\_ VEDI CAPITOLO 6.

Sul lato destro di via Conti agosti in direzione Conegliano (parallelamente al ciglio stradale) sono presenti una linea aerea telefonica ed una linea elettrica aerea di bassa tensione ( $\leq 1000$  Volt).

Per tali condizioni al contorno valgono le disposizioni del TU 81/08 e delle norme CEI sui lavori 'non elettrici' nei cantieri edili. Nei cantieri edili posti a distanza minore di DA9 da parti in tensione non protette o non sufficientemente protette occorre tenere in considerazione l'art. 117 del Testo Unico e la Tabella all'allegato XV.

Le operazioni in prossimità dovranno essere eseguite con estrema cautela da tutti i mezzi che comportino elevazione in altezza e la possibilità di collidere o sfiorare i cavi stessi (gru, bracci gru, escavatori, autopompe e autobetoniere, etc.) Le problematiche possibili sono relative al contatto elettrico e alla fulminazione. \_VEDI CAPITOLO 5.

Inoltre gli addetti dovranno indossare indumenti fluorescenti e rifrangenti. Durante la lavorazione vietare l'avvicinamento di persone non addette ai lavori. Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

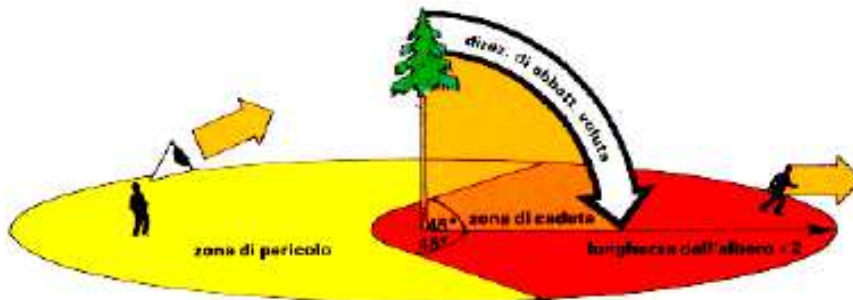
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. L'operatore che sale in quota per la potatura con la cesta deve essere ancorato alla cesta stessa. Utilizzare adeguati apprestamenti anticaduta (funi, cinture, etc) durante le operazioni in quota.

Organizzare adeguatamente le fasi di lavoro, prevedendo una ripartizione delle pause e una rotazione degli incarichi. È fatto divieto di bruciare i rifiuti della pulitura del terreno.

In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prima dell'inizio dei lavori determinare la direzione d'abbattimento degli alberi in modo da non creare nessun rischio a persone o cose, considerando pendenza del terreno, presenza di ostacoli, forma alberi da abbattere, presenza di rami secchi pericolanti.

Valutare la presenza di vie di fuga per gli operatori addetti all'abbattimento. Nella zona di caduta non deve essere presente alcuna persona. Nella zona di pericolo (pari a due volte l'altezza dell'albero) possono essere presenti solo il motoseghista e l'eventuale aiutante.



Prima di iniziare le operazioni di abbattimento si deve procedere con il taglio dei contrafforti radicali, al fine di rendere il tronco il più possibile cilindrico. In presenza di pendii a forte pendenza procedere da valle verso monte, con abbattimento degli alberi verso monte.

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e adeguatamente formato.

### **13.3 TRACCIAMENTI MACROFASE 1 / MACROFASE 2**

#### **DESCRIZIONE:**

Infissione nel terreno di picchetti di ferro o di legno per l'individuazione della posizione dell'area attrezzata e dei sottoservizi da realizzare

#### **ATTREZZATURE:**

autocarro, livello laser, utensili manuali



**RISCHI SPECIFICI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
cesoiamento - stritolamento	1	4	4	SI
caduta in piano (scivolamento, inciampo)	2	1	2	SI
elettrocuzione	1	1	1	No
investimento	1	3	3	SI
esposizione rumore di cantiere	2	1	2	SI
urti, colpi, impatti	2	2	4	SI
Lesioni alle mani ed al corpo	2	1	2	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

**PROCEDURE:**

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. I mezzi in movimento devono viaggiare a velocità pari a 10m/s. Garantire l'assistenza gestuale del guidatore da parte di personale a terra.

Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti.

**13.4 DEMOLIZIONI E RIMOZIONI DI ELEMENTI IN C.A. ED ACCESSORI  
 MACROFASE 1**

**DESCRIZIONE:**

- 1) Demolizioni di porzione della recinzione esistente. Separazione delle varie tipologie di materiale e trasporto a rifiuto dello stesso.
- 2) Rimozione di canaletta irrigua.

**ATTREZZATURE:**

autocarro, attrezzi manuali, attrezzi di uso corrente, carriola, attrezzi portatili elettrici (piccolo martello demolitore, trapano, smerigliatrice etc), autocarro con braccio gru

**RISCHI SPECIFICI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
cesoiamento - stritolamento	1	2	2	SI
caduta in piano (scivolamento, inciampo)	2	1	2	SI
caduta di materiali dall'alto	1	3	3	SI
caduta dall'alto	1	2	2	NO
elettrocuzione	2	1	2	NO
inalazioni polveri	2	2	4	SI
investimento	1	1	1	SI
movimentazione manuale dei carichi	2	1	2	NO
lesioni alle mani ed al corpo	2	1	2	NO
proiezione di schegge	2	2	4	SI
cedimenti di strutture o parti di esse	2	3	6	SI
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	1	2	NO
rumore	2	2	4	SI
urti, colpi, impatti	1	2	2	SI
vibrazione	2	2	4	NO
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

**PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

La zona di lavoro deve essere appositamente segnalata con idonei cartelli e delimitata con barriere per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.

**Poichè la fase si svolge in adiacenza alla sede stradale e al tracciato della pista ciclabile, predisporre la necessaria segnaletica e le necessarie procedure sulla gestione del traffico veicolare, allo scopo di garantire anche l'accesso alla banchina di sosta Bus\_VEDI CAPITOLO 6.**

**Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle strutture da demolire, ed eventualmente procedere al rafforzamento e al puntellamento della struttura per evitare che si verifichino crolli improvvisi.**

Prestare attenzione ai mezzi in movimento, anche non inerenti il cantiere. I flussi di traffico verranno gestiti con personale formato a terra.

Eseguire lo stoccaggio e l'evacuazione delle macerie in modo da non interferire con la fase di demolizione.

Bagnare le macerie per diminuire la formazione di polvere.

Tutti gli addetti operanti nel raggio ristretto devono indossare le mascherine filtro facciali, i caschetti, gli occhiali protettivi oltre a scarpe e guanti.

Fare uso di cinture di sicurezza nello svolgimento di lavori a quote superiori a 2 m o in prossimità di vani aperti non protetti e quando non sia possibile disporre di impalcati di protezione.

Per il rischio di lesioni alle mani ed in genere al corpo operare con attenzione e con l'ausilio di macchine e utensili in buono stato. Tutti gli addetti operanti nel raggio ristretto devono indossare le mascherine filtro facciali, i caschetti, gli occhiali protettivi oltre a scarpe e guanti.

Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli. Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Per la movimentazione di carichi troppo pesanti occorre fare ricorso ad idonei mezzi meccanici.

**Nella zona circostante alla demolizioni deve essere vietata la sosta ed il transito delimitando la zona con appositi sbarramenti.**

### 13.5 SCAVI E MOVIMENTI TERRA – ANCHE PER ALTEZZE SUPERIORI A 50 cm. MACROFASE 1 / MACROFASE 2

#### **DESCRIZIONE:**

- M.1) Scavo di sbancamento da realizzarsi a macchina per lo scotico superficiale.  
 Scavo di sbancamento da realizzarsi a macchina per la realizzazione del sottofondo delle pavimentazioni.  
 Movimenti terra all'interno dell'area di intervento per formazione di invasi e per interrimento delle condotte.
- M.2) Scavo di sbancamento da realizzarsi a macchina per la realizzazione del sottofondo delle pavimentazioni e delle fondazioni.

#### **ATTREZZATURE:**

autocarro, mini escavatore, escavatore, utensili manuali, gru, sollevatore telescopico

#### **RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta in piano (inciampo, scivolamento)	3	1	3	No
elettrocuzione	1	3	3	No
inalazioni polveri	2	2	4	Si
investimento	1	3	3	Si
movimentazione manuale dei carichi	3	1	3	No
proiezione di schegge e frammenti	2	2	4	Si
schiacciamento	1	4	4	Si
seppellimento	2	3	6	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	2	4	No
rumore	2	2	4	Si
urti, colpi, impatti	2	1	2	Si
vibrazione	1	1	2	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

#### **PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

Prima di iniziare i lavori effettuare **un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere** (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche aeree o interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire.

Prima dello scavo consultare la relazione geologica, condurre eventuali sondaggi con trincee pilota e seguire

le indicazioni della allegata illustrazione sulla scarpa dello scavo. Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi, collocare appositi cartelli per avvertire dei rischi presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Allontanare il materiale di risulta. Consegnare idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.

L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

**È fatto divieto di usare l'escavatore o la pala per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.**

Quando la parete del fronte d'attacco supera l'altezza di m. 1,50, è vietato il sistema di escavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete. Solo gli addetti potranno mantenersi nell'area dell'esecuzione dei lavori. L'escavatore e le macchine di movimento terra devono essere impiegate solo da operatori con apposito corso di formazione.

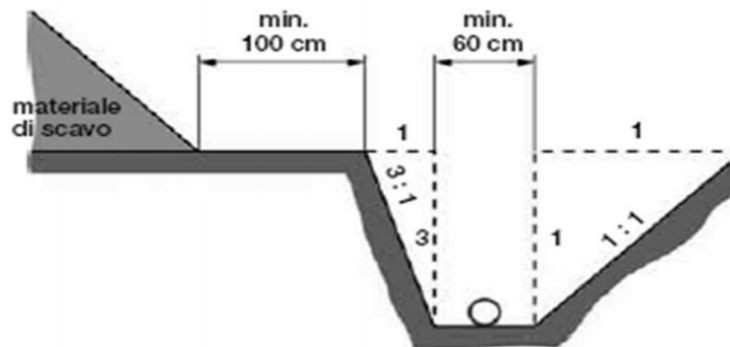
I lavoratori a terra debbono tenersi a distanza dai mezzi di scavo e indossare indumenti ad alta visibilità. Segnalare il pericolo dovuto alla presenza dello scavo.

**Non avvicinare macchine, attrezzature pesanti e cumuli di materiali al bordo dello scavo. Predisporre adeguato parapetto sul bordo dello scavo.**

**In base alle condizioni del terreno la scavo deve essere sbatacchiato ed eventualmente puntellato. Per l'accesso allo scavo utilizzarne scale a norma e secondo le buone norme di utilizzo delle scale stesse. Si ricorda che la scala deve superare di almeno 1 mt. il ciglio di arrivo dello scavo.**

**Prima dello scavo consultare la relazione geologica, condurre eventuali sondaggi con trincee pilota e seguire le indicazioni della allegata illustrazione sulla scarpa dello scavo**





l'inclinazione della scarpata deve essere adeguata alla tenuta del terreno; la distanza tra il materiale di scavo e il ciglio deve essere come minimo di 1 m.

**13.6 DEMOLIZIONE DI PAVIMENTAZIONE DI QUALSIASI NATURA CON RIMOZIONE DI BORDI IN C.A. E CORDONATE**  
**MACROFASE 1 / MACROFASE 2**

**DESCRIZIONE:**

- M.1) Taglio netto a confinamento e fresatura in sito della pavimentazione in conglomerato bituminoso con separazione delle varie tipologie di materiale e trasporto a rifiuto del materiale. Rimozione delle cordonate a mano e con mezzi meccanici.
- M.2) Demolizioni di pavimentazioni in c.a. e/o massello con separazione delle varie tipologie di materiale e trasporto a rifiuto del materiale.

**ATTREZZATURE:**

Autocarro, martello pneumatico montato su escavatore, fresatrice a freddo con lama rotante attrezzi manuali, attrezzi di uso corrente, carriola, attrezzi portatili elettrici (piccolo martello demolitore, trapano, smerigliatrice, sega a filo diamantato, etc), miniescavatore, pinze manuali e meccaniche per sollevamento carichi.

**RISCHI SPECIFICI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
cesoiamento - stritolamento	1	2	2	SI
caduta in piano (scivolamento, inciampo)	2	1	2	SI
caduta di materiali dall'alto	1	3	3	SI
caduta dall'alto	1	2	2	NO
elettrocuzione	2	1	2	NO
inalazioni polveri	2	2	4	SI
investimento	1	1	1	SI
movimentazione manuale dei carichi	2	1	2	NO
lesioni alle mani ed al corpo	2	1	2	NO
proiezione di schegge	2	2	4	SI
cedimenti di strutture o parti di esse	2	3	6	SI
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	1	2	NO
rumore	2	2	4	SI
urti, colpi, impatti	1	2	2	SI
vibrazione	2	2	4	NO
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

**PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

L'utilizzo della tagliasfalto è indispensabile per avere un taglio netto ed una demolizione precisa del manto bituminoso. Non può essere sostituita con altra lavorazione meno rischiosa.

La zona di lavoro deve essere appositamente segnalata con idonei cartelli e delimitata con barriere per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.

**Disattivare preventivamente eventuali impianti dell'edificio e tutti i sottoservizi.**

**Prima dell'inizio dei lavori di demolizione e taglio è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione degli elementi oggetto di intervento.**

Vietare di far entrare personale nel raggio d'azione delle macchine operatrici. Qualora durante le operazioni si dovessero rendere evidenti anomalie alle parti da demolire, occorre sospendere immediatamente le operazioni, avvisare il capo cantiere e allontanare tutto il personale dalla zona interessata. Quando la macchina è momentaneamente inattiva, il braccio deve essere abbassato sino a terra onde evitare abbassamenti rapidi in caso d'anomalie all'impianto idraulico. Quando si renda opportuno tenere sollevato l'apparato di demolizione per effettuare interventi di manutenzione o di riparazione sotto di essa è necessario predisporre un apposito cavalletto.

Eseguire lo stoccaggio e l'evacuazione delle macerie in modo da non interferire con la fase di demolizione e taglio. Le operazioni di demolizione e di raccolta delle macerie da parte dell'escavatore dovranno essere interrotte durante le operazioni di scavo puntuale eseguito a mano.

Bagnare i materiali di risulta per diminuire la formazione di polvere.

Tutti gli addetti operanti nel raggio ristretto delle operazioni devono indossare le mascherine filtro facciali, i caschetti, gli occhiali protettivi oltre a scarpe e guanti. Per il rischio relativo alle lesioni alle mani ed in genere al corpo operare con attenzione e con l'ausilio di macchine e utensili in buono stato. Fare uso dei DPI specifici.

Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli. Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Per la movimentazione di carichi troppo pesanti occorre fare ricorso ad idonei mezzi meccanici.

Nella zona circostante alle demolizioni deve essere vietata la sosta ed il transito delimitando la zona con appositi sbarramenti. Tutti gli addetti operanti nel raggio ristretto delle operazioni devono fare uso di DPI con particolare riferimento a mascherine filtro facciali, caschi, occhiali protettivi oltre a scarpe e guanti.

Ciascun operaio non dovrà sollevare manualmente carichi maggiori di 30 kg; Utilizzare pinze manuali, meccaniche, idrauliche, sistemi ad aspirazione per la movimentazione dei cordoli, nel caso di utilizzo dell'escavatore come mezzo di sollevamento, le pinze dovranno essere agganciate in modo fisso ad un gancio posizionato sulla benna e non ad altre sue parti (es. dente).



Pinza meccanica per trasporto manuale a due persone



Pinza meccanica per trasporto manuale a due persone



Pinza meccanica per benna



Pinza idraulica per benna

**13.7 REINTERRO MECCANICO E COMPATTAZIONE**  
**MACROFASE 1 / MACROFASE 2**

**DESCRIZIONE:**

Reinterro e livellamento area scavo effettuati utilizzando i materiali giacenti in cantiere e di nuova fornitura.

**ATTREZZATURE:**

Autocarro, utensili d'uso corrente, escavatore, pala meccanica cingolata, compattatore a rullo vibrante.

**RISCHI SPECIFICI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta in piano	1	1	1	No
contatti con macchinari	1	3	3	Sì
inalazioni polveri	1	2	2	Sì
investimento	2	3	6	Sì
caduta entro scavo	3	2	6	No
punture, tagli, abrasioni, ferite	1	2	2	No
rumore	3	2	6	Sì
schiacciamento per ribaltamento del mezzo	3	3	9	Sì
scivolamenti e cadute a livello	3	2	6	No
urti, colpi, impatti	3	2	6	Sì
vibrazione	1	2	2	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

**PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.

Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Il ciglio dello scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere spostabili

Il reinterro deve essere eseguito in modo tale da assicurare il costipamento. È buona norma eseguire il rinterro per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati.

L'accesso allo scavo da riempire avverrà tramite apposita rampa con pendenza adeguata prevista dal layout di cantiere. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza.

Nel caso si utilizzino scale a mano per accedere allo scavo, queste dovranno essere del tipo a pioli incastrati nei montanti e con tiranti in ferro e dovranno sporgere almeno un metro oltre il piano di accesso ed essere vincolate in modo da evitare scivolamenti.

Sarà predisposta e mantenuta in piena efficienza un'adeguata segnaletica di sicurezza sia diurna che notturna integrata in questo caso da dispositivi luminosi di segnalazione.

L'operatore della macchina escavatrice ha l'obbligo di farsi coadiuvare da un'operatore a terra, con il compito di fornire segnalazioni utili ai fini della sicurezza. L'escavatore dovrà restare a debita distanza dal ciglio dello scavo, qualora operi dall'alto e dal di fuori dello scavo stesso. Per l'utilizzo dell'escavatore bisognerà rispettare i limiti di carico e le istruzioni di utilizzo fornite dal costruttore.

Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme

Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice. Non ammettere a bordo della macchina altre persone.

**13.8 POSA TUBAZIONI E POZZI DELLE RETI TECNOLOGICHE E PREDISPOSIZIONE ALLACCI  
 MACROFASE 1 / MACROFASE 2**

**DESCRIZIONE:**

Posa delle condotte per le reti tecnologiche, costituite da:

Tubazioni in PVC per condotte interrato;

Tubazioni in c.a.v. per condotte interrato;

Tubazioni in polietilene ad alta densità (PEAD) per fluidi a pressione;

Cavidotti a doppia parete in PVC per condotte elettriche interrato;

Tubazioni in acciaio per gas metano.

La fase comprende lo scavo in sezione, la formazione dei letti di allettamento, il taglio, la posa e la saldatura dei tubi, l'eventuale calottamento con getti di cls e il reinterro finale.

**ATTREZZATURE:**

Escavatore idraulico, autocarro con braccio gru, autobetoniera, terna, autocarro, attrezzi d'uso corrente, attrezzi portatili elettrici, betoniera a bicchiere, smerigliatrice angolare (flessibile), saldatrice elettrica, cannello ossiacetilenico

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta in piano (inciampo, scivolamento)	1	1	1	No
caduta di materiali dall'alto	1	2	2	Si
elettrocuzione	1	2	2	No
getti/schizzi	3	1	3	Si
inalazioni polveri	2	1	2	Si
movimentazione manuale dei carichi	3	1	3	No
proiezione di schegge e frammenti	1	2	2	Si
schiacciamento	1	3	3	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	2	4	No
rumore	2	2	4	Si
cedimento localizzato di strutture	1	3	3	No
urti, colpi, impatti	2	1	2	Si
investimento	2	2	4	No
vibrazione	2	1	2	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

**PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

**Operazioni preliminari**

Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono) interferenti con le operazioni da eseguire ed eventualmente definire un accordo congiunto.

Delimitare l'area di scavo e le aree di movimentazione con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.

Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia, predisponendo vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentando il traffico; se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti.

La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Le aperture nel terreno (scavi per pozzetti, tombini, simili) che presentano ostacolo per la circolazione devono essere segnalati ed eventualmente protetti contro la caduta.

## Scavi in trincea

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. Nello scavo di trincee profonde più di 1,50 m., quando la natura e le condizioni del terreno non diano sufficienti garanzie di stabilità, si deve prevedere alle necessarie armature di sostegno delle pareti, sporgenti dai bordi almeno cm 30, a meno che non si preferisca dare alle pareti stesse un'inclinazione pari all'angolo di natural declivio del terreno.

E' vietato agli operai accedere al fondo dello scavo prima del posizionamento delle opere di sostegno. Le opere di sostegno dovranno essere realizzate a partire dall'alto verso il basso. E' preferibile l'utilizzo di protezioni blindate prefabbricate (pannelli metallici o palancole metalliche da installare prima dello scavo) alla costruzione dell'armatura con in sito con pannelli di legno e puntelli. Nel caso di impiego di tavole di legno, le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere almeno 30 centimetri oltre lo scavo. Gli scavi in trincea di profondità superiore a 1,50 metri devono avere larghezza uguale o non inferiore ai 2/3 della profondità. Negli scavi con pareti inclinate, le armature non possono realizzarsi con sbadacchi orizzontali, poiché per effetto della spinta del terreno i relativi puntelli o traversi potrebbero slittare. L'armatura con tavole orizzontali è possibile in terreni di buona consistenza, tali da poter effettuare tratti di scavo di 60-80 cm di profondità nei quali dovranno essere posati tratti di intelaiatura formati da 3-4 tavole orizzontali e da travetti verticali, con relativi sbadacchi orizzontali. Per profondità maggiori viene usata l'armatura chiamata a "marciavanti" dove tavole verticali vengono poste a difesa della parete e collegate da tavole di ripartizione, longherine orizzontali e sbadacchi orizzontali.

**Gli scavi in trincea devono essere provvisti dei mezzi idonei a permettere un rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo: utili allo scopo sono le scale a pioli.**

Dopo un periodo di pioggia o di gelo devono essere controllate le condizioni delle scarpate dello scavo da parte del personale competente: in caso di seppur minima frana occorre provvedere all'abbattimento delle zone pericolanti ed al rafforzamento dell'armatura.

Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi: se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito bisogna procedere all'armatura delle pareti. La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle.

Posare il letto di fondo solo con autocarro con cassone ribaltabile lateralmente: in questa fase l'autista dell'autocarro va assistito nelle manovre da terra e l'autocarro si posizionerà a distanza di sicurezza dallo scavo. Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento.

## Esecuzione dei letti di posa, dei rinfianchi e dei calottamenti in calcestruzzo.

Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) è indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro. I lavoratori addetti allo spandimento del calcestruzzo possono essere esposti pure agli effetti nocivi degli additivi del calcestruzzo: a tal fine è utile la massima protezione delle parti del corpo.

Il calcestruzzo deve essere gettato nello scavo solo dopo l'allontanamento a opportuna distanza degli operai e durante le manovre l'autista dovrà farsi coadiuvare da personale a terra.

L'autobetoniera, anche qualora non fosse di proprietà dell'impresa, deve essere dotata di avvisatori acustici di retromarcia. La benna miscelatrice deve essere dotata di griglia di protezione ed essere ferma durante le operazioni di carico dei materiali e di scarico del calcestruzzo, nonché durante le operazioni di pulizia.

## Posa di tubazioni metalliche

La smerigliatrice angolare dovrà essere protetta da carter metallico. Non modificare le apparecchiature di sicurezza presenti sull'utensile e non avvicinarsi agli organi in movimento.

Effettuate le verifiche similmente all'attività precedente, gli operatori predispongono la tubazione da utilizzare tagliandola nelle dimensioni previste.

## Uso della saldatrice elettrica

Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. Se vengono eseguite opere di saldatura il cavo di massa e quello portaelettrodo devono essere integri e garantire il necessario isolamento.

Ai lavoratori sarà ripetuto che l'inserimento e il disinserimento della spina dalla presa di alimentazione della saldatrice elettrica, devono essere effettuati a circuito aperto; che prima di effettuare tali manovre, deve essere disinserito sia l'interruttore della presa che quello della saldatrice; che la stessa precauzione va adottata per l'attacco ed il distacco dei cavi della pinza e della massa.



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Durante l'uso della saldatrice elettrica saranno allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.

Durante l'uso della saldatrice elettrica saranno prese le necessarie precauzioni (ripari o schermi) per evitare che radiazioni dirette o scorie prodotte, investano altri lavoratori.

I cavi della saldatrice elettrica saranno sostituiti quando deteriorati. I collegamenti della saldatrice elettrica saranno effettuati con cura e in modo da non dare luogo a scintillio e surriscaldamento; i bulloni o i morsetti dei cavi della pinza e della massa saranno serrati a fondo e, nei limiti del possibile, disposti in modo da non costituire intralcio al passaggio e non essere soggetti a danneggiamenti.

I lavori di saldatura elettrica su recipienti o tubi chiusi, che contengano o che abbiano contenuto sostanze pericolose saranno eseguiti solo dopo aver provveduto ad eliminare le condizioni di pericolo.

Il cavo di massa della saldatrice elettrica sarà collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare. Il collegamento di massa della saldatrice elettrica sarà effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico. Sarà vietato usare tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata, od altri mezzi di fortuna. La carcassa metallica della saldatrice sarà collegata a terra; i morsetti di attacco dei cavi della pinza e della massa, saranno protetti contro i contatti accidentali.

La saldatrice elettrica mobile sarà provvista di cavo di derivazione della corrente elettrica di lunghezza limitata onde evitare che lo stesso possa essere di intralcio e causa di elettrocuzione in seguito a danneggiamenti. Le pinze portaelettrodi della saldatrice elettrica saranno munite di impugnatura isolante ed incombustibile.

Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica sarà abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso saranno posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e saranno elettricamente isolate da terra e da qualsiasi parte metallica appoggiandole sopra sostegni isolati e legandole con funi o cinghie in materiale isolante.

Nelle immediate vicinanze della saldatrice elettrica sarà posizionato un estintore.

Sarà previsto un interruttore unipolare sul circuito primario di derivazione della corrente e di trasformatore a doppio isolamento.

Durante l'uso della saldatrice i lavoratori addetti e quelli di assistenza debbono usare i DPI di saldatura oltre che i normali DPI.

**Uso del cannello ossiacetilenico**

Altre valvole antiritorno saranno installate sulle tubazioni dei gas del cannello ossiacetilenico il più vicino possibile al cannello ad una distanza non superiore ai 2 metri.

Durante l'uso del cannello ossiacetilenico le bombole saranno tenute lontane ed efficacemente protette da forti irradiazioni di calore provocate anche dai raggi solari, forni, stufe, ecc. e saranno allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risulteranno infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.

Durante l'uso del cannello ossiacetilenico saranno prese le necessarie precauzioni (ripari o schermi) per evitare che radiazioni dirette o scorie investano altri lavoratori.

I lavoratori della fase coordinata devono rispettare una distanza di sicurezza durante l'uso del cannello ossiacetilenico.

I lavori di saldatura o taglio non saranno eseguiti su recipienti o tubi chiusi o che contengano o che abbiano contenuto sostanze pericolose prima di aver provveduto ad eliminare le condizioni di pericolo.

I tubi di gomma per i due gas del cannello ossiacetilenico saranno mantenuti in buone condizioni. Immediatamente a valle del riduttore del cannello ossiacetilenico sarà montata una valvola di sicurezza contro i ritorni di fiamma.

Il trasporto degli apparecchi mobili di saldatura sarà effettuato usando mezzi atti ad assicurare la stabilità dei recipienti dei gas compressi e ad evitare urti pericolosi.

In caso di trasporto di bombole del cannello ossiacetilenico mediante gru sarà fatto ricorso all'uso di appositi portabombole o contenitori per rendere il trasporto il più sicuro possibile. Le bombole del cannello ossiacetilenico saranno efficacemente assicurate con collari o con catenelle, a parti fisse o ad appositi carrelli che ne garantiranno la stabilità sia durante il trasporto che sul posto di lavoro.

Le bombole del cannello ossiacetilenico saranno impiegate con apposito riduttore di pressione. Le valvole situate in testa alle bombole del cannello ossiacetilenico, salvo quando vi sarà applicato il riduttore di pressione, saranno sempre protette col relativo cappuccio. Per il bloccaggio delle giunzioni e collegamenti del cannello ossiacetilenico si farà uso di fascette stringitubo.

Durante l'uso del cannello ossiacetilenico vi sarà un estintore a polvere a disposizione.

Sarà raccomandato ai lavoratori che il cannello, il riduttore, le valvole e le altre apparecchiature dell'impianto di saldatura non devono mai essere lubrificate con oli e grassi in quanto queste sostanze, a contatto con l'ossigeno, si infiammano facilmente.

## **Posa in trincea delle tubazioni in materie plastiche e c.a.v. Posa dei pozzetti e degli altri elementi prefabbricati**

Il manovratore dell'autogrù o dell'escavatore omologato per il sollevamento e trasporto dei materiali, se gommato, deve provvedere a stabilizzare opportunamente il mezzo ed eventualmente far poggiare gli stabilizzatori su longarine e non su tavole, sollevando i carichi solo dopo aver ricevuto il segnale prestabilito dal personale incaricato all'imbraco. Prima dell'imbracatura è necessario scegliere il sistema di imbraco più idoneo e controllarne la portata, lo stato d'usura e l'efficienza della chiusura del gancio. Durante il trasporto deve evitare categoricamente di passare con il carico sopra le persone, segnalando l'operatività con il girofaro. Consentire la manipolazione dei tubi di peso:

non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula  
 $p=0,85 \times 0,87 \times 0,83 \times 0,71 \times 1,00 \times 1,00 \times 30 \text{kg}$ ), fuori trincea;

non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula  
 $p=0,78 \times 0,85 \times 0,50 \times 0,71 \times 0,90 \times 1,00 \times 30 \text{kg}$ ), da ciglio entro trincea.

Se il tubo da calare in trincea non rientra nei limiti suddetti, la movimentazione dei tubi va effettuata solo con mezzi meccanici. L'operatore della terna secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala il tubo; l'operaio in trincea provvede a spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala il pozzetto prefabbricato con l'apposito dispositivo antisfilamento, prestando attenzione alla disposizione del baricentro e allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina al pozzetto solo quando ha raggiunto il fondo e provvede al fissaggio, alla successiva finitura con malta confezionata a mano, alla posa dei telai e dei chiusini.

In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza, guanti e mascherine con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

La viabilità va regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi, adeguando la velocità dei mezzi ai limiti stabiliti in cantiere. Mantenere la distanza di sicurezza (> 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.

### **Sarà indispensabile:**

**1) posizionare immediatamente le opere di coronamento (chiusini)**

**2) se non fosse possibile eseguire il punto 1) sarà indispensabile tamponare le aperture con assi o tavole di legno, debitamente fissate e resistenti a rottura.**

Il rinterro deve essere eseguito in modo tale da assicurare il costipamento. È buona norma eseguire il rinterro per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati. I mezzi meccanici non devono avvicinarsi all'area del rinterro. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice. Non ammettere a bordo della macchina altre persone. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola impermeabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

### **Reinterri**

Vedi fase precedente del PSC

### **Allacciamenti alle reti di servizio**

Per quanto concerne i collegamenti alle reti saranno effettuati incontri di coordinamento ad hoc tra il CSE, il capo cantiere e le imprese addette alla fase degli allacciamenti. Il capo cantiere dovrà coordinare il passaggio dei mezzi di cantiere in relazione alla posizione di allacciamento del servizio che avverrà all'esterno della recinzione di cantiere.

Nel caso di possibile interferenza tra i mezzi in entrata ed in uscita dal cantiere con i mezzi all'opera per la fase in questione, il capocantiere darà precise indicazioni al fine di regolamentare il traffico veicolare.

**Nel caso in cui le imprese addette alla fase degli allacciamenti ai servizi dovessero entrare in cantiere per eseguire lavorazioni, il capocantiere li informerà sui rischi presenti nell'area in quel momento, verificherà l'idoneità dei DPI a loro disposizione, la presenza del cartellino identificativo e li accompagnerà sul punto dove intendono effettuare le lavorazioni.**

Dovrà essere effettuato il coordinamento con i tecnici ENEL per l'eventuale sospensione dell'energia elettrica e la messa fuori tensione degli impianti. Sarà compito del Capocantiere dell'impresa affidataria informare tutti i subappaltatori della presenza di tali lavorazioni in cantiere e sugli accordi di coordinamento intrapresi.

### 13.9 FORMAZIONE DI STRATO DI SOTTOFONDO IN MISTO GRANULARE MACROFASE 1 / MACROFASE 2

#### DESCRIZIONE:

Formazione di strato di sottofondo stradale stabilizzato in misto granulare. Prove di carico su piastra al termine della fase di compattazione finale

#### ATTREZZATURE:

Livellatrice, autocarro, compattatore, compattatore a rullo vibrante, utensili d'uso corrente

#### RISCHI SPECIFICI:

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta in piano	1	1	1	No
contatti con macchinari	1	3	3	Sì
inalazioni polveri	1	2	2	Sì
investimento	2	3	6	Sì
caduta entro scavo	3	2	6	No
punture, tagli, abrasioni, ferite	1	2	2	No
rumore	3	2	6	Sì
schiacciamento per ribaltamento del mezzo	3	3	9	Sì
scivolamenti e cadute a livello	3	2	6	No
urti, colpi, impatti	3	2	6	Sì
vibrazione	1	2	2	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

#### PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:

Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.

Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Il ciglio dello scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere spostabili

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza.

L'operatore della macchina ha l'obbligo di farsi coadiuvare da un'operatore a terra, con il compito di fornire segnalazioni utili ai fini della sicurezza.

Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice. Non ammettere a bordo della macchina altre persone.

### 13.10 FORMAZIONE DI CORDONATE MACROFASE 1

#### DESCRIZIONE:

Approvvigionamento di cordonata in cls o pietra artificiale e posa in opera su letto di calcestruzzo del tipo per fondazioni.

#### ATTREZZATURE:

Autocarro con braccio gru, utensili d'uso corrente, betoniera a bicchiere

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
cesoiamento - stritolamento	1	2	2	SI
contatti con macchinari	1	3	3	SI
caduta in piano (scivolamento, inciampo)	2	1	2	SI
caduta di materiali dall'alto	1	3	3	SI
caduta dall'alto	1	2	2	NO
elettrocuzione	2	1	2	NO
inalazioni polveri	2	2	4	SI
investimento	1	1	1	SI
movimentazione manuale dei carichi	2	1	2	NO
lesioni alle mani ed al corpo	2	1	2	NO
proiezione di schegge	2	2	4	SI
cedimenti di strutture o parti di esse	2	3	6	SI
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	1	2	NO
Rumore	2	2	4	SI
urti, colpi, impatti	1	2	2	SI
vibrazione	2	2	4	NO
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

**PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

Vietare la presenza di persone non direttamente addette nelle zone di lavoro, segnalare la zona interessata all'operazione. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti. Vietare la presenza di persone nella zona d'azione dei mezzi. Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. Vietare la presenza di personale ai lati del carico movimentato.

Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal codice della strada (opportuna segnaletica, ecc.) e le indicazioni nell'apposita sezione del presente PSC inerente alla cartellonistica.

Come indicato nelle apposite sezioni si deve tenere conto della necessità di invadere la sede stradale durante la realizzazione delle cordonate. Per tale motivo le operazioni saranno coadiuvate da opportuna segnaletica e uomini a terra a e quant'altro necessario per le suddette lavorazioni.

Verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura, le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale.

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.

Fornire tutti i dispositivi di protezione individuale (guanti, caschi, scarpe antinfortunistiche, maschere antipolvere), ed adeguati indumenti con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza. Ciascun operaio non dovrà sollevare manualmente carichi maggiori di 30 kg; Utilizzare pinze manuali, meccaniche, idrauliche, sistemi ad aspirazione per la movimentazione dei cordoli, nel caso di utilizzo dell'escavatore come mezzo di sollevamento, le pinze dovranno essere agganciate in modo fisso ad un gancio posizionato sulla benna e non ad altre sue parti (es. dente). A tal proposito impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura e verificarne l'idoneità. Verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento, le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale, il sistema d'attacco degli elementi.

### 13.11 REALIZZAZIONE DI PAVIMENTAZIONI BITUMINOSE MACROFASE 1

#### DESCRIZIONE:

Spandimento di emulsioni bituminose, stesa e compattazione di conglomerato bituminoso semiaperto "binder" in opera per la formazione di pavimentazione stradale, successiva stesa e compattazione del tappeto di usura in conglomerato bituminoso di tipo chiuso.

#### ATTREZZATURE:

Autocarro, rullo compattatore, vibrofinitrice, utensili d'uso corrente

#### SOSTANZE:

Mastice d'asfalto, finitura dei pavimenti inerti di bitume

#### RISCHI:

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta di materiali dall'alto (trasporto del materiale)	1	3	3	Si
caduta in piano	1	1	1	No
cesoimento - stritolamento	1	3	3	Si
elettrocuzione	1	4	4	No
inalazioni polveri	1	2	2	No
getti e schizzi	2	2	4	Si
movimentazione manuale dei carichi	1	2	2	Si
incendio	1	1	1	Si
interferenze con altri mezzi	2	2	4	Si
investimento	1	3	3	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	2	4	No
proiezione di schegge e frammenti	2	2	4	No
rumore	2	2	4	Si
urti, colpi, impatti	1	2	2	Si
tossico (irrita pelle ed occhi)	1	1	1	Si
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	Si

#### PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:

##### Scarico asfalti e inerti con autocarro

Durante le operazioni di carico è opportuno la presenza di un addetto, a distanza di sicurezza svolgente le funzioni di segnalatore per l'autista dell'autocarro addetto al trasporto del materiale. In particolare occorre segnalare la presenza d'ostacoli aerei durante le operazioni di ribaltamento del cassone. Al termine delle operazioni di caricamento l'autocarro dovrà posizionarsi ad una distanza tale da non interferire con le operazioni di stesura, se la strada è in pendenza, andrà azionato il freno di stazionamento. Le eventuali operazioni di pulizia del cassone andranno effettuate in apposite aree poste all'interno del cantiere, quando ciò non sia possibile tali operazioni andranno svolte nei pressi dell'impianto di produzione.

Durante lo svolgimento dei lavori segnalare adeguatamente l'area e far deviare il traffico a distanza di sicurezza: operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata. Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti.

Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro e disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.

##### Operazioni di stesa e finitura del manto

La pericolosità dei componenti bituminosi risiede nei fumi prodotti dal riscaldamento del materiale dove sono presenti gli IPA (Idrocarburi policiclici aromatici), la quantità di fumi è direttamente proporzionale alla temperatura d'applicazione del prodotto. Sarà buona norma pertanto usare il bitume alla temperatura più bassa consentita tecnicamente

Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme

specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Sarà buona norma che l'esposizione dei lavoratori ai fumi sia minimizzata dotandoli d'abbigliamento e dispositivi di protezione adeguati. In particolare durante lo spandimento dell'emulsione bituminosa attraverso l'uso di spruzzatrici meccaniche occorrerà evitare nel modo più assoluto di entrare nel raggio d'azione. Gli ugelli dovranno essere posti alla distanza minima utile da terra. Se si rendesse necessario l'uso della lancia manuale, l'addetto dovrà essere adeguatamente protetto in particolare mediante l'uso di mascherina apposita, si dovrà evitare di spruzzare emulsione a distanza, ma anche in questo caso è raccomandabile mantenere l'ugello il più vicino possibile alla superficie da trattare. Evitare l'esecuzione manuale della lavorazione durante le giornate particolarmente ventose. In questo caso in luogo dell'impiego della lancia è comunque possibile il trattamento delle superfici mediante l'uso di rulli o scopacci.

Per fumi e vapori contatto con l'emulsione bituminosa fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e guanti imbottiti, calzature di sicurezza, maschere con filtri, indumenti protettivi), con relative istruzioni all'uso.

Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.

Prima dell'uso della vibrofinitrice verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore, le connessioni dell'impianto oleodinamico, l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole. Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.

Tutti gli operai addetti all'utilizzo della vibrofinitrice, sia l'autista che il personale addetto alle regolazioni laterali, devono essere istruiti circa le modalità di utilizzo e devono rispettare le prescrizioni e le posizioni stabilite dal costruttore sulle apposite piattaforme mobili dotate di opportune protezioni. Gli altri operai devono mantenersi a debita distanza e dietro la finitrice. Nell'esecuzione dei lavori gli addetti non devono interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea e tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori e dai fianchi di contenimento. In caso di operazioni con il badile in prossimità dei rulli per sbloccare il materiale, gli operai dovranno mantenersi all'esterno dell'area di asfaltatura e la finitrice dovrà essere ferma. Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore, i dispositivi ottici, le connessioni dell'impianto oleodinamico; verificare l'efficienza del riduttore di pressione, del manometro e delle connessioni tra bruciatore e bombole di combustibile.

Evitare di depositare attrezzi sulle pedane posteriori. Qualora si rendessero necessarie in corso d'opera aggiustamenti del banco, spegnere i bruciatori e fermare la macchina.

Durante lo scarico del materiale nella vibrofinitrice e la stesura del conglomerato sono possibili ustioni per gli operatori: in tal caso non togliere il materiale dalla ferita e cercare di raffreddare la zona colpita; eventualmente rammollire il bitume con apposite pomate.

Nei lavori a caldo con bitumi e catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde, incendio, ustione e di inalazione di vapori. La stesura dei vari strati di conglomerato bituminoso, dovrà avvenire in modo tale da impedire lo svolgimento d'operazioni manuali, (riprese, sistemazioni di chiusini, ect.) sugli strati appena posati. Le operazioni precedentemente citate dovranno essere eseguite in sicurezza avvalendosi d'attrezzi appositi evitando nel modo più assoluto di transitare sugli strati appena posati.

### **Utilizzo di Inerti di bitume e mastice d'asfalto**

Durante l'uso del prodotto ventilare l'ambiente di lavoro, indossare tuta protettiva, guanti protettivi e stivali. Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto.

Per la pulizia degli attrezzi e soprattutto di parti del corpo evitare l'uso di solventi, benzine o nafte, ma servirsi di prodotti specifici.

### **Compattazione con rullo e vibrofinitura**

Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme e dovranno essere rispettate le prescrizioni del costruttore circa le modalità di utilizzo della macchina.

I manovratori devono essere opportunamente formati ed avere maturato sufficiente esperienza nell'uso, utilizzando durante le operazioni di compattamento girofaro e segnalazione acustica. Controllare i percorsi da effettuare e verificare la presenza d'eventuali situazioni d'instabilità, vietando il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Limitare la velocità a quanto riportato sul libretto d'omologazione; in prossimità d'altri posti di lavoro transitare a passo d'uomo previa verifica del funzionamento degli avvisatori ottici ed acustici.

Verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante. Durante le operazioni di carico dell'acqua spegnere preventivamente il motore ed azionare il freno di stazionamento. Evitare durante le operazioni di rullatura di avvicinarsi alla vibrofinitrice impegnata nella stesa del materiale, mantenere una distanza di sicurezza di almeno 10 mt.

### 13.12 GETTO DEL MAGRONE MACROFASE 2

#### DESCRIZIONE:

Getto del magrone di sottofondo

#### ATTREZZATURE:

Autobetoniera, utensili d'uso corrente, vibratore elettrico per calcestruzzo, attrezzi manuali

#### SOSTANZE:

Cemento

#### RISCHI:

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta in piano (inciampo, scivolamento)	2	1	2	No
cesoiamento - stritolamento	1	3	3	Si
caduta entro scavi	2	4	6	No
Eritemi e reazioni cutanee	2	1	2	No
elettrocuzione	1	3	3	No
getti/schizzi	3	1	3	Si
inalazioni polveri	1	2	2	Si
investimento	1	4	4	Si
movimentazione manuale dei carichi	3	1	3	No
proiezione di schegge e frammenti	2	2	4	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite durante la posa del ferro	2	2	4	No
rumore	2	2	4	Si
urti, colpi, impatti	2	1	2	Si
vibrazione	2	2	4	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

#### PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:

L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra.

Quando la betoniera esegue il getto dalla strada verificare le condizioni di sicurezza e assistere il mezzo con operatori a terra. Tali operatori devono indossare indumenti ad alta visibilità. Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autobetoniera ed estendere il canale di scarico secondo le istruzioni.

I canali di scarico non devono presentare pericolo di schiacciamento e di cesoiamento. Prestare attenzione alla canale della betoniera durante le fasi di spostamento del mezzo.

Accertarsi del normale funzionamento delle attrezzature di pompaggio. Evitare bruschi spostamenti della tubazione della pompa; effettuare gli spostamenti della stessa con l'ausilio di un tirante (corda). Impedire il passaggio delle persone nella zona interessata dalle operazioni. Non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione

Segnalare l'operatività tramite il girofaro. Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza, occhiali para schizzi se nelle vicinanze. La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratorii alimentati a bassissima tensione di sicurezza.

Gli addetti alle operazioni di scarico e stesa del calcestruzzo devono indossare anche i guanti protettivi per ridurre il rischio di contatto con sostanze aggressive (cemento). Operare con attenzione e con l'ausilio dei dispositivi di protezione individuali in dotazione.

Prestare molta attenzione alle segnalazioni manuali ed acustiche ed attenersi scrupolosamente a quanto viene indicato nel proprio piano operativo di sicurezza.

**13.13 FONDAZIONI IN C.A.  
 MACROFASE 2**

**DESCRIZIONE:**

Nuove fondazioni in calcestruzzo armato.

- 1) Armo (ove necessario)
- 2) Posa ferro lavorato;
- 3) Getto del calcestruzzo con autobetoniera;
- 4) Disarmo.

**ATTREZZATURE:**

Autobetoniera, autopompa, sega circolare, utensili d'uso corrente, vibratore elettrico per calcestruzzo, piega ferri

**SOSTANZE:**

Oli minerali, cemento, ferro d'armo

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmisibile
caduta in piano (inciampo, scivolamento)	2	1	2	No
cesoiamento - stritolamento	1	3	3	Si
allergeni	2	1	2	No
elettrocuzione	1	3	3	No
getti/schizzi	3	1	3	Si
inalazioni polveri	1	2	2	Si
investimento	1	4	4	Si
movimentazione manuale dei carichi	3	1	3	No
proiezione di schegge e frammenti	2	2	4	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite durante la posa del ferro	2	2	4	No
rumore	2	2	4	Si
urti, colpi, impatti	2	1	2	Si
vibrazione	2	2	4	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

**PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

**Casseratura**

Prima dell'uso della sega circolare accertarne la rispondenza alle norme e la stabilità della macchina. Durante l'uso gli addetti devono indossare scarpe di sicurezza, guanti e di occhiali protettivi. Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto.

Il sollevamento del legname per la cassetta deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg, per uomo adulto, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

**Sagomatura del ferro**

Prima della lavorazione del ferro verificare che la macchina piegaferri/troncatrice si risponda alle norme. Durante l'uso tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina, nell'eseguire i tagli di piccoli pezzi usare attrezzi speciali; durante il taglio con la troncatrice tenersi fuori della traiettoria di taglio. Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di elmetto di protezione, scarpe antinfortunistiche, guanti di protezione, abiti da lavoro e idonei otoprotettori

**Posa ferro lavorato**

I percorsi ed i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano forniture e tali da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione. Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

procurare danni agli addetti. Le operazioni di sollevamento del ferro devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Non sostare nelle zone di operazioni, avvicinandosi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale. Il trasporto a mano dell'armatura deve avvenire con spallacci di cuoio. La posa e la legatura del ferro sagomato deve essere effettuata con l'ausilio di guanti di sicurezza. Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi coperchi in plastica o con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi. I lavoratori devono indossare scarpe, guanti, casco e spallacci in cuoio, se il trasporto dei ferri d'armatura avviene a spalla. Per il camminamento sopra la platea è necessario rendere pedonabile il piano costituito dalla rete superiore, posizionando tavolato in legno a formare dei percorsi.

**Getto del calcestruzzo con autobetoniera**

L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra. Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autobetoniera ed estendere il canale di scarico secondo le istruzioni. Segnalare l'operatività tramite il girofaro. Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza. La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratori alimentati a bassissima tensione di sicurezza. Gli addetti alle operazioni di scarico e stesa del calcestruzzo devono indossare anche i guanti protettivi per ridurre il rischio di contatto con sostanze aggressive (cemento). Operare con attenzione e con l'ausilio dei dispositivi di protezione individuali in dotazione.

**Prestare molta attenzione alle segnalazioni manuali ed acustiche ed attenersi scrupolosamente a quanto viene indicato nel piano operativo di sicurezza.**

Rischi derivanti dalla presenza dell'autobetoniera e della pompa: Transitare a velocità ridotta e lontano dai cigli degli scavi. Per le manovre in cantiere usare il segnale acustico. Durante le operazioni di scarico posizionare l'autobetoniera su terreno pianeggiante e lontano dai bordi degli scavi. I canali di scarico non devono presentare pericolo di schiacciamento e di cesoiamento. Prestare attenzione alla canale della betoniera durante le fasi di spostamento del mezzo. Accertarsi del normale funzionamento delle attrezzature di pompaggio. Evitare bruschi spostamenti della tubazione della pompa; effettuare gli spostamenti della stessa con l'ausilio di un tirante (corda). Impedire il passaggio delle persone nella zona interessata dalle operazioni. Non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione

**Disarmo**

Il disarmo in questione non pone particolari rischi. Utilizzare utensili in buono stato ed indossare casco, scarpe e guanti di sicurezza. Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte. In ognuna delle attività devono essere forniti ai lavoratori idonei otoprotettori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

**13.14 ELEVAZIONI IN C.A.****MACROFASE 2****DESCRIZIONE:**

---

- 1) Casseratura con puntellamento di solaio;
- 2) Posa ferro lavorato;
- 3) Getto del calcestruzzo con autobetoniera;
- 4) Disarmo.

**ATTREZZATURE:**

---

Autobetoniera, gru, autocarro, autopompa, sega circolare, utensili d'uso corrente

**OPERE PROVVISORIALI:**

---

ponteggio metallico

**SOSTANZE:**

---

Oli minerali, cemento, ferro d'armo

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta dall'alto	2	3	6	NO
caduta di materiali dall'alto	2	2	4	SI
caduta in piano	1	1	1	NO
cesoiamento - stritolamento	1	2	2	NO
elettrocuzione	1	3	3	NO
getti/schizzi	2	1	2	SI
investimento	1	3	3	SI
movimentazione manuale dei carichi	2	2	4	NO
proiezione di schegge e frammenti	2	2	4	SI
punture, tagli, abrasioni, ferite durante la posa del ferro	2	2	4	NO
vibrazioni	2	2	4	NO
rumore	2	2	4	SI
allergeni	2	1	2	NO
urti, colpi, impatti	1	1	1	SI
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

**PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

**Armatura**

I percorsi ed i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano forniture e tali da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione. Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti. Le operazioni di sollevamento del ferro devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Non sostare nelle zone di operazioni, avvicinandosi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale. Il trasporto a mano dell'armatura deve avvenire con spallacci di cuoio. La posa e la legatura del ferro sagomato deve essere effettuata con l'ausilio di guanti di sicurezza. Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi coperchi in plastica o con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi. I lavoratori devono indossare scarpe, guanti, casco e spallacci in cuoio, se il trasporto dei ferri d'armatura avviene a spalla.

**Casseratura**

Prima dell'uso della sega circolare accertarne la rispondenza alle norme e la stabilità della macchina. Durante il lavoro gli addetti devono indossare scarpe di sicurezza, guanti e di occhiali protettivi. Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto. Il sollevamento del legname per la casseratura deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolo. Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg per maschio adulto, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adottate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

Nel caso di murature continue deve essere posta particolare attenzione nell'erezione e bloccaggio dei pannelli di armo, essi devono essere imbragati opportunamente verificando la stabilità del carico con un preventivo lento sollevamento prima del sollevamento definitivo e trasporto.

Durante il sollevamento dei casseri questo deve avvenire senza la presenza di personale sottostante, i lavoratori che operino per il posizionamento del pannello devono mantenersi SEMPRE a lato del pannello stesso per evitare che in casi anomali di sgancio possano rimanere schiacciati.

**Getto del calcestruzzo con autobetoniera e autopompa**

L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra. Segnalare l'operatività tramite il girofaro. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico. Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa. L'addetto al getto deve stazionare su impalcati mobili robusti e stabili, con i piani di calpestio circoscritti da normali parapetti con arresto al piede. Accertarsi dell'esistenza della protezione delle aperture nei solai e quelle delle rampe scale già in fase di realizzazione della struttura. Prima del getto provvedere alla stabilizzazione

dell'autopompa. La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza e le indicazioni di un addetto a terra.

### **Disarmo**

Il disarmo delle armature provvisorie per la realizzazione dei manufatti in cemento armato deve essere effettuato con cautela da operai pratici sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e sempre dopo che il direttore dei lavori ne abbia data l'autorizzazione. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei. Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio. Il disarmo deve avvenire per gradi ed in maniera da evitare azioni dinamiche.

Il disarmo non deve avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive. Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione in dipendenza della stagione. In generale, in condizione atmosferiche buone: si potranno rimuovere le sponde delle casseformi non prima di 3 giorni dal getto.

Durante la stagionatura è necessario evitare urti o il carico della struttura gettata. Effettuare il disarmo in posizione sicura e con movimenti coordinati con gli sforzi necessari per rimuovere le tavole in modo da non perdere l'equilibrio. Il disarmo deve avvenire con cautela allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte. In ognuna delle attività devono essere forniti ai lavoratori idonei otoprotettori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

## **13.15 GETTO DEI MASSETTI DI SOTTOFONDO E PAVIMENTI IN CLS MACROFASE 2**

### **DESCRIZIONE:**

Getto del calcestruzzo per la realizzazione dei massetti di sottofondo e del pavimento in c.a. lisciato

### **ATTREZZATURE:**

Autobetoniera, utensili d'uso corrente, vibratore elettrico per calcestruzzo, attrezzi manuali

### **SOSTANZE:**

Cemento

### **RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta in piano (inciampo, scivolamento)	2	1	2	No
cesoiamento - stritolamento	1	3	3	Si
caduta entro scavi	2	4	6	No
Eritemi e reazioni cutanee	2	1	2	No
elettrocuzione	1	3	3	No
getti/schizzi	3	1	3	Si
inalazioni polveri	1	2	2	Si
investimento	1	4	4	Si
movimentazione manuale dei carichi	3	1	3	No
proiezione di schegge e frammenti	2	2	4	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite durante la posa del2 ferro		2	4	No
rumore	2	2	4	Si
urti, colpi, impatti	2	1	2	Si
vibrazione	2	2	4	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

### **PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra.

Quando la betoniera esegue il getto verificare le condizioni di sicurezza e assistere il mezzo con operatori a terra. Tali operatori devono indossare indumenti ad alta visibilità.

Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autobetoniera ed estendere il canale di scarico secondo le istruzioni.

I canali di scarico non devono presentare pericolo di schiacciamento e di cesoiamento.

Prestare attenzione alla canale della betoniera durante le fasi di spostamento del mezzo.

Accertarsi del normale funzionamento delle attrezzature di pompaggio. Evitare bruschi spostamenti della tubazione della pompa; effettuare gli spostamenti della stessa con l'ausilio di un tirante (corda). Impedire il passaggio delle persone nella zona interessata dalle operazioni. Non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione

Segnalare l'operatività tramite il girofaro. Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza, occhiali para schizzi se nelle vicinanze.

Gli addetti alle operazioni di scarico e stesa del calcestruzzo devono indossare anche i guanti protettivi per ridurre il rischio di contatto con sostanze aggressive (cemento).

Operare con attenzione e con l'ausilio dei dispositivi di protezione individuali in dotazione.

**Prestare molta attenzione alle segnalazioni manuali ed acustiche ed attenersi scrupolosamente a quanto viene indicato nel proprio piano operativo di sicurezza.**

### 13.16 MONTAGGIO, SMONTAGGIO E MODIFICHE AL PONTEGGIO MACROFASE 2

#### DESCRIZIONE:

La fase di lavoro si riferisce al montaggio del ponteggio come previsto nel Pi.M.U.S. e conformemente al layout del cantiere, si riferisce anche alle successive modifiche e allo smontaggio.

#### ATTREZZATURE:

Autocarro, avvitatore elettrico, trapano perforatore, utensili d'uso corrente, argano a bandiera

#### RISCHI:

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta in piano (inciampo, scivolamento)	3	1	3	No
caduta di materiali dall'alto	2	2	4	Si
caduta dall'alto	1	3	3	Si
elettrocuzione	1	3	3	No
inalazioni polveri	1	2	2	Si
investimento	1	4	4	Si
movimentazione manuale dei carichi	3	1	3	No
proiezione di schegge e frammenti	2	2	4	Si
schiacciamento	1	4	4	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite durante la posa del ferro	2	2	4	No
rumore	2	2	4	Si
cedimento localizzato di strutture del ponteggio	1	3	3	No
urti, colpi, impatti	2	1	2	Si
vibrazione	1	1	2	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

#### PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:

**N.B.: PER IL MONTAGGIO DEI PONTEGGI SI DEVONO SEGUIRE LE INDICAZIONI CONTENUTE NEL PI.M.U.S. DELL'IMPRESA ESECUTRICE NONCHÉ IL LIBRETTO DEL PONTEGGIO. IN CASO DI INSTALLAZIONE DI TELI ANTIPOLVERE E/O TELONI PUBBLICITARI DEVONO ESSERE ESEGUITE LE OPPORTUNE VERIFICHE DI CALCOLO PREVISTE DALLA NORMATIVA PER LA TENUTA DEGLI ANCORAGGI.**

La zona di montaggio dei ponteggio deve essere interdetta ai non addetti ai lavori ed adeguatamente segnalata da apposita segnaletica.

**La segnaletica di "ponteggio in allestimento" è consentita solo nelle effettive fasi di allestimento peraltro in tali fasi i lavoratori devono essere imbragati in quanto si presuppone che non tutte le parti del ponteggio siano completate.**

Nell'attività di montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi i principali provvedimenti da adottare sono tutti quelli di ordine tecnico ed organizzativo, diretti ad eliminare i pericoli alla fonte (misure di protezione collettiva).

Alcune delle misure di sicurezza da adottarsi sono l'utilizzo corretto dei DPI da parte dei lavoratori, il corretto uso delle attrezzature da lavoro e il corretto uso del ponteggio stesso durante e dopo l'allestimento.

Quando esiste il rischio di caduta, può accadere che il lavoratore, sottoposto al così detto "effetto pendolo", ha la possibilità di urtare contro un ostacolo o al suolo. Nel caso ci sia la possibilità che il lavoratore, durante l'effetto pendolo, incontri un ostacolo è necessario prevedere una configurazione diversa del dispositivo di ancoraggio del sistema anticaduta e valutare lo spazio libero di caduta in sicurezza sotto il sistema di arresto, necessario a consentire una caduta senza che il lavoratore urti contro il suolo o altri ostacoli analoghi.

In ogni lavoro di montaggio, smontaggio e trasformazione di ponteggi, in seguito all'intervento di un dispositivo di arresto della caduta, la squadra deve essere sempre pronta al recupero del lavoratore in difficoltà. Il recupero dovrà avvenire direttamente dal ponteggio già allestito in contrario attraverso un idoneo sistema anticaduta.

I principali provvedimenti da adottare per la prevenzione dei rischi oggettivi di patologie muscolo scheletriche che potrebbero insorgere in seguito alla movimentazione manuale dei carichi degli elementi del ponteggio, ripetuta per tutto il turno di lavoro sono di ordine tecnico ed organizzativo come la possibilità di ricorrere a mezzi meccanici appropriati al fine di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale nonché la sorveglianza sanitaria degli addetti.

Prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento, i lavoratori, devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente. **Durante le manovre di sollevamento del carico gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.** Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento, è vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico, è consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.

Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.

Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

Si fa espresso divieto di gettare attrezzi, rifiuti e materiali di alcun genere dal ponteggio e si prescrive di movimentare gli attrezzi in modo corretto e di portarli appesi alle apposite cinture porta attrezzi. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5.

**Per la posa di teli antipolvere procedere in giornate prive di vento per evitare che l'effetto vela possa creare instabilità ai lavoratori generando il rischio di urti improvvisi.**

### **13.17 SOLAIO A SOLETTA PIENA MACROFASE 2**

#### **DESCRIZIONE:**

Realizzazione di solaio in c.a. a soletta piena. Attività contemplate:

- 1) Casseratura con puntellamento di solaio;
- 2) Posa ferro lavorato;
- 3) Getto del calcestruzzo con autobetoniera;
- 4) Disarmo.

#### **ATTREZZATURE:**

Autobetoniera, autocarro, gru, autopompa, sega circolare, utensili d'uso corrente, vibratore elettrico per calcestruzzo, saldatrice

#### **OPERE PROVVISORIALI:**

Ponti su cavalletti, trabattelli, ponteggio metallico, parapetti sul vuoto e sulle aperture

#### **SOSTANZE:**

Oli minerali, ferro, cemento

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta in piano (inciampo, scivolamento)	3	1	3	No
caduta di materiali dall'alto	2	2	4	Si
caduta dall'alto	1	3	3	Si
cesoimento - stritolamento	1	2	2	Si
elettrocuzione	1	3	3	No
getti/schizzi	3	1	3	Si
inalazioni polveri	1	2	2	Si
investimento	1	4	4	Si
movimentazione manuale dei carichi	3	1	3	No
proiezione di schegge e frammenti	2	2	4	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite durante la posa del ferro	2	2	4	No
rumore	2	2	4	Si
urti, colpi, impatti	2	1	2	Si
allergeni	1	2	2	No
vibrazione	2	1	2	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

**PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

**Generiche**

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.

Nella costruzione di opere a struttura in conglomerato cementizio, quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura con montanti, prima di iniziare la erezione delle casseforme per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, avente larghezza utile almeno m. 1,20.

Le armature di sostegno del cassero per il getto della successiva soletta o della trave perimetrale non devono essere lasciate sporgere dal filo del fabbricato più di cm 40 per l'affrancamento della sponda esterna del cassero medesimo. Come sottoponte può servire l'impalcato o ponte a sbalzo costruito in corrispondenza al piano sottostante.

In corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terreno, un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con la segregazione dell'area sottostante.

Nei lavori a quota inferiore a metri 2,00 è possibile utilizzare scale a mano o doppie regolamentari (fornire scale semplici con pioli incastrati ai montanti o saldati e con le estremità antisdrucchiolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala). Se il lavoro è eseguito su scala ad altezza superiore a 2,00 metri è necessario vincolare la scala e l'operatore che esegue i lavori in elevato deve indossare ed agganciare la cintura di sicurezza.

**Le scale devono essere usate preferibilmente per accedere ai luoghi di lavoro, non per sostare su di esse durante la fase lavorativa.** È possibile accedere al solaio solo a lavorazioni terminate.

**Casseratura**

In questa fase i carpentieri operano solamente dal basso, eventualmente con l'utilizzo di un trabattello per altezze superiori ai 2 mt. È possibile accedere al solaio solo a fase di casseratura terminata.

Prima dell'uso della sega circolare accertarne la rispondenza alle norme e la stabilità della macchina. Durante l'uso gli addetti devono indossare scarpe di sicurezza, guanti e di occhiali protettivi. Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto.

Il sollevamento del legname per la casseratura deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg, per uomo adulto, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adottate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

**Sagomatura del ferro**

Prima della lavorazione del ferro verificare che la macchina piegaferri/troncatrice si risponda alle norme.

Durante l'uso tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina, nell'eseguire i tagli di piccoli pezzi usare attrezzi speciali; durante il taglio con la troncatrice tenersi fuori della traiettoria di taglio. Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di elmetto di protezione, scarpe antinfortunistiche, guanti di protezione, abiti da lavoro e idonei otoprotettori

### **Posa ferro lavorato**

I percorsi ed i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano forniture e tali da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione. Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti. Le operazioni di sollevamento del ferro devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Non sostare nelle zone di operazioni, avvicinandosi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale. Il trasporto a mano dell'armatura deve avvenire con spallacci di cuoio. La posa e la legatura del ferro sagomato deve essere effettuata con l'ausilio di guanti di sicurezza. Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi coperchi in plastica o con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi. I lavoratori devono indossare scarpe, guanti, casco e spallacci in cuoio, se il trasporto dei ferri d'armatura avviene a spalla. Per il camminamento sopra la platea è necessario rendere pedonabile il piano costituito dalla rete superiore, posizionando tavolato in legno a formare dei percorsi.

### **Getto conglomerato cementizio**

L'accesso al cantiere dell'autobetoniera e dell'autopompa deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra. Segnalare l'operatività tramite il girofaro. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico. Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa. Prima del getto provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa.

L'operatore addetto all'assistenza che movimenta la bocca del tubo non dovrà essere a contatto con il tubo nelle prime fasi di pompaggio, che dovranno comunque essere eseguite con la potenza al minimo e aumentandola gradatamente, al fine di evitare repentini colpi di frusta per intoppi del tubo di getto. Il getto, non presenta rischi di caduta dall'alto in quanto è effettuato in presenza di opere provvisorie poste lungo il perimetro del solaio. Anche l'eventuale rottura degli elementi in laterizio non comporta il rischio di caduta grazie alla presenza della rete elettrosaldata a maglia stretta, la quale rende pedonabile l'estradosso del solaio. Prima del getto occorre verificare la robustezza del cassero, tenendo conto della maggiore sollecitazione dovuta all'eventuale utilizzo della pompa.

Prima di effettuare il getto è necessario verificare anche la stabilità del cassero controllando:

- il mantenimento della posizione corretta dei puntelli, dell'orditura principale e dei registri;
- la funzionalità degli irrigidimenti del cassero.

Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di elmetto di protezione, scarpe antinfortunistiche, guanti di protezione, dispositivi di protezione anticaduta, occhiali di protezione

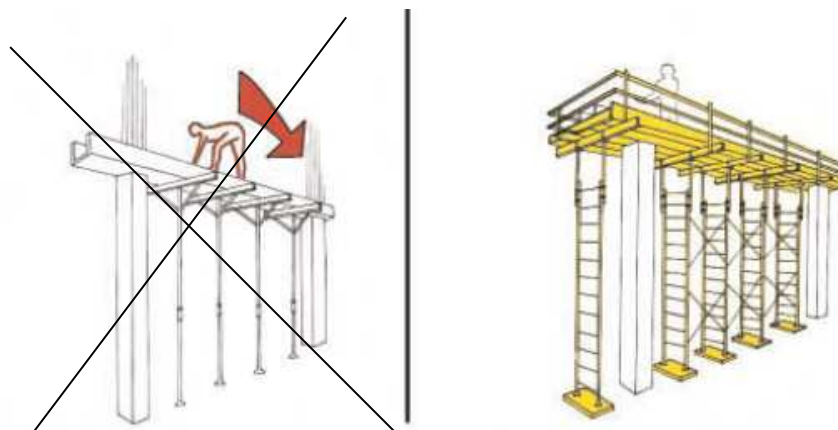
Durante le successive lavorazioni le stesse devono essere ripristinate ogni volta che per esigenze lavorative devono essere momentaneamente rimosse: disarmo, intonacatura, ecc.. Predisporre adeguate opere provvisorie (ponteggi, parapetti, ecc.) nelle parti della struttura prospiciente il vuoto. Mantenere efficienti le opere provvisorie impiegate, controllando nel tempo lo stato di conservazione. Verificare periodicamente la pressione di gonfiaggio dei pneumatici dell'autobetoniera. Avvertire prontamente il diretto superiore di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento delle macchine. La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratorii alimentati a bassissima tensione di sicurezza. Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione. Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza.

### **Esecuzione disarmo casseforme**

Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione in dipendenza della stagione. Nei primi tre giorni è vietato il passaggio sulle strutture gettate. Durante la stagionatura è necessario evitare urti o il carico della struttura gettata. Effettuare il disarmo in posizione sicura e con movimenti coordinati con gli sforzi necessari per rimuovere le tavole in modo da non perdere l'equilibrio

Il disarmo viene effettuato dal solaio sottostante; inizialmente si rimuovono la maggior parte dei puntelli, solo successivamente si tolgono, a distanza di sicurezza, gli ultimi puntelli, provocando la discesa del cassero. In questa fase il rischio di caduta dall'alto non sussiste grazie alla presenza di tutte le opere provvisorie approntate precedentemente.

Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di elmetto di protezione, scarpe antinfortunistiche, guanti di protezione, dispositivi di protezione anticaduta, occhiali di protezione



### 13.18 REALIZZAZIONE DEL PACCHETTO DI COIBENTAZIONE IN COPERTURA MACROFASE 2

**DESCRIZIONE:**

Posa di tutto il pacchetto di coibentazione in copertura

**ATTREZZATURE:**

Betoniera a bicchiere, gru, sega circolare, utensili d'uso corrente.

**OPERE PROVVISORIALI:**

Ponteggio esterno

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta in piano (inciampo, scivolamento)	3	1	3	No
caduta di materiali dall'alto	2	2	4	Si
caduta dall'alto	1	4	4	Si
elettrocuzione	1	3	3	No
getti/schizzi	3	1	3	Si
inalazioni polveri	1	2	2	Si
movimentazione manuale dei carichi	3	1	3	No
proiezione di schegge e frammenti	2	2	4	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	2	4	No
rumore	2	2	4	Si
cedimento localizzato di strutture	1	3	3	No
urti, colpi, impatti	2	1	2	Si
Allergeni	1	2	2	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

**PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

**Generiche**

Prima di procedere alla esecuzione di lavori sui tetti e sulle coperture è necessario accertarsi:

- dell'accessibilità alla quota di lavoro;
- della resistenza della struttura, in relazione al peso degli operai e dei materiali da utilizzare;
- della esistenza e della consistenza delle protezioni nei solai e verso il vuoto;

Sono da adottare tutte le procedure da attuare contro la caduta dall'alto e nel caso non fosse possibile realizzare idonee protezioni contro la caduta con tavolato e parapetto idoneo verso l'interno e ponteggio verso l'esterno si utilizzeranno le imbracature munite di bretelle e cosciali.

Durante il sollevamento e il trasporto l'operatore non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone.

Segnalare ogni operazione di movimentazione orizzontale e verticale dei carichi, in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, l'operatore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.



Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. Evitare in ogni caso di depositare materiali sui ponti del ponteggio.

In tutte queste fasi, prima dell'uso degli attrezzi di lavoro verificarne lo stato (stato d'usura, protezioni).

Gli attrezzi manuali devono essere agganciati a fune di trattenuta o alla persona.

Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.

Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).

Durante le lavorazioni in copertura devono essere applicate tutte le procedure che impediscano la collisione accidentale tra i lavoratori ed inoltre tutti gli strumenti di lavoro devono essere opportunamente riposti in modo da non creare intralcio e in modo da impedirne l'accidentale caduta verso il basso.

### **Posa materiale isolante**

Durante la fase di installazione del materiale isolante occorre:

- a) usare materiale delle dimensioni più idonee e protetto superficialmente su entrambe le facce;
- b) evitare operazioni che inducano lo spolverio (taglio, rapida compressione, ecc.) soprattutto in ambienti piccoli e non ventilati;
- c) effettuare le operazioni di taglio, fresatura, ecc., in ambienti aperti o ventilati o meglio ancora con aspirazioni nella zona di taglio, evitando attrezzi ad elevata velocità di taglio;
- d) nel caso che le operazioni b) e c) non potessero essere effettuate nelle condizioni indicate negli stessi paragrafi, è richiesto l'uso di una maschera filtro per tutte le persone che lavorano nello stesso ambiente.

Nei casi di concentrazione ambientale elevate, riscontrabili durante particolari operazioni, è possibile ridurre l'esposizione mediante il ricorso ai mezzi di protezione individuale della cute e delle vie respiratorie. Pertanto gli addetti devono essere muniti di: tuta lavabile chiusa ai polsi e alle caviglie, guanti, occhiali a tenuta, mezzo di protezione delle vie respiratorie. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe, guanti, casco e occhiali, mascherine filtro.

In ognuna delle attività devono essere forniti ai lavoratori idonei otoprotettori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Sarà comunque da porre grande attenzione in quanto in copertura i carichi dovranno essere movimentati in modo attento e posizionati grazie all'impiego di uomini che accompagnino i pannelli sino alla collocazione per il fissaggio. L'accompagnamento deve avvenire a lato del carico per prevenire lo schiacciamento in caso di caduta accidentale. Verificare sempre la corretta imbracatura dei carichi. La gru deve essere manovrata da personale esperto e formato secondo normativa vigente.

**Attenersi a tutto quanto predisposto per prevenire le cadute dall'alto, i lavori in quota devono essere eseguiti da personale formato.**

**In caso di vento sospendere i lavori. Non modificare ponteggi e parapetti se non autorizzati dal CSE ed in ogni caso ripristinare le condizioni di sicurezza con la adozione di procedure conformi.**

## **13.19 PERMEABILIZZAZIONE COPERTURA MACROFASE 2**

### **DESCRIZIONE:**

Impermeabilizzazione di coperture con guaina bituminosa posata a caldo

### **ATTREZZATURE:**

Cannello, utensili d'uso corrente

### **OPERE PROVVISORIALI:**

Ponteggio esterno

### **SOSTANZE:**

Oli minerali

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta in piano (inciampo, scivolamento)	3	1	3	No
caduta di materiali dall'alto	2	2	4	Si
caduta dall'alto	1	4	4	Si
elettrocuzione	1	3	3	No
getti/schizzi	3	1	3	Si
inalazioni polveri	1	2	2	Si
movimentazione manuale dei carichi	3	1	3	No
Ustioni	2	2	4	Si
Caduta di scintille di materiale fuso durante l'uso del cannello ossiacetilenico	2	2	4	Si
Gas, vapori	2	2	4	Si
Incendio di materiali infiammabili durante l'uso del cannello ossiacetilenico	2	2	4	Si
Fiamma a valle dei riduttori di pressione delle bombole del cannello ossiacetilenico	2	2	4	Si
Calore, fiamme, esplosione	2	2	4	Si
proiezione di schegge e frammenti	2	2	4	Si
rumore	2	2	4	Si
cedimento localizzato di strutture	1	3	3	No
urti, colpi, impatti	2	1	2	Si
Allergeni	1	2	2	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

**PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

**Applicazione della guaina impermeabilizzante con uso del cannello ossiacetilenico**

Durante l'uso del cannello ossiacetilenico le bombole saranno tenute lontane ed efficacemente protette da forti irradiazioni di calori provocate anche dai raggi solari, forni, stufe, ecc.

Durante l'uso del cannello ossiacetilenico nei locali chiusi sarà assicurata una buona ventilazione generale ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi nel locale.

Durante l'uso del cannello ossiacetilenico saranno allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risulteranno infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.

Durante l'uso del cannello ossiacetilenico saranno prese le necessarie precauzioni (ripari o schermi) per evitare che radiazioni dirette o scorie investano altri lavoratori e vi sarà un estintore a polvere a disposizione. Durante l'uso del cannello ossiacetilenico, nei lavori in quota, saranno adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovano nella zona sottostante.

I lavoratori della fase coordinata devono rispettare una distanza di sicurezza durante l'uso del cannello ossiacetilenico.

I lavori di saldatura o taglio non saranno eseguiti su recipienti o tubi chiusi o che contengano o che abbiano contenuto sostanze pericolose prima di aver provveduto ad eliminare le condizioni di pericolo.

I tubi di gomma per i due gas del cannello ossiacetilenico saranno mantenuti in buone condizioni.

Il trasporto degli apparecchi mobili di saldatura sarà effettuato usando mezzi atti ad assicurare la stabilità dei recipienti dei gas compressi e ad evitare urti pericolosi.

Immediatamente a valle del riduttore del cannello ossiacetilenico sarà montata una valvola di sicurezza contro i ritorni di fiamma. Altre valvole antiritorno saranno installate sulle tubazioni dei gas del cannello ossiacetilenico il più vicino possibile al cannello ad una distanza non superiore ai 1 metro.

In caso di trasporto di bombole del cannello ossiacetilenico mediante gru sarà fatto ricorso all'uso di appositi porta bombole o contenitori per rendere il trasporto il più sicuro possibile.

Le bombole del cannello ossiacetilenico saranno efficacemente assicurate con collari o con catenelle, a parti fisse o ad appositi carrelli che ne garantiranno la stabilità sia durante il trasporto che sul posto di lavoro esaranno impiegate con apposito riduttore di pressione.

Le valvole situate in testa alle bombole del cannello ossiacetilenico, salvo quando vi sarà applicato il riduttore di pressione, saranno sempre protette col relativo cappuccio.

Per il bloccaggio delle giunzioni e collegamenti del cannello ossiacetilenico si farà uso di fascette stringitubo. Sarà raccomandato ai lavoratori che il cannello, il riduttore, le valvole e le altre apparecchiature dell'impianto di saldatura non devono mai essere lubrificate con oli e grassi in quanto queste sostanze, a contatto con

l'ossigeno, si infiammano facilmente

Durante la posa in opera della guaina impermeabilizzante e durante l'uso del cannello ossiacetilenico i lavoratori devono indossare i seguenti DPI:

- Berretto ignifugo : durante l'uso del cannello ossiacetilenico.
- Occhiali con ripari laterali dotati di vetri inattinici : durante l'uso del cannello ossiacetilenico.
- Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso del cannello ossiacetilenico per le operazioni di martellinatura, spazzolatura, molatura ecc.
- Maschera di protezione respiratoria (A1P2) durante l'uso del cannello ossiacetilenico se necessaria.
- Cuffia antirumore o tappi auricolari : durante l'uso del cannello ossiacetilenico per le operazioni di martellinatura, spazzolatura, molatura ecc.
- Tuta ignifuga : durante l'uso del cannello ossiacetilenico per operazioni a carattere continuo.
- Guanti di protezione per saldatori : durante l'uso del cannello ossiacetilenico.
- Grembiule di cuoio : durante l'uso del cannello ossiacetilenico.
- Scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido : durante l'uso del cannello ossiacetilenico.
- Ghette : durante l'uso del cannello ossiacetilenico.

Il carico deve essere posato su parti sicuramente resistenti della copertura.

Prima di procedere alla esecuzione di lavori sui tetti e coperture varie accertare la loro resistenza in relazione al peso degli operai previsti e dei materiali da utilizzare ed eventualmente disporre tavole ripartitrici dei carichi e sottopalchi per la riduzione dell'altezza di caduta.

Prima di procedere all' esecuzione di lavori sui tetti e sulle coperture accertare la predisposizione lungo l'intero perimetro prospiciente il vuoto di parapetti regolamentari (alti almeno 1 metro) o di ponteggi che raggiungano la quota non inferiore di m. 1,00 oltre l'ultimo impalcato o della linea di gronda.

Prima della posa in opera dell'impermeabilizzazione disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocarne l'ingombro.

Prima dell'inizio dei lavori valutare gli spazi di lavoro e gli ostacoli che possono impedire i liberi movimenti durante l'esecuzione dei lavori.

Prima di procedere all' esecuzione di lavori sui tetti e sulle coperture accertare l'accessibilità alla quota di lavoro.

Durante il sollevamento e il trasporto dei materiali l'operatore non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone. Ogni operazione di movimentazione orizzontale e verticale dei carichi deve essere segnalata, in modo da consentire l'allontanamento delle persone. In presenza di lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore deve interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.

Nel caso in cui non sia possibile la realizzazione di uno degli apprestamenti precedentemente indicati, è necessario che gli operatori siano dotati e facciano uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle, collegata a fune di trattenuta vincolata a parti stabili esistenti o da realizzare allo scopo.

Le bombole devono essere conservate lontano dalle fiamme o dalle fonti di calore, tenute ben vincolate in posizione verticale e durante il trasporto non devono essere mai trascinate o svuotate completamente.

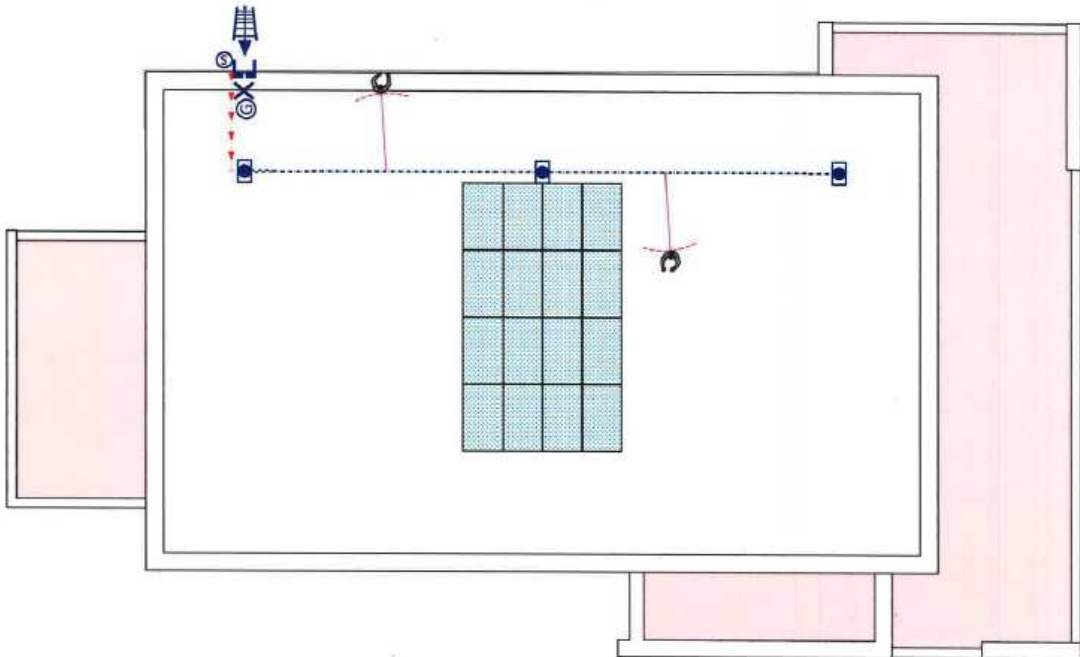
Durante l'uso, la bombola deve essere tenuta nei pressi del posto di lavoro ma sufficientemente distante dalla fiamma libera e da altre fonti di calore.

Durante il trasporto vietare il trascinamento delle bombole e non svuotarle completamente. Gli ambienti contigui o sottostanti devono essere ventilati abbondantemente. Le caldaie devono essere sistemate lontano da materiali combustibili, in posizione stabile e riparate dal vento.

**Le scale devono essere usate preferibilmente per accedere ai luoghi di lavoro, non per sostare su di esse durante la fase lavorativa.**

**13.20 POSA E FISSAGGIO APPRESTAMENTI FISSI ANTICADUTA  
 MACROFASE 2**

**SCHEMA SISTEMA ANTICADUTA**



LEGENDA DISPOSITIVI	
	Torretta per linea vita Art. PZX-P H500.
	Dissipatore di energia
	Fune per lineavita Ø 8 mm Art. FZX/2009
	Gancio Art. GMX
	Gancio scala Art. Wall
	Accesso con scala a pioli
	Percorso di risalita in copertura
	Zona pannelli fotovoltaico
	Non oggetto di intervento

**EPPI DA ADOTTARE D. lgs n. 81/08**

1. Imbracatura UNI EN 361.
2. Doppio cordino L=2.00 ml.
3. Eimetto protettivo UNI EN 397.
4. Scarpe antifuoristrada UNI EN 344.

**DESCRIZIONE:**

Posa di ganci e pali per linee vita.

**ATTREZZATURE:**

utensili d'uso corrente, trapano, avvitatore,

**OPERE PROVVISORIE:**

parapetti in copertura, ponteggio

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta in piano (inciampo, scivolamento)	3	1	3	No
caduta di materiali dall'alto	2	2	4	Si
caduta dall'alto	1	4	4	Si
elettrocuzione	1	3	3	No
inalazioni polveri	1	2	2	Si
movimentazione manuale dei carichi	3	1	3	No
proiezione di schegge e frammenti	2	2	4	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	2	4	No
rumore	2	2	4	Si
urti, colpi, impatti	2	1	2	Si
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

**PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

Sono da adottare tutte le procedure da attuare contro la caduta dall'alto e nel caso non fosse possibile realizzare idonee protezioni contro la caduta con tavolato e parapetto idoneo verso l'interno e ponteggio verso l'esterno si utilizzeranno le imbracature munite di bretelle e cosciali.

Verificare il buono stato degli attrezzi portatili elettrici e di quelli manuali. Non rimuovere i parapetti o parti degli stessi e non apportare modifiche al ponteggio. Non gettare materiali o oggetti dall'alto.

Impiegare idonei DPI.

**13.14 IMPIANTO IDRO-TERMO-SANITARIO  
 MACROFASE 2**

**DESCRIZIONE:**

Realizzazione impianto idro-termo-sanitario e scarichi. Attività contemplate:

- 1) Posa in opera delle tubazioni e fissaggio con reggette metalliche
- 2) Collocamento in opera e fissaggio dei collettori
- 3) Posa in opera di scarichi a pavimento per collegamento dei sanitari alle colonne4)
- 4) Posa in opera e collegamento sanitari e rubinetterie
- 5) Realizzazione della centrale termica

**ATTREZZATURE:**

Utensili a mano d'uso corrente, utensili elettrici portatili, saldatrice

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta in piano (inciampo, scivolamento)	1	2	2	No
caduta di materiali dall'alto	1	2	2	Si
caduta dall'alto	1	2	2	Si
elettrocuzione	2	1	2	Si
inalazioni polveri e fibre	1	2	2	Si
movimentazione manuale dei carichi	2	1	2	No
proiezione di schegge e frammenti	2	1	2	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	1	2	No
rumore	2	1	2	Si
urti, colpi, impatti	2	1	2	Si
allergeni	1	2	2	No
vibrazione	2	1	2	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

## PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:

---

### Generiche

Vietare lavorazioni contemporanee negli stessi locali e utilizzare attrezzatura adeguata al tipo di materiale impiegato.

Viste le caratteristiche dell'impianto idro – termo - sanitario si presuppone che vengono impiegati ponti su ruote (trabattelli). Spesso il loro impiego non è corretto, pertanto è necessario ricordare che, l'uso è vietato come previsto dal presente documento.

Le operazioni di realizzazione dell'impianto idro – termo - sanitario potrebbero avvenire in concomitanza con altre attività; dovranno pertanto avvenire con idonea delimitazione dei campi di azione e con un continuo coordinamento fra le lavorazioni stesse, da parte del capo cantiere.

Nei lavori a quota inferiore a metri 2,00 è possibile utilizzare scale a mano o doppie regolamentari (fornire scale semplici con pioli incastrati ai montanti o saldati e con le estremità antisdrucchiolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala). Se il lavoro è eseguito su scala ad altezza superiore a 2,00 metri è necessario vincolare la scala e l'operatore che esegue i lavori in elevato deve indossare ed agganciare la cintura di sicurezza.

**Le scale devono essere usate preferibilmente per accedere ai luoghi di lavoro, non per sostare su di esse durante la fase lavorativa.**

### Uso della saldatrice elettrica

Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghes a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.

Se vengono eseguite opere di saldatura il cavo di massa e quello portaelettrodo devono essere integri e garantire il necessario isolamento.

Ai lavoratori sarà ripetuto che l'inserimento e il disinserimento della spina dalla presa di alimentazione della saldatrice elettrica, devono essere effettuati a circuito aperto; che prima di effettuare tali manovre, deve essere disinserito sia l'interruttore della presa che quello della saldatrice; che la stessa precauzione va adottata per l'attacco ed il distacco dei cavi della pinza e della massa.

Durante l'uso della saldatrice elettrica saranno allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.

Durante l'uso della saldatrice elettrica saranno prese le necessarie precauzioni (ripari o schermi) per evitare che radiazioni dirette o scorie prodotte, investano altri lavoratori.

I cavi della saldatrice elettrica saranno sostituiti quando deteriorati. I collegamenti della saldatrice elettrica saranno effettuati con cura e in modo da non dare luogo a scintillio e surriscaldamento; i bulloni o i morsetti dei cavi della pinza e della massa saranno serrati a fondo e, nei limiti del possibile, disposti in modo da non costituire intralcio al passaggio e non essere soggetti a danneggiamenti.

Il cavo di massa della saldatrice elettrica sarà collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare. Il collegamento di massa della saldatrice elettrica sarà effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico. Sarà vietato usare tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata, od altri mezzi di fortuna. La carcassa metallica della saldatrice sarà collegata a terra; i morsetti di attacco dei cavi della pinza e della massa, saranno protetti contro i contatti accidentali.

La saldatrice elettrica mobile sarà provvista di cavo di derivazione della corrente elettrica di lunghezza limitata onde evitare che lo stesso possa essere di intralcio e causa di elettrocuzione in seguito a danneggiamenti. Le pinze portaelettrodi della saldatrice elettrica saranno munite di impugnatura isolante ed incombustibile.

Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica sarà abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso saranno posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e saranno elettricamente isolate da terra e da qualsiasi parte metallica appoggiandole sopra sostegni isolati e legandole con funi o cinghie in materiale isolante.

Nelle immediate vicinanze della saldatrice elettrica sarà posizionato un estintore. Le operazioni di saldatura devono essere eseguite in luogo aerato prendendo tutte le necessarie precauzioni contro l'innescio dell'incendio. Nel caso di interruzione delle operazioni di saldatura spegnere la macchina agendo sull'interruttore generale.

Sarà previsto un interruttore unipolare sul circuito primario di derivazione della corrente e di trasformatore a doppio isolamento.

Durante l'uso della saldatrice i lavoratori addetti e quelli di assistenza debbono usare i DPI di saldatura oltre che i normali DPI.

### **Uso del cannello ossiacetilenico**

Durante l'uso del cannello ossiacetilenico le bombole saranno tenute lontane ed efficacemente protette da forti irradiazioni di calori provocate anche dai raggi solari, forni, stufe, ecc.

Durante l'uso del cannello ossiacetilenico nei locali chiusi sarà assicurata una buona ventilazione generale ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi nel locale.

Durante l'uso del cannello ossiacetilenico saranno allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risulteranno infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.

Durante l'uso del cannello ossiacetilenico saranno prese le necessarie precauzioni (ripari o schermi) per evitare che radiazioni dirette o scorie investano altri lavoratori e vi sarà un estintore a polvere a disposizione.

Durante l'uso del cannello ossiacetilenico, nei lavori in quota, saranno adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovano nella zona sottostante.

I lavoratori della fase coordinata devono rispettare una distanza di sicurezza durante l'uso del cannello ossiacetilenico.

I lavori di saldatura o taglio non saranno eseguiti su recipienti o tubi chiusi o che contengano o che abbiano contenuto sostanze pericolose prima di aver provveduto ad eliminare le condizioni di pericolo.

I tubi di gomma per i due gas del cannello ossiacetilenico saranno mantenuti in buone condizioni.

Il trasporto degli apparecchi mobili di saldatura sarà effettuato usando mezzi atti ad assicurare la stabilità dei recipienti dei gas compressi e ad evitare urti pericolosi.

Immediatamente a valle del riduttore del cannello ossiacetilenico sarà montata una valvola di sicurezza contro i ritorni di fiamma. Altre valvole antiritorno saranno installate sulle tubazioni dei gas del cannello ossiacetilenico il più vicino possibile al cannello ad una distanza non superiore ai 1 metro.

In caso di trasporto di bombole del cannello ossiacetilenico mediante gru sarà fatto ricorso all'uso di appositi porta bombole o contenitori per rendere il trasporto il più sicuro possibile.

Le bombole del cannello ossiacetilenico saranno efficacemente assicurate con collari o con catenelle, a parti fisse o ad appositi carrelli che ne garantiranno la stabilità sia durante il trasporto che sul posto di lavoro e saranno impiegate con apposito riduttore di pressione.

Le valvole situate in testa alle bombole del cannello ossiacetilenico, salvo quando vi sarà applicato il riduttore di pressione, saranno sempre protette col relativo cappuccio.

Per il bloccaggio delle giunzioni e collegamenti del cannello ossiacetilenico si farà uso di fascette stringitubo. Sarà raccomandato ai lavoratori che il cannello, il riduttore, le valvole e le altre apparecchiature dell'impianto di saldatura non devono mai essere lubrificate con oli e grassi in quanto queste sostanze, a contatto con l'ossigeno, si infiammano facilmente.

## **13.15 IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA MACROFASE 2**

### **DESCRIZIONE:**

Impianto elettrico e di terra interno agli edifici

Attività contemplate:

- 1) Posa canaline, tubazioni, cassette di derivazione e porta apparecchiature
- 2) Posa in opera quadri elettrici principali e secondari incassati o esterni;
- 3) Posa cavi unipolari o multipolari e relative connessioni;
- 4) Posa conduttore di protezione e dispersori (picchetti);
- 5) Collegamenti e predisposizione allacciamenti ad enti gestori;

### **ATTREZZATURE:**

avvitatore elettrico, flessibile (smerigliatrice), trapano elettrico, utensili d'uso corrente, apparecchiature ad alimentazione elettrica portatili.

### **OPERE PROVVISORIALI:**

Ponti su ruote/trebatelli, scale a mano, scale doppie

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta in piano (inciampo, scivolamento)	2	1	2	No
caduta di materiali dall'alto	1	2	2	Si
caduta dall'alto	1	2	2	Si
elettrocuzione	2	1	2	Si
inalazioni polveri e fibre	1	2	2	Si
movimentazione manuale dei carichi	2	1	2	No
proiezione di schegge e frammenti	2	1	2	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	1	2	No
rumore	2	1	2	Si
urti, colpi, impatti	2	1	2	Si
Allergeni	1	2	2	No
vibrazione	2	1	2	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

**PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

**Operazioni preliminari**

Il lavoro s'intende eseguito "fuori tensione" (in assenza di rete elettrica). Accertarsi preventivamente dell'assenza di servizi a rete incassati lungo il tracciato da eseguire. Gli operatori predispongono le opere provvisorie (trabattelli e ponti su ruote) per i lavori in elevato, le attrezzature e i materiali. Preventivamente verificano l'idoneità all'uso specifico e la conformità alle norme delle opere provvisorie. Quando il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,00 utilizzare trabattelli regolamentari (montati per l'altezza massima prevista dal fabbricante senza l'aggiunta di sovrastrutture, con ruote bloccate, con ponte di servizio dotato di parapetto regolamentare con tavola fermapiede su ogni lato) o ponti su cavalletti regolamentari dotati di parapetto su tutti i lati (costituiti da tavolato di larghezza non inferiore a 90 cm e di altezza non superiore a 1 metro, costituito da tavoloni lunghi 4 metri e poggianti, ben accostati e fissati su tre cavalletti, con parte a sbalzo non eccedente i 20 cm). È vietato spostare il trabattello con persone o materiale su di esso.

Nei lavori a quota inferiore a metri 2,00 è possibile utilizzare scale a mano o doppie regolamentari (fornire scale semplici con pioli incastrati ai montanti o saldati e con le estremità antisdrucchiolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala). Se il lavoro è eseguito su scala ad altezza superiore a 2,00 metri è necessario vincolare la scala e l'operatore che esegue i lavori in elevato deve indossare ed agganciare la cintura di sicurezza.

Accertarsi preventivamente che:

- le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 siano munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone;
- le aperture lasciate nei solai siano circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure siano coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

**Le scale devono essere usate preferibilmente per accedere ai luoghi di lavoro, non per sostare su di esse durante la fase lavorativa.**

Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra. Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). L'illuminazione provvisoria per eseguire i lavori può essere ottenuta utilizzando lampade elettriche portatili alimentate a bassissima tensione (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). Verificare preventivamente lo stato di usura degli utensili e la loro rispondenza all'uso che andrà fatto. Verificare, in particolare, l'attacco tra il manico di legno e gli elementi metallici. In presenza di tensione elettrica devono essere utilizzati utensili con impugnatura isolata. Accertarsi preventivamente che le attrezzature manuali siano idonee al lavoro, funzionanti e in buono stato di conservazione.

**Posa canaline, tubazioni, cassette di derivazione e porta apparecchiature**

L'operatore a terra o su scala o su opera provvisoria, coadiuvato dall'altro, provvede a posizionare e fissare con scaglie di laterizio tubi e cassette entro le tracce già predisposte, controllando con la livella la planarità. Successivamente, provvede a bagnare con la pennellina le parti murarie e con impasto cementizio ed esegue la muratura delle cassette e la chiusura delle tracce. L'operatore a terra o su scala o su opera provvisoria, coadiuvato dall'altro, provvede a eseguire i fori e a fissare con tasselli ad espansione le canaline o le tubazioni ad esecuzione esterne.



### **Posa in opera quadri elettrici principali e secondari incassati o esterni**

Effettuate le verifiche similmente all'attività precedente, gli operatori fissano, su nicchia predisposta, con scaglie di laterizio i quadri e verificano con la livella la verticalità e il piano. Successivamente, provvedono a bagnare con la pannellessa le parti murarie e con impasto cementizio ed eseguono la muratura del quadro. Nel caso di posa in opera di quadro elettrico a parete in esecuzione esterna, gli operatori predispongono regolare collegamento elettrico per gli elettrotensili da adoperare (perforatore elettrico), verificano l'efficienza, la conformità alle norme e lo stato di conservazione degli stessi e provvedono ad eseguire i fori sulla muratura ed inseriscono i tasselli. Successivamente provvedono ad eseguire il fissaggio del quadro con apposite viti ai fori precedentemente eseguiti e controllano la verticalità ed il piano del quadro. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

### **Posa cavi unipolari o multipolari e relative connessioni**

Effettuate le verifiche similmente alle attività precedenti, un operatore si posiziona nella parte opposta dove è posizionato il cavalletto portabobine o portamatasse. Coadiuvato dall'altro, provvede ad inserire la sonda nella tubazione, previo apertura delle cassette, fino al raggiungimento dei capi dei cavi unipolari o multipolari. Agganciata la sonda ai capi dei cavi un operatore provvede a tirare la sonda, un altro collabora ad infilare i cavi mentre il terzo controlla il regolare svolgimento del lavoro ed interviene in caso di necessità. Se viene impiegata la sonda metallica per la posa accertarsi che alle estremità dei cavetti non vi sia la possibilità di contatti tra la sonda e parti scoperte elettriche. Infilati i cavi si eseguirà il taglio e si provvederà ad isolare i cavi con nastro isolante.

### **Posa conduttore di protezione e dispersori (picchetti)**

Un operatore delimita e segnala la zona di lavoro. Effettuati i controlli similmente alle attività precedenti, procedono ad infiggere a colpi di mazza, su pozzetto predisposto, il paletto di terra, dopo avere posizionato in testa la vite di battuta. Un operatore svita la vite di battuta, mentre l'altro con il manicotto di giunzione aggiunge un altro paletto e inserisce la vite di battuta. Gli operatori alternandosi continuano ad infiggere a colpi di mazza il paletto fino alla battuta. Infine eseguono la connessione elettrica al paletto di terra con apposito morsetto a bulloni. Gli operatori recuperano il materiale e l'attrezzatura e ripetono l'operazione fino a compimento del lavoro. Se l'attività avviene in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

### **Collegamenti e predisposizione allacciamenti ad enti gestori**

Gli operatori, effettuate le verifiche preventive di cui alle attività precedenti, provvedono, operando fuori tensione, ad effettuare tutti i collegamenti elettrici in BT ai quadri e alle varie apparecchiature premontate. I lavoratori durante il lavoro devono indossare scarpe antinfortunistiche, guanti dielettrici, casco nei casi in cui vi sia rischio di caduta di materiali dall'alto, occhiali nelle lavorazioni con proiezione di schegge. In presenza di tensione elettrica devono essere utilizzati utensili con impugnatura isolata. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

**13.16 PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNI**  
**MACROFASE 2**

**DESCRIZIONE:**

Posa in opera di pavimenti di diversa natura (pietra, grès, clinker, ceramici in genere) con letto di malta di cemento o con collante specifico.

**ATTREZZATURE:**

Betoniera a bicchiere, flessibile (smerigliatrice), autocarro con braccio gru, tagliapiastrelle, trapano elettrico miscelatore, utensili d'uso corrente,

**OPERE PROVVISORIE:**

Protezioni aperture nei solai, protezioni contro le cadute di materiali dall'alto.

**SOSTANZE:**

Cemento modificato

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmisibile
caduta in piano (inciampo, scivolamento)	3	1	3	No
uso scorretto attrezzature	2	1	2	Si
getti/schizzi	1	2	2	Si
inalazioni polveri e fibre	1	2	2	Si
movimentazione manuale dei carichi	3	1	3	No
proiezione di schegge e frammenti	1	3	3	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite durante la posa	2	1	2	No
rumore	2	1	2	Si
urti, colpi, impatti	2	1	2	Si
tossico (irrita pelle ed occhi)	1	2	2	No
vibrazione	2	1	2	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

**PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative e la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso.

L'ambiente dove si svolgono le lavorazioni deve essere sempre adeguatamente ventilato. Prima di utilizzare la betoniera accertarsi della sua rispondenza alle norme in relazione alle protezioni e alla stabilità della macchina.

Verificare che sia presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro, se quest'ultimo è soggetto al rischio di caduta di materiali dall'alto. Tutte le zone prospicienti il vuoto (dislivello superiore a m 0,50) devono essere protette con parapetto solido o mezzi equivalenti. Tutte le aperture nei solai devono essere protette con tavolato o parapetto regolamentare. Nel caso le aperture vengano adibite al passaggio persone, materiali, uno dei lati del parapetto può essere costituito da un barriera mobile non asportabile, rimovibile soltanto durante le fasi di passaggio.

Durante il sollevamento e il trasporto il gruista non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale.

Prima del taglio delle mattonelle con tagliarina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche.

Prima dell'utilizzo del collante consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto.

Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adottate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti; mascherine antipolvere nei pressi del luogo d'uso della taglia mattonelle.

Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

**13.17 ISOLAMENTO A CAPPOTTO E RIVESTIMENTI ESTERNI  
 MACROFASE 2**

**DESCRIZIONE:**

Posa di pannelli isolanti sui prospetti dell'edificio.

**ATTREZZATURE:**

Clipper (sega circolare a pendolo), utensili d'uso corrente; argano a bandiera.

**OPERE PROVVISORIALI:**

Ponteggio metallico fisso, ponti su cavalletti, ponti su ruote, protezioni contro le cadute di materiali dall'alto, scale.

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
allergeni	1	2	2	Si
caduta attrezzi dall'alto	2	2	4	Si
caduta dall'alto	2	2	4	No
caduta di materiali dall'alto	2	2	4	Si
caduta in piano	1	1	1	No
cesoiamento - stritolamento	1	3	3	No
dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	2	1	2	No
elettrocuzione	1	2	2	No
inalazione polveri - fibre	2	1	2	Si
movimentazione manuale dei carichi	2	1	2	No
proiezione di schegge e frammenti	2	1	2	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	2	4	No
rumore	2	2	4	Si
urti, colpi, impatti	2	2	4	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

**PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

Nei lavori eseguiti ad altezza superiore a 1 metro da terra utilizzare trabattelli regolamentari (montati per l'altezza massima prevista dal fabbricante senza l'aggiunta di sovrastrutture, con ruote bloccate, con ponte di servizio dotato di parapetto regolamentare e tavola fermapiede su ogni lato) o ponti su cavalletti regolamentari (tavolato di larghezza non inferiore a 90 cm e di altezza non superiore a 1 metro, costituito da tavoloni lunghi 4 metri e poggianti, ben accostati e fissati tra loro, su tre cavalletti, con parte a sbalzo non eccedente i 20 cm).

I depositi temporanei di materiale sui ponti di servizio devono essere limitati ad un quantitativo tale da consentire un'agevole esecuzione dei lavori.

Prima del taglio degli elementi con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche. Durante l'uso, l'operatore dovrà indossare casco, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi.

Nei lavori a quota inferiore a metri 2,00 è possibile utilizzare scale a mano o doppie regolamentari (fornire scale semplici con pioli incastrati ai montanti o saldati e con le estremità antisdrucchiolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala). Se il lavoro è eseguito su scala ad altezza superiore a 2,00 metri è necessario vincolare la scala e l'operatore che esegue i lavori in elevato deve indossare ed agganciare la cintura di sicurezza.

**Le scale devono essere usate preferibilmente per accedere ai luoghi di lavoro, non per sostare su di esse durante la fase lavorativa.**

**Posa materiale isolante**

Durante la fase di installazione del materiale isolante occorre:

- usare materiale delle dimensioni più idonee e protetto superficialmente su entrambe le facce;
- evitare operazioni che inducano lo spolverio (taglio, rapida compressione, ecc.);
- effettuare le operazioni di taglio, fresatura, ecc., in ambienti aperti o ventilati o meglio ancora con aspirazioni nella zona di taglio, evitando attrezzi ad elevata velocità di taglio;
- nel caso che le operazioni b) e c) non potessero essere effettuate nelle condizioni indicate negli stessi

paragrafi, è richiesto l'uso di una maschera filtro per tutte le persone che lavorano nello stesso ambiente. Nei casi di concentrazione ambientale elevate, riscontrabili durante particolari operazioni, è possibile ridurre l'esposizione mediante il ricorso ai mezzi di protezione individuale della cute e delle vie respiratorie. Pertanto gli addetti devono essere muniti di tuta lavabile chiusa ai polsi e alle caviglie, guanti, occhiali a tenuta, mezzo di protezione delle vie respiratorie.

Ogni qualvolta i carichi sono superiori a 25 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale idonee attrezzature o devono essere adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). In ognuna delle attività devono essere forniti ai lavoratori idonei otoprotettori.

### 13.21 POSA SERRAMENTI MACROFASE 2

#### DESCRIZIONE:

Montaggio serramenti

#### ATTREZZATURE:

Avvitatore elettrico, trapano elettrico, utensili manuali, autocarro con braccio gru per il sollevamento degli infissi

#### OPERE PROVVISORIALI:

Scale, trabattello, ponti su cavalletto.

#### RISCHI:

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta in piano (inciampo, scivolamento)	2	1	2	NO
caduta di materiali dall'alto	1	2	2	SI
caduta dall'alto	1	2	2	SI
elettrocuzione	1	2	2	SI
schiacciamento	1	3	3	SI
inalazioni polveri e fibre	1	2	2	SI
movimentazione manuale dei carichi	3	1	3	NO
proiezione di schegge e frammenti	2	1	2	SI
punture, tagli, abrasioni	2	1	2	NO
rumore	1	1	1	SI
urti, colpi, impatti	2	1	2	SI
vibrazione	1	1	1	NO

#### PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:

Dall'interno utilizzare ponti su cavalletti e/o scale doppie conformi alle norme. Se si utilizzano dall'interno ponti mobili, bloccare le ruote del trabattello con cunei dalle due parti o con gli stabilizzatori prima dell'uso. Non spostare il trabattello con persone o materiale su di esso.

Non spostare il trabattello su superfici non solide e non regolari. I trabattelli devono essere posizionati nella postazione di lavoro prima di venire utilizzati.

Usare scale a mano regolamentari per altezze inferiori a due metri e solo dall'interno dell'edificio (fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antidrucciolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala).

Prima d'iniziare qualsiasi lavoro, il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi dello stato e del funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. (stato d'usura, protezioni, integrità dei cavi elettrici, prova di funzionamento con avviamento a uomo presente dell'utensile)

E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti.

Gli infissi devono essere imbracati, quindi sollevati fino al piano di sbarco del materiale, tramite gru a torre, gru a braccio dell'autocarro o altro apparecchio di sollevamento dei carichi. Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura da adottare e verificarne l'idoneità. Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire.

Verificare il sistema d'attacco degli elementi. Verificare le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo

sganciamento accidentale. Verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. Gli addetti all'imbracatura dei carichi devono avvicinarsi ai carichi, per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi, esclusivamente quando sono in prossimità del pavimento.

L'area sottostante il sollevamento dei materiali deve essere opportunamente recintata. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.

Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.

Ogni qualvolta il carico è superiore a quelli consentiti, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

**Non rimuovere le protezioni delle macchine.**

**Le scale devono essere usate preferibilmente per accedere ai luoghi di lavoro, non per sostare su di esse.**

### **13.22 TINTEGGIATURE ESTERNE MACROFASE 2**

#### **DESCRIZIONE:**

Tinteggiatura delle pareti esterne del fabbricato

#### **ATTREZZATURE:**

utensili d'uso corrente,

#### **OPERE PROVVISORIE:**

Ponteggio esterno, ponti su cavalletti, ponti su ruote

#### **SOSTANZE:**

Acqua ragia, solventi, diluenti, vernici

#### **RISCHI:**

<b>Descrizione</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>	<b>Trasmissibile</b>
caduta dall'alto	3	3	9	No
esplosione	1	3	3	SI
inalazioni vapori	3	3	9	SI
incendio	2	3	6	SI
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	1	2	No
tossico (irrita pelle ed occhi, i vapori creano stato confusionale)	2	2	4	No
urti, colpi, impatti	2	1	2	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

#### **PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE**

Quando il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,0 utilizzare trabattelli regolamentari. Quando il lavoro è svolto ad altezza inferiore a metri 2,0 possono essere adoperati ponti su cavalletti regolamentari). È vietato spostare il trabattello con persone o materiale su di esso.

Usare scale a mano o doppie regolamentari per altezze inferiori a due metri e solo dall'interno dell'edificio (fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala).

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone. Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo

necessario al passaggio.

Prima dell'uso della pittura e dei relativi solventi consultare la relativa scheda tossicologica della ditta produttrice ed applicarne le precauzioni indicate. Se il prodotto è in miscela solvente, è vietato fumare o utilizzare fiamme libere. Ventilare abbondantemente l'ambiente di lavoro.

Accertarsi preventivamente che nella zona di lavoro non ci siano potenziali sorgenti d'innesco d'incendio.

Non stoccare quantità superiori all'uso strettamente necessarie per la giornata.

Nei locali dove vengono effettuati travasi e miscele di vernici e solventi devono essere predisposti idonei mezzi di estinzione incendi e cartelli richiamanti i principali obblighi, pericoli e cautele. In caso di spandimento di vernici e solventi, questi devono essere prontamente eliminati mediante sostanze assorbenti e neutralizzanti.

Evitare in ogni caso il contatto con le mani e soprattutto degli occhi (delle mucose).

I recipienti contenenti vernici e solventi devono essere riempiti non oltre il 90% della loro capacità e devono recare sempre l'indicazione del contenuto. I contenitori vuoti devono essere chiusi ermeticamente con i loro coperchi. Gli stracci sporchi imbevuti di sostanze infiammabili ed altri rifiuti pericolosi devono essere raccolti in appositi contenitori antincendio.

Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

In questa fase i lavoratori devono indossare guanti, stivali in gomma, indumenti protettivi (tute), mascherina con filtri specifici (consultare scheda tecnica del prodotto).

I idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

**Attenersi a tutto quanto predisposto per prevenire le cadute dall'alto, i lavori in quota devono essere eseguiti da personale formato.**

**In caso di vento sospendere i lavori. Non modificare ponteggi e parapetti se non autorizzati dal CSE ed in ogni caso ripristinare le condizioni di sicurezza con la adozione di procedure conformi.**

### 13.23 TINTEGGIATURE INTERNE MACROFASE 2

#### DESCRIZIONE:

Tinteggiatura di pareti e soffitti a rullo o a pennello.

#### ATTREZZATURE:

Utensili d'uso corrente

#### OPERE PROVVISORIALI:

Ponti su cavalletti, trabattelli/ponti su ruote

#### SOSTANZE:

Acqua ragia, solventi, diluenti, vernici

#### RISCHI:

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta dall'alto	3	3	9	No
esplosione	1	3	3	SI
inalazioni vapori	3	3	9	SI
incendio	2	3	6	SI
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	1	2	No
tossico (irrita pelle ed occhi, i vapori creano stato confusionale)	2	2	4	No
urti, colpi, impatti	2	1	2	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

#### PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:

Quando il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,0 utilizzare trabattelli regolamentari. Quando il lavoro è svolto ad altezza inferiore a metri 2,0 possono essere adoperati ponti su cavalletti regolamentari. È vietato spostare il trabattello con persone o materiale su di esso.

Usare scale a mano o doppie regolamentari per altezze inferiori a due metri e solo dall'interno dell'edificio (fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli; le scale

doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala).

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone. Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.

Prima dell'uso della pittura e dei relativi solventi consultare la relativa scheda tossicologica della ditta produttrice ed applicarne le precauzioni indicate. Se il prodotto è in miscela solvente, è vietato fumare o utilizzare fiamme libere. Ventilare abbondantemente l'ambiente di lavoro.

Accertarsi preventivamente che nella zona di lavoro non ci siano potenziali sorgenti d'innesco d'incendio. Non stoccare quantità superiori all'uso strettamente necessarie per la giornata.

Non eccedere nell'uso dei solventi in ambienti chiusi. Depositare il prodotto in luogo aerato, esente da qualsiasi sorgente d'innesco, apporre idonea segnaletica di sicurezza esterna ed interna (divieti ed estratto norme di miscelazione e comunque d'uso del prodotto).

Nei locali dove vengono effettuati travasi e miscele di vernici e solventi devono essere predisposti idonei mezzi di estinzione incendi e cartelli richiamanti i principali obblighi, pericoli e cautele. In caso di spandimento di vernici e solventi, questi devono essere prontamente eliminati mediante sostanze assorbenti e neutralizzanti. Evitare in ogni caso il contatto con le mani e soprattutto degli occhi (delle mucose).

I recipienti contenenti vernici e solventi devono essere riempiti non oltre il 90% della loro capacità e devono recare sempre l'indicazione del contenuto. I contenitori vuoti devono essere chiusi ermeticamente con i loro coperchi. Gli stracci sporchi imbevuti di sostanze infiammabili ed altri rifiuti pericolosi devono essere raccolti in appositi contenitori antincendio.

Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

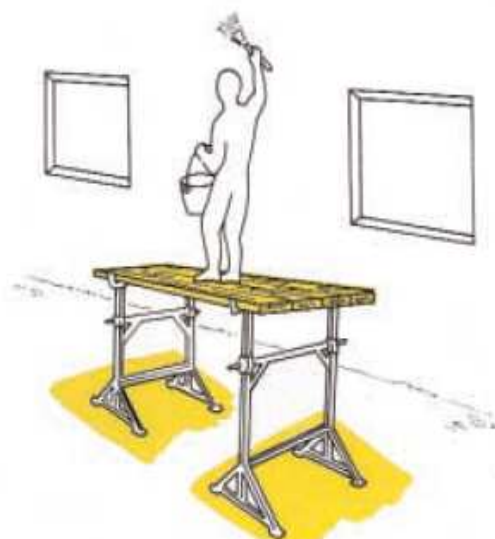
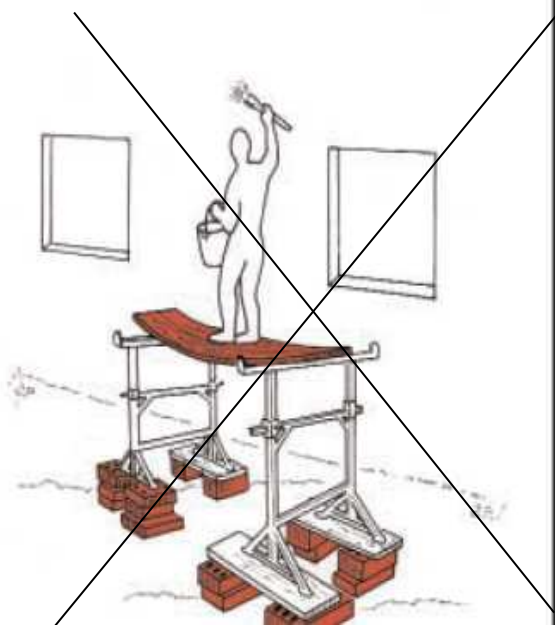
In questa fase i lavoratori devono indossare guanti, stivali in gomma, indumenti protettivi (tute), mascherina con filtri specifici (consultare scheda tecnica del prodotto). Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Pericolo di caduta  
Rrezik rënie  
Risque de chute  
Danger of falling  
خطر سقوط

TAV. 26

Usa un appoggio stabile  
Përdor një mbështetje të qëndrueshme  
Utiliser un appui stable  
Use stable supports

إستعمل مرتكزاً ثابتاً



### 13.24 COMPLETAMENTO IMPIANTI

#### DESCRIZIONE:

Completamento impianti.

Attività contemplate:

- 1) Montaggio placche, coperchi, simili;
- 2) Montaggio corpi illuminanti
- 3) Installazione sanitari
- 4) Installazione terminali ed accessori vari

#### ATTREZZATURE:

avvitatore elettrico, trapano elettrico, utensili d'uso corrente

#### OPERE PROVVISORIALI:

scale a mano, scale doppie

#### SOSTANZE:

Diluenti, silicone

#### RISCHI:

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta in piano (inciampo, scivolamento)	1	1	1	No
elettrocuzione	1	1	1	No
inalazioni polveri	1	2	2	Si
movimentazione manuale dei carichi	2	1	2	No
chimico	2	1	2	No
proiezione di schegge e frammenti	2	1	2	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite durante la posa	2	1	2	No
rumore	2	1	2	Si
urti, colpi, impatti	2	1	2	Si
vibrazione	2	1	2	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

#### PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:

Il lavoro s'intende eseguito "fuori tensione" (in assenza di rete elettrica). Accertarsi preventivamente dell'assenza di servizi a rete incassati lungo il tracciato da eseguire. Gli operatori predispongono le opere provvisorie (trabattelli e ponti su ruote) per i lavori in elevato, le attrezzature e i materiali. Preventivamente verificano l'idoneità all'uso specifico e la conformità alle norme delle opere provvisorie.

Quando il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,00 utilizzare trabattelli regolamentari (montati per l'altezza massima prevista dal fabbricante senza l'aggiunta di sovrastrutture, con ruote bloccate, con ponte di servizio dotato di parapetto regolamentare con tavola fermapiè su ogni lato) o ponti su cavalletti regolamentari dotati di parapetto su tutti i lati (costituiti da tavolato di larghezza non inferiore a 90 cm e di altezza non superiore a 1 metro, costituito da tavoloni lunghi 4 metri e poggianti, ben accostati e fissati su tre cavalletti, con parte a sbalzo non eccedente i 20 cm).

Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra. Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). L'illuminazione provvisoria per eseguire i lavori può essere ottenuta utilizzando lampade elettriche portatili alimentate a bassissima tensione (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).

Verificare preventivamente lo stato di usura degli utensili e la loro rispondenza all'uso che andrà fatto. Verificare, in particolare, l'attacco tra il manico di legno e gli elementi metallici. In presenza di tensione elettrica devono essere utilizzati utensili con impugnatura isolata.

Accertarsi preventivamente che le attrezzature manuali siano idonee al lavoro, funzionanti e in buono stato di conservazione.

Dal punto di vista operativo è necessario controllare, prima di effettuare i vari lavori, che si operi in assenza di rete, provvedendo alla misura con apposito strumento di tensione.

I lavoratori durante il lavoro devono indossare scarpe antinfortunistiche, guanti dielettrici, casco nei casi in cui vi sia rischio di caduta di materiali dall'alto, occhiali nelle lavorazioni con proiezione di schegge.

In presenza di tensione elettrica devono essere utilizzati utensili con impugnatura isolata.

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

Durante la posa di ceramiche e di elementi vari nei bagni fare attenzione alle modalità di movimentazione.



**13.18 PAVIMENTI ESTERNI E MARCIAPIEDI**  
**MACROFASE 1 / MACROFASE 2**

**DESCRIZIONE:**

Realizzazione di percorsi esterni in cls, realizzazione di percorsi coperti a betonelle.

**ATTREZZATURE:**

autocarro, escavatore idraulico, flessibile (smerigliatrice), terna, utensili d'uso corrente

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta in piano (inciampo, scivolamento)	3	1	3	No
elettrocuzione	1	3	3	No
getti/schizzi	3	1	3	Si
inalazioni polveri	1	2	2	Si
movimentazione manuale dei carichi	3	1	3	No
proiezione di schegge e frammenti	1	2	2	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite durante la posa del ferro	2	1	2	No
rumore	1	2	2	Si
postura	2	2	4	No
contatti con macchinari	1	2	2	No
urti, colpi, impatti	2	1	2	Si
investimento	1	2	2	No
vibrazione	2	1	2	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

**PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi e la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie

Prima di utilizzare la betoniera accertarsi della sua stabilità e dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano, della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto.

Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

Durante il sollevamento e il trasporto dei materiali con mezzi meccanici si deve avere cura di non passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni movimento, interrompendo eventualmente l'operazione sino al loro allontanamento.

Prima del taglio delle mattonelle con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche.

In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Per operazioni di getto del calcestruzzo e posa di rete metallica si faccia riferimento alle fasi di getto, posa ferro, armo e disarmo viste in precedenza.

**13.25 COMPLETAMENTO RETI TECNOLOGICHE**  
**MACROFASE 1 / MACROFASE 2**

**DESCRIZIONE:**

Completamento delle reti elettriche e di telecomunicazioni, con la posa di cavi unipolari e multipolari, di conduttori di messa a terra all'interno dei cavidotti già predisposti per gli allacciamenti e di dispersori a picchetto in acciaio.

**ATTREZZATURE:**

Autocarro, utensili manuali d'uso corrente

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta in piano (inciampo, scivolamento)	1	1	1	No
elettrocuzione	1	1	1	No
inalazioni polveri	1	2	2	Si
movimentazione manuale dei carichi	2	1	2	No
chimico	2	1	2	No
proiezione di schegge e frammenti	2	1	2	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite durante la posa	2	1	2	No
rumore	2	1	2	Si
urti, colpi, impatti	2	1	2	Si
vibrazione	2	1	2	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	Si

**PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

Il lavoro s'intende eseguito "fuori tensione" (in assenza di rete elettrica): è necessario controllare che si operi in assenza di rete, provvedendo alla misura con apposito strumento di tensione.

E' consentito usare utensili elettrici portatili e attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati durante i lavori, usare prolunghe a norma e collegare i cavi correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.

Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). In presenza di tensione elettrica devono essere utilizzati utensili con impugnatura isolata. L'illuminazione provvisoria può essere ottenuta con lampade el. portatili alimentate a bassissima tensione (<=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).

I lavoratori durante il lavoro devono indossare scarpe antinfortunistiche, guanti dielettrici, casco e occhiali. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

**13.26 POSA CORPI ILLUMINANTI  
MACROFASE 1**

**DESCRIZIONE:**

Posa dei plinti prefabbricati per pali di illuminazione, tramite lo scavo e la realizzazione del sottofondo in cls, con la successiva posa di corpi illuminanti e punti luce su pali di sostegno.

**ATTREZZATURE:**

Cestello, autocarro con braccio gru, piattaforma elevatrice PLE, utensili d'uso corrente, autobetoniera, terna, miniescavatore, attrezzi portatili elettrici, betoniera a bicchiere.

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta di materiali dall'alto (trasporto del materiale)	1	3	3	SI
caduta in piano	1	1	1	No
cesoiamento - stritolamento	1	3	3	Si
elettrocuzione	1	4	4	No
inalazioni polveri	1	2	2	No
getti e schizzi	2	2	4	Si
movimentazione manuale dei carichi	1	2	2	Si
interferenze con altri mezzi	2	2	4	Si
investimento	1	3	3	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	2	4	No
proiezione di schegge e frammenti	2	2	4	No
rumore	2	2	4	Si
urti, colpi, impatti	1	2	2	Si
tossico (irrita pelle ed occhi)	1	1	1	Si
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	Si

## **PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

---

### **Operazioni preliminari e scavi**

Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono) interferenti con le operazioni da eseguire ed eventualmente definire un accordo congiunto.

Delimitare l'area di scavo e le aree di movimentazione con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia, predisponendo vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentando il traffico; se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massiciata opportunamente livellata e costipata. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti.

La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Le aperture nel terreno (scavi per pozzetti, tombini, simili) che presentano ostacolo per la circolazione devono essere segnalati ed eventualmente protetti contro la caduta.

### **Esecuzione dei letti di posa e dei rinfianchi in calcestruzzo.**

Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) è indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro. I lavoratori addetti allo spandimento del calcestruzzo possono essere esposti pure agli effetti nocivi degli additivi del calcestruzzo: a tal fine è utile la massima protezione delle parti del corpo.

Il calcestruzzo deve essere gettato nello scavo solo dopo l'allontanamento a opportuna distanza degli operai e durante le manovre l'autista dovrà farsi coadiuvare da personale a terra.

L'autobetoniera, anche qualora non fosse di proprietà dell'impresa, deve essere dotata di avvisatori acustici di retromarcia. La benna miscelatrice deve essere dotata di griglia di protezione ed essere ferma durante le operazioni di carico dei materiali e di scarico del calcestruzzo, nonché durante le operazioni di pulizia.

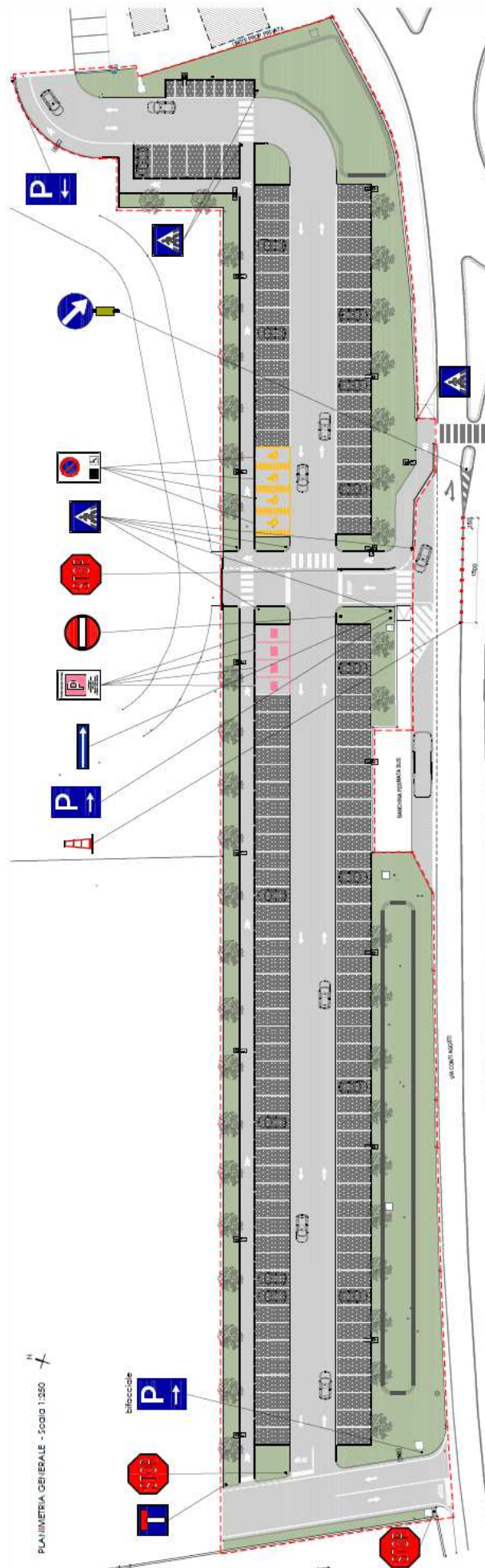
### **Montaggio dei corpi illuminanti**

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. L'operatore addetto posiziona l'autocestello in posizione stabile in terreno privo di pendenze.

Estendere completamente gli stabilizzatori ed eventualmente interporre elementi ripartitori del carico. Gli operatori caricano le attrezzature e i materiali sulla PLE

Un operatore sale sulla PLE e utilizzando gli appositi comandi, coadiuvato dall'altro al suolo, determina la posizione del cestello in relazione al palo a cui fissare la plafoniera e fissa l'apparecchio di illuminazione, effettuando i relativi cablaggi lavorando fuori tensione.

A lavori ultimati l'operatore addetto mette la PLE in assetto di viaggio, assistito da personale a terra. Accertarsi preventivamente che gli utensili siano idonei al lavoro e in buono stato di conservazione. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.



**LEGENDA SEGNALETICA VERTICALE**

	Colonnina con indicazione di direzione e delineatore speciale di ostacolo
	Segnale di fermata e precedenza
	Segnale di strada senza uscita
	Segnale di divieto di accesso
	Segnale di senso unico
	Segnale di passaggio pedonale
	Segnale di parcheggio
	Segnale di parcheggio riservato a disabili
	Segnale di parcheggio riservato alle donne in attesa o alle neo mamme
	Delineatore flessibile di corsia

**LEGENDA SEGNALETICA ORIZZONTALE**

	Segnaletica orizzontale (striscia longitudinale, linee di arresto,...)
	Zebra per attraversamenti pedonali
	Striscia longitudinale rifrangente gialla con zebra per parcheggio disabili.
	Striscia longitudinale rifrangente rosa parcheggio rosa.

**13.27 POSA DI SEGNALETICA ORIZZONTALE  
 MACROFASE 1**

**DESCRIZIONE:**

Verniciatura su superfici stradali per formazione di strisce con vernice rifrangente con perline di vetro premiscelate

**ATTREZZATURE:**

Utensili d'uso corrente

**SOSTANZE:**

Solventi, Acqua ragia

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta in piano	1	1	1	No
elettrocuzione	1	4	4	No
inalazioni polveri	1	2	2	No
getti e schizzi	2	2	4	Si
interferenze con altri mezzi	2	2	4	Si
investimento	1	3	3	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	2	4	No
proiezione di schegge e frammenti	2	2	4	No
rumore	2	2	4	Si
urti, colpi, impatti	1	2	2	Si
tossico (irrita pelle ed occhi)	1	1	1	Si
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	Si

**PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

Prima dell'uso della pittura e dei relativi solventi consultare la relativa scheda tossicologica della ditta produttrice ed applicarne le precauzioni indicate.

Se il prodotto è in miscela solvente, è vietato fumare o utilizzare fiamme libere.

Accertarsi preventivamente che nella zona di lavoro non ci siano potenziali sorgenti d'innesco d'incendio. Non stoccare quantità superiori all'uso strettamente necessarie per la giornata. Depositare il prodotto in luogo aerato, esente da qualsiasi sorgente d'innesco, apporre idonea segnaletica di sicurezza esterna ed interna (divieti ed estratto norme di miscelazione e comunque d'uso del prodotto). Nei locali dove vengono effettuati travasi e miscelazioni di vernici e solventi devono essere predisposti idonei mezzi di estinzione incendi e cartelli richiamanti i principali obblighi, pericoli e cautele. In caso di spandimento di vernici e solventi, questi devono essere prontamente eliminati mediante sostanze assorbenti e neutralizzanti. Evitare in ogni caso il contatto con le mani e soprattutto degli occhi (delle mucose).

I recipienti contenenti vernici e solventi devono essere riempiti non oltre il 90% della loro capacità e devono recare sempre l'indicazione del contenuto. I contenitori vuoti devono essere chiusi ermeticamente con i loro coperchi. Gli stracci sporchi imbevuti di sostanze infiammabili ed altri rifiuti pericolosi devono essere raccolti in appositi contenitori antincendio. Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

In questa fase i lavoratori devono indossare guanti, stivali in gomma, indumenti protettivi (tute), mascherina con filtri specifici (consultare scheda tecnica del prodotto). Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto.

**13.28 POSA SEGNALETICA VERTICALE  
 MACROFASE 1**

**DESCRIZIONE:**

Posa in opera di segnaletica, costituita da paletti di sostegno annegati sulla pavimentazione al suolo.

**ATTREZZATURE:**

Autocarro, smerigliatrice (flessibile), saldatrice elettrica, scale a mano, utensili d'uso corrente.

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta di materiali dall'alto (trasporto del materiale)	1	3	3	SI
caduta in piano	1	1	1	No
cesoiamento - stritolamento	1	3	3	SI
elettrocuzione	1	4	4	No
inalazioni polveri	1	2	2	No
getti e schizzi	2	2	4	SI
movimentazione manuale dei carichi	1	2	2	SI
interferenze con altri mezzi	2	2	4	SI
investimento	1	3	3	SI
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	2	4	No
proiezione di schegge e frammenti	2	2	4	No
rumore	2	2	4	SI
urti, colpi, impatti	1	2	2	SI
tossico (irrita pelle ed occhi)	1	1	1	SI
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

**PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

Vietare la presenza di persone non direttamente addette nelle zone di lavoro, segnalare la zona interessata all'operazione. Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal codice della strada (opportuna segnaletica, ecc.). A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti.

Vietare la presenza di persone ai lati del carico movimentato. Il sollevamento dei materiali deve essere eseguito da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono riportare la loro portata massima.

Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise disposizioni e verificarne l'applicazione. Impartire istruzioni in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi da montare o rimossi.

L'utilizzo della saldatrice elettrica deve essere fatto da personale competente; l'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico; i cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile.

Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Fornire utensili di classe II (con doppio isolamento). Le bombole devono essere contenute e spostate in posizione verticale e legate negli appositi carrelli; verificare le condizioni delle tubazioni flessibili, dei raccordi e delle valvole contro il ritorno di fiamma.

Verificare che la smerigliatrice sia dotata della protezione del disco e che l'organo di comando sia del tipo ad uomo presente.

Fornire tutti i dispositivi di protezione individuale (guanti, caschi, scarpe antinfortunistiche, schermi protettivi od occhiali), ed adeguati indumenti protettivi con relative informazioni all'uso a tutti gli addetti alla saldatura. Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C, fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti imbottiti) per la movimentazione del ferro. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Durante le operazioni di montaggio non sottovalutare i pericoli di ingombro, anche momentaneo, del cantiere, che possono alterare la logistica e rendere molto più difficoltose e rischiose per il personale le operazioni di transito dei mezzi e di movimentazione dei materiali. Le scale impiegate per lo svolgimento dei lavori devono essere semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli.

Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Prima di salire in quota indossare dispositivi di protezione contro la caduta dall'alto (imbracatura). Evitare qualsiasi permanenza di personale sotto i carichi sospesi o al di sotto di zone dove si eseguono lavorazioni in quota (saldatura, bullonatura, molatura, etc.). Si ricorda che, soprattutto in fase di realizzazione dei collegamenti, è molto frequente la caduta di bulloni, rondelle o altri materiali utilizzati per il montaggio.

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti e occhiali protettivi.

### **13.29 RECINZIONE E CANCELLI METALLICI MACROFASE 1**

#### **DESCRIZIONE:**

Montaggio di recinzioni in metallo/rete metallica e di cancello metallico. Le fasi contemplate sono:

- 1) Spostamento e/o rimozione della recinzione di cantiere
- 2) Scavo a sezione ristretta con l'ausilio di terna e a mano in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali.
- 3) Realizzazione di muretti plinti o plotte in conglomerato cementizio armato.
- 4) Posa di recinzione e cancello metallico con eventuale saldatura di elementi in opera.

#### **ATTREZZATURE:**

Macchine diverse/sega a disco per metalli, utensili elettrici/avvitatore/trapano elettrico, saldatrice elettrica. utensili manuali/utensili d'uso corrente, autocarro con braccio gru.

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta in piano (inciampo, scivolamento)	3	1	3	No
elettrocuzione	1	3	3	No
getti/schizzi	3	1	3	Si
inalazioni polveri	1	2	2	Si
movimentazione manuale dei carichi	3	1	3	No
proiezione di schegge e frammenti	1	2	2	Si
punture, tagli, abrasioni, ferite durante la posa del ferro	2	2	4	No
rumore	2	2	4	Si
urti, colpi, impatti	2	1	2	Si
investimento	1	2	2	No
vibrazione	2	1	2	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

**PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

I pezzi vanno imbragati sull'autocarro e sollevati fino al piano di sbarco del materiale tramite gru a braccio. Impartire agli addetti le informazioni per la corretta imbracatura.

Verificare le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale, le condizioni della fune di sollevamento e quella delle imbracature.

I lavoratori dovranno evitare di sostare sotto il raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento per avvicinarsi solo per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra.

L'area sottostante il sollevamento dei materiali deve essere opportunamente recintata e se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.

Le operazioni di sollevamento devono sempre avvenire tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.

In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

**Scavo di fondazione**

Prima di effettuare lo scavo, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata. Assistere, con personale a terra, in ogni fase le manovre effettuate dai mezzi. Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area dei lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi interferenti con le operazioni da eseguire. Adottare inoltre le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti.

L'operatore posiziona l'escavatore in prossimità dello scavo da realizzare e lo rende stabile tramite gli stabilizzatori e, coadiuvato dall'altro al suolo che sorveglia, carica sul cassone dell'autocarro il materiale. A carico avvenuto l'autista dell'autocarro mette il mezzo in assetto di viaggio, coadiuvato dall'aiutante a terra. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno. Lo scavo, se lasciato incustodito, deve essere segnalato con idonei cartelli monitori e circoscritto.

**Getto del calcestruzzo con autopompa o autobetoniera**

L'accesso al cantiere dell'autopompa deve avvenire attraverso percorsi sicuri e tramite l'assistenza di personale a terra, segnalando l'operatività tramite il girofaro. Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa. Prima del getto si devono adottare le misure per assicurare la stabilità del mezzo. La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza e le indicazioni di un addetto a terra. Durante questa fase gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza.

**Uso della saldatrice elettrica**

Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.

Se vengono eseguite opere di saldatura il cavo di massa e quello portaelettrodo devono essere integri e garantire il necessario isolamento.

Ai lavoratori sarà ripetuto che l'inserimento e il disinserimento della spina dalla presa di alimentazione della saldatrice elettrica, devono essere effettuati a circuito aperto; che prima di effettuare tali manovre, deve essere disinserito sia l'interruttore della presa che quello della saldatrice; che la stessa precauzione va adottata per l'attacco ed il distacco dei cavi della pinza e della massa.

Durante l'uso della saldatrice elettrica saranno allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.

Durante l'uso della saldatrice elettrica saranno prese le necessarie precauzioni (ripari o schermi) per evitare che radiazioni dirette o scorie prodotte, investano altri lavoratori.

I cavi della saldatrice elettrica saranno sostituiti quando deteriorati. I collegamenti della saldatrice elettrica saranno effettuati con cura e in modo da non dare luogo a scintillio e surriscaldamento; i bulloni o i morsetti dei cavi della pinza e della massa saranno serrati a fondo e, nei limiti del possibile, disposti in modo da non costituire intralcio al passaggio e non essere soggetti a danneggiamenti.

Il cavo di massa della saldatrice elettrica sarà collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare. Il collegamento di massa della saldatrice elettrica sarà effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico. Sarà vietato usare tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata, od altri mezzi di fortuna. La carcassa metallica della saldatrice sarà collegata a terra; i morsetti di attacco dei cavi della pinza e della massa, saranno protetti contro i contatti accidentali.

La saldatrice elettrica mobile sarà provvista di cavo di derivazione della corrente elettrica di lunghezza limitata onde evitare che lo stesso possa essere di intralcio e causa di elettrocuzione in seguito a danneggiamenti. Le pinze portaelettrodi della saldatrice elettrica saranno munite di impugnatura isolante ed incombustibile.

Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica sarà abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso saranno posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e saranno elettricamente isolate da terra e da qualsiasi parte metallica appoggiandole sopra sostegni isolati e legandole con funi o cinghie in materiale isolante.

Nelle immediate vicinanze della saldatrice elettrica sarà posizionato un estintore. Le operazioni di saldatura devono essere eseguite in luogo aerato prendendo tutte le necessarie precauzioni contro l'innescio dell'incendio. Nel caso di interruzione delle operazioni di saldatura spegnere la macchina agendo sull'interruttore generale.

Sarà previsto un interruttore unipolare sul circuito primario di derivazione della corrente e di trasformatore a doppio isolamento.

Durante l'uso della saldatrice i lavoratori addetti e quelli di assistenza debbono usare i DPI di saldatura oltre che i normali DPI.

**Collegamenti impiantistici**

Gli operatori, effettuate le verifiche preventive di cui alle attività precedenti, provvedono, operando fuori tensione, ad effettuare tutti i collegamenti elettrici in BT ai quadri e alle varie apparecchiature premontate. I lavoratori durante il lavoro devono indossare scarpe antinfortunistiche, guanti dielettrici, casco nei casi in cui vi sia rischio di caduta di materiali dall'alto, occhiali nelle lavorazioni con proiezione di schegge. In presenza di tensione elettrica devono essere utilizzati utensili con impugnatura isolata. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

**13.30 OPERE DI GIARDINAGGIO PER LE AREE VERDI****MACROFASE 1 / MACROFASE 2****DESCRIZIONE:**

Sistemazione delle aree verdi e messa a dimora di piante. Attività contemplata.

- 1) Riporto di terra vegetale.
- 2) Livellatura, fresatura e messa a dimora di piante.
- 3) Semina, concimazione e successiva rullatura.

**ATTREZZATURE:**

Autocarro con braccio gru, decespugliatore a motore, utensili a mano d'uso corrente, terna, miniescavatore, attrezzi portatili elettrici, dispositivi di protezione individuali per caduta dall'alto, PLE per accesso in quota per potatura

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta di materiali dall'alto	2	2	4	Si
caduta dall'alto	1	4	4	Si
caduta in piano (inciampo, scivolamento)	3	1	3	No
getti/schizzi	3	1	3	Si
inalazioni polveri	1	2	2	Si
movimentazione manuale dei carichi	3	1	3	No
stritolamento negli organi e funi in movimento	1	4	4	Si
proiezione di schegge e frammenti	1	2	2	Si
punture, tagli, abrasioni,	2	2	4	No
rumore	2	1	2	Si
urti, colpi, impatti	2	1	2	Si
Investimento	1	3	3	No
elettrocuzione	2	1	2	No
vibrazione	2	2	4	SI
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

**PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

Se la fase si svolge in corrispondenza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica. Inoltre gli addetti dovranno indossare indumenti fluorescenti e rifrangenti. Durante la posa degli alberi è necessario fare ricorso ai sistemi di movimentazione meccanica (autocarro con braccio gru). Durante la lavorazione vietare l'avvicinamento di persone non addette ai lavori.

Nelle fasi di scarico adottare idoneo sistema di imbracatura, controllare la regolarità delle funi e del gancio, controllare l'equilibrio del carico sollevandolo leggermente da terra ed eventualmente riposizionando l'imbracatura. Durante lo scavo con mezzo meccanico è vietato transitare o lavorare nel raggio d'azione del mezzo stesso.

Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. È fatto divieto di bruciare i rifiuti della pulitura del terreno.

In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prestare particolare attenzione alla presenza di pozzetti fognari e sottoservizi in genere.

Per la fresatura utilizzare esclusivamente motocoltivatori dotati di dispositivo di arresto della fresa con macchina in retromarcia.

**13.31 SMOBILIZZO CANTIERE E PULIZIA DELL'AREA  
 MACROFASE 1 / MACROFASE 2**

Smantellamento dell'impianto elettrico e delle altre strutture provvisorie di cantiere. Smaltimento dei rifiuti finali e pulizia.

**ATTREZZATURE:**

Camion con cestello, camion con braccio gru, piattaforme elevatrici, attrezzature manuali d'uso corrente, attrezzi portatili elettrici, scale.

**RISCHI:**

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Trasmissibile
caduta in piano (inciampo, scivolamento)	3	1	3	No
caduta di materiali dall'alto	2	2	4	Si
caduta dall'alto	1	4	4	Si
elettrocuzione	1	3	3	No
getti/schizzi	3	1	3	Si
inalazioni polveri	1	2	2	Si
movimentazione manuale dei carichi	3	1	3	No
proiezione di schegge e frammenti	1	2	2	Si
schiacciamento	1	4	4	Si
punture, tagli, abrasioni	2	2	4	No
rumore	2	2	4	Si
urti, colpi, impatti	2	1	2	Si
investimento	1	2	2	No
vibrazione	2	1	2	No
BIOLOGICO COVID 19	1	3	3	SI

**PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE:**

Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi. Delimitare la zona interessata dalle operazioni ed effettuare un controllo sulle modalità di imbraco dei carichi.

Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori, al casco, ai guanti protettivi e utilizzare abbigliamento adeguato nei periodi freddi. Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole.

Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento. Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta. Informazione e formazione. Predisporre ogni possibile cautela (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota. Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio.

**Rimozione impianto di cantiere**

Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale in modo da non lasciare parti di impianto scoperte da relative protezioni. In ogni modo, provvedere affinché lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere venga eseguito solo da personale qualificato.

**Rimozione della recinzione di cantiere, della segnaletica, dei baraccamenti**

Delimitare la zona interessata dalle operazioni ed effettuare un controllo sulle modalità di imbraco dei carichi. Predisporre ogni possibile cautela (scale, ponti su ruote, ecc.) nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota.

Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento. Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.

**PER TUTTE LE FASI INTERESSATE:**

- **NON MODIFICARE PONTEGGI E PARAPETTI SE NON AUTORIZZATI DAL CSE ED IN OGNI CASO RIPRISTINARE LE CONDIZIONI DI SICUREZZA CON LA ADOZIONE DI PROCEDURE CONFORMI.**
- **NON RIMUOVERE LE PROTEZIONI DELLE MACCHINE**
- **USARE LE MACCHINE E LE ATTREZZATURE SOLO PER GLI USI CONSENTITI E PREVISTI DAI RISPETTIVI LIBRETTI**
- **I LAVORI IN QUOTA, IN AMBIENTI CONFINATI, L'USO DI DPI DI TERZA CATEGORIA, LE ATTREZZATURE DELL'ACCORDO STATO REGIONI 2012 NECESSITANO DI FORMAZIONE SPECIFICA.**
- **I CARICHI SOSPESI NON DEBONO PASSARE SOPRA AI LAVORATORI.**
- **UTILIZZARE LE DOTAZIONI DI DPI PREVISTE DAI POS OLTRE CHE QUANTO DISPOSTO DAL PSC PER IL COORDINAMENTO.**

## 14 ANALISI DEI RISCHI DATI DALLA INTERFERENZA DELLE FASI DI LAVORO

Particolare attenzione si dovrà prestare alla gestione delle attività che si devono svolgere successivamente o contemporaneamente tra di loro. Per attività interferenti si intendono quelle che si svolgono contemporaneamente all'interno delle stesse aree di lavoro o di aree di lavoro limitrofe. Non sono invece interferenti quelle che nello stesso periodo si svolgono in aree di lavoro distanti tra loro. Per la gestione delle interferenze valgono le seguenti regole generali:

- le attività da realizzarsi, nell'ambito della stessa area, da parte di diverse imprese o lavoratori autonomi si svolgeranno in presenza di un preposto individuato dall'impresa appaltatrice;
- i lavori in luoghi sopraelevati saranno organizzati e coordinati dall'impresa appaltatrice in modo che non siano presenti persone nella zona sottostante. Se durante l'esecuzione di lavori in altezza fossero presenti persone nella zona sottostante, i lavori saranno immediatamente interrotti;
- per accedere ai luoghi di lavoro, l'impresa affidataria predisporrà una viabilità che non interessi luoghi di lavoro con presenza di pericoli di caduta di oggetti dall'alto o con aperture nelle pavimentazioni;
- i lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività;
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa. In particolare occorrerà prestare particolare attenzione: alla presenza di tutti i parapetti, alla chiusura dei passaggi e delle asole presenti nei solai, alla presenza di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro. Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare una idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al responsabile di cantiere e al Coordinatore in fase di esecuzione;
- ogni impresa o lavoratore autonomo utilizzerà la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari ed i propri presidi antincendio;
- l'utilizzo anche a titolo gratuito di attrezzature di proprietà di altre imprese sarà preventivamente concordato tra le imprese mediante la compilazione di idoneo modulo. In tale modulo dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo. Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate.

Allo stato attuale non è possibile individuare in modo più dettagliato le sovrapposizioni in quanto non è ancora stata effettuata una prima riunione di coordinamento fra le imprese. Il PSC ha limitato quanto più possibile le fasi pericolose intersecantesi. Il Coordinatore in fase d'esecuzione provvederà all'eventuale ulteriore analisi dei rischi trasversali sul cantiere prima dell'inizio dei lavori oggetto di sovrapposizioni.

Compito del Capo Cantiere e dei Preposti sarà quello di compartimentare le varie lavorazioni contemporanee al fine di evitare le possibili interferenze di lavorazione. Si indicano alcuni schemi operativi, dove l'individuazione delle sovrapposizioni indicate è frutto dell'elaborazione dell'ipotesi di diagramma lavori. Sono possibili differenti situazioni sia nell'evolversi dei lavori sia in relazione a tecniche ed esigenze specifiche delle Imprese Partecipanti.

Si rammenta quindi l'obbligatorietà delle Imprese a confrontare il diagramma e le sovrapposizioni con i propri metodi, procedure ed organizzazione del lavoro, e a dare tempestiva comunicazione al CSE in caso di modifiche a quanto riportato.

Una volta conclusa l'analisi per fasi, è necessario analizzare il programma dei lavori per poter individuare le interferenze fra diverse lavorazioni.

L'individuazione delle interferenze fra lavorazioni diverse avviene analizzando le concomitanze, le sovrapposizioni o le amplificazioni dei rischi dovute a situazioni ambientali, di tipo particolare o generale. A quel punto si dovrà verificare se sono disponibili misure di sicurezza integrative tali da renderle compatibili o se si dovrà ricorrere allo sfasamento temporale delle lavorazioni incompatibili. Per ogni interferenza individuata, resa compatibile, si dovranno indicare:

- 1) le lavorazioni interferenti;
- 2) le misure di sicurezza integrative specifiche e chi dovrà realizzarle;
- 3) le modalità di verifica.

Per ogni incompatibilità individuata si dovranno indicare:

- 1) le lavorazioni incompatibili;

- 2) il vincolo allo sfasamento temporale;
- 3) le modalità di verifica.

Andranno analizzati e regolamentati gli accessi di più imprese o lavoratori autonomi ad impianti e/o servizi comuni. Si possono prevedere utilizzi comuni di (elenco non esaustivo):

- 1) impianti (es.: impianti elettrici);
- 2) infrastrutture (servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc...);
- 3) attrezzature (centrale di betonaggio, gru e/o autogru, macchine operatrici, ecc... );
- 4) mezzi e servizi di protezione collettiva (ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc...);
- 5) mezzi logistici (es.: approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e cls preconfezionato).

## MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE A RIDURRE I RISCHI DI INTERFERENZA

FASE LAVORATIVA O STATO DEI LUOGHI	SOVRAPPOSIZIONE O STATO DEI LUOGHI	SOVRAPPOSIZIONE O STATO DEI LUOGHI	CODICE SITUAZIONE
Scavo con mezzo meccanico	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi		<u>2</u>
Scavi aperti	Lavorazioni eseguite all'interno degli scavi	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimento di lavorazioni di alte imprese in prossimità del ciglio dello scavo	<u>5</u>
Scavi aperti	Deposizione di tubazioni , canalizzazioni e manufatti in genere all' <b>interno</b> degli scavi	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in prossimità del ciglio dello scavo	<u>6</u>
Scavi aperti	Deposizione di tubazioni , canalizzazioni e manufatti in genere sul <b>ciglio</b> degli scavi	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in prossimità del ciglio dello scavo	<u>7</u>
Sollevamento e trasporto dei carichi	Presenza di linee elettriche		<u>9</u>
Sollevamento e trasporto dei carichi	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi		<u>10</u>
Montaggio di manufatti prefabbricati	Presenza di linee elettriche		<u>11</u>
Sollevamento di manufatti prefabbricati	Montaggio di manufatti prefabbricati		<u>12</u>

<b>FASE LAVORATIVA O STATO DEI LUOGHI</b>	<b>SOVRAPPOSIZIONE O STATO DEI LUOGHI</b>	<b>SOVRAPPOSIZIONE O STATO DEI LUOGHI</b>	<b>CODICE SITUAZIONE</b>
Montaggio di manufatti prefabbricati	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi		<b><u>13</u></b>
Lavori in quota	Presenza di linee elettriche		<b><u>15</u></b>
Lavori in quota	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi		<b><u>16</u></b>
Getto di fondazioni in C..A.	Fornitura di cls in opera con l'ausilio di autobetoniera e/o autopompa	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese sul ciglio dello scavo	<b><u>20</u></b>
Getto di strutture orizzontali e/o coperture	Fornitura di cls in opera con l'ausilio di autopompa	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi	<b><u>21</u></b>
Getto di strutture verticali in C..A.	Fornitura di cls in opera con l'ausilio di autopompa	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi	<b><u>22</u></b>
Allestimento del cantiere (realizzazione recinzioni dotate di accessi pedonali e carrai di cantiere, vie di transito, zone di stoccaggio, impianti elettrici, impianti idrici, di impianti fognari e relativi collegamenti, posa di baraccamenti e di tettoie per posti fissi di lavoro)	Impiego di macchine per movimento terra	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi	<b><u>29</u></b>
Presenza di cunicoli, tombini, cisterne, pozzetti, pozzi interrati	Costruzione di ponteggi, stoccaggio carichi, stazionamento mezzi pesanti	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi	<b><u>36</u></b>

**Per ogni schema di interferenze logiche sopra riportato, vengono sotto elencati i rischi e le misure di protezione e prevenzione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali**

Schema interferenze N° 2	
Rischi	Investimento, urti, sprofondamento, ribaltamento del mezzo
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	<p>Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. I lavoratori devono tenersi al di fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici e ad almeno 1,5 m. dal ciglio dello scavo. Per garantire la stabilità delle pareti dello scavo occorre rispettare il naturale declivio del terreno conformemente alla sua naturale consistenza. In presenza di più macchine operatrici di dovrà porre particolare attenzione ad evitare interferenze tra i bracci dei mezzi. I mezzi in manovra dovranno utilizzare le previste segnalazioni acustiche per segnalare gli spostamenti. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni e/o vigilanza da parte di un operatore a terra. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.</p>
Schema interferenze N° 5	
Rischi	Seppellimento, sprofondamento, caduta di materiali dall'alto, caduta di persone dall'alto
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	<p>I lavoratori devono tenersi al di fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici e ad opportuna distanza dal fronte d'attacco dello scavo. In scavi di profondità superiore a m. 1,5 si dovrà verificare la stabilità della scarpata dello scavo che dovrà essere provvista di opportune sbadacchiature e quando necessario opportune opere di contenimento e puntello, nonché di opportuni parapetti. I lavoratori dovranno mantenersi ad una distanza non inferiore a m. 1,5 dal ciglio dello scavo, Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Compito del caposquadra sarà quello di regolamentare il transito delle persone e dei mezzi in prossimità del ciglio dello scavo, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Non è consentito allestire posti fissi di lavoro e/o depositi di materiali e/o transito dei mezzi in prossimità del ciglio dello scavo Accertare la stabilità delle pareti dello scavo prima di scendere nel vano dello scavo. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.</p>

<b>Schema interferenze N° 6</b>	
<b>Rischi</b>	<b>Investimento, caduta di materiali dall'alto, caduta di persone nello scavo, seppellimento</b>
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. I lavoratori devono tenersi al di fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici, Le macchine operatrici e/o i mezzi in transito dovranno rispettare una distanza dal ciglio dello scavo tale da garantire la stabilità del mezzo e della parete dello scavo. In presenza di più macchine operatrici di dovrà porre particolare attenzione ad evitare interferenze tra i bracci dei mezzi. I mezzi in manovra dovranno utilizzare le previste segnalazioni acustiche per segnalare gli spostamenti. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Non è consentito allestire posti fissi di lavoro e/o depositi di materiali e/o transito dei mezzi in prossimità del ciglio dello scavo. Accertare la stabilità delle pareti dello scavo prima di scendere nel vano dello scavo. È consentito all'operatore di scendere nel vano dello scavo solo dopo che le tubazioni e/o i manufatti siano stati stabilmente e definitivamente collocati. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

<b>Schema interferenze N°7</b>	
<b>Rischi</b>	<b>Investimento, caduta dall'alto all'interno dello scavo, sprofondamento.</b>
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Il ciglio dello scavo deve essere munito di regolare parapetto. I mezzi in manovra dovranno utilizzare le previste segnalazioni acustiche per segnalare gli spostamenti. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. E' vietato costituire depositi presso il ciglio degli scavi, qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro si deve provvedere alle necessarie puntellature. Le macchine operatrici e/o i mezzi in transito dovranno rispettare una distanza dal ciglio dello scavo tale da garantire la stabilità del mezzo e della parete dello scavo. Compito del caposquadra sarà quello di regolamentare il transito delle persone e dei mezzi in prossimità del ciglio dello scavo, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

<b>Schema interferenze N°9</b>	
<b>Rischi</b>	<b>Folgorazione, caduta di materiali dall'alto, crolli, ribaltamento del mezzo.</b>
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Si dovrà determinare con precisione la posizione delle linee aeree e la loro altezza, il caposquadra dovrà accordarsi con l'operatore del mezzo di sollevamento sul più idoneo percorso che dovrà seguire il carico durante sollevamento trasporto e posa. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 mt. dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente di linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per un'adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse. Sarà inoltre compito del caposquadra compartimentare le zone di lavoro ed interdire l'accesso alla zona sotto l'influenza dei carichi sospesi a uomini e mezzi. Si raccomanda l'uso dei DPI.



Schema interferenze N°10	
Rischi	Cadute di materiali dall'alto, urti, schiacciamenti, investimento
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°11	
Rischi	Folgorazione, caduta di materiali dall'alto, crolli, ribaltamento del mezzo.
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	<p>Si dovrà determinare con precisione la posizione delle linee aeree e la loro altezza, il caposquadra dovrà accordarsi con l'operatore del mezzo di sollevamento sul più idoneo percorso che dovrà seguire il carico durante sollevamento trasporto e posa. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 mt. dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all' esercente di linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per un' adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse. Il fornitore dei prefabbricati dovrà indicare le corrette procedure per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali nonché il peso di ogni singolo pezzo. Il fornitore dei prefabbricati deve fornire alla ditta preposta al montaggio, il Piano di montaggio corredato di tutti gli elaborati progettuali esecutivi contenente le istruzioni scritte corredate da relativi disegni illustrativi circa la modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine di prevenzione degli infortuni. Verificare le condizioni manutentive e di funzionamento dell'autogrù, delle funi di sollevamento e dei ganci, prima di ogni sollevamento. Distribuire il carico concentrato su ogni stabilizzatore mediante piastre metalliche di distribuzione opportunamente dimensionate. Rispettare i dati contenuti sulle tabelle di carico dell'autogrù e nel relativo libretto. Stoccare i manufatti rispettando il massimo impilaggio, su sottofondi di idonea portata ed in condizioni di idonea stabilità. E' consentito, al manovratore dell'autogrù, il transito pedonale solo nelle zone strettamente connesse allo svolgimento della propria mansione a distanza di sicurezza dalle zone di pericolo.</p> <p>Sarà inoltre compito del caposquadra compartimentare le zone di lavoro ed interdire l'accesso alla zona sotto l'influenza dei carichi sospesi a uomini e mezzi. Per gli addetti alle operazioni di montaggio è prescritto l'uso di elmetto, guanti, otoprotettori, scarpe antischiacciamento e antidrucciolo, imbracature con cordino e moschettone, arrotolatori.</p>

<b>Schema interferenze N°12</b>	
<b>Rischi</b>	<b>Urti, schiacciamenti, compressioni, ribaltamento del mezzo, cadute di materiali dall'alto</b>
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	<p>Il fornitore dei prefabbricati dovrà indicare le corrette procedure per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali nonché il peso di ogni singolo pezzo. Il fornitore dei prefabbricati dovrà indicare le corrette procedure per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali nonché il peso di ogni singolo pezzo. Il fornitore dei prefabbricati deve fornire alla ditta preposta al montaggio, il Piano di montaggio corredato di tutti gli elaborati progettuali esecutivi contenente le istruzioni scritte corredate da relativi disegni illustrativi circa la modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine di prevenzione degli infortuni. Verificare le condizioni manutentive e di funzionamento dell'autogrù, delle funi di sollevamento e dei ganci, prima di ogni sollevamento. Distribuire il carico concentrato su ogni stabilizzatore mediante piastre metalliche di distribuzione opportunamente dimensionate. Rispettare i dati contenuti sulle tabelle di carico dell'autogrù e nel relativo libretto. Non operare a distanze inferiori a mt. 5 dalle linee elettriche non schermate. E' consentito, al manovratore dell'autogrù, il transito pedonale solo nelle zone strettamente connesse allo svolgimento della propria mansione a distanza di sicurezza dalle zone di pericolo.</p> <p>Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Sarà inoltre compito del caposquadra compartimentare le zone di lavoro ed interdire l'accesso alla zona sotto l'influenza dei carichi sospesi a uomini e mezzi. Gli addetti al montaggio potranno salire in quota, con l'ausilio di scale a norma, ed avvicinarsi ai carichi sospesi solamente quando saranno già stati sollevati e collocati in prossimità dei rispettivi appoggi. Per gli addetti alle operazioni di montaggio è prescritto l'uso di elmetto, guanti, otoprotettori, scarpe antischiacciamento e antisdrucciolo, imbracature con cordino e moschettone, arrotolatori. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.</p>

<b>Schema interferenze N°13</b>	
<b>Rischi</b>	<b>Urti, schiacciamenti, compressioni, ribaltamento del mezzo, cadute di materiali dall'alto</b>
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	<p>Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Sarà inoltre compito del caposquadra compartimentare le zone di lavoro ed interdire l'accesso alla zona sotto l'influenza dei carichi sospesi a uomini e mezzi. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.</p>

<b>Schema interferenze N°15</b>	
<b>Rischi</b>	<b>Folgorazione, cadute dall'alto</b>
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	<p>Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere predisposte, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Nei lavori presso gronde e cornicioni, sui tetti, su ponti sviluppabili a forbice e simili, su muri in demolizione e nei lavori analoghi che comunque espongano al rischio di cadute dall'alto o entro cavità, quando non sia possibile disporre impalcature di protezione o parapetti, gli operai addetti devono fare uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegata a fune di trattenuta. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 mt. dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all' esercente di linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per un'adeguata protezione adatta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse. Andranno evitate tutte le lavorazioni in quota in cattive condizioni atmosferiche. Quando possibile sarà opportuno interrompere l'erogazione del servizio.</p>

<b>Schema interferenze N°16</b>	
<b>Rischi</b>	<b>Cadute di materiali dall'alto, Caduta a livello degli operatori, urti, schiacciamenti, investimento</b>
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	<p>Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi o malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.</p> <p>Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.</p> <p>Nei lavori che possono dar luogo a proiezione di schegge, come quelli di spaccatura o scalpellatura di blocchi o pietre e simili, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.</p> <p>Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi sia trasmissione di rischi collaterali. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento, movimentazione dei materiali e sottostanti le aree di lavoro attraverso idonee delimitazioni, protezioni (passaggi coperti, reti, mantovane, ecc.) e/o segnalazioni. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.</p>

Schema interferenze N°20	
<b>Rischi</b>	<b>Investimento, urti da parte del tubo flessibile dell'autopompa, contatto della pelle o degli occhi con il cls, seppellimento, ribaltamento del mezzo, franamenti, cadute verso lo scavo, collisione con altri mezzi di cantiere e non</b>
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	<p>I lavoratori addetti al getto dovranno indossare indumenti adatti (stivali di gomma, tuta da lavoro o indumenti con maniche lunghe e pantaloni lunghi, casco protettivo). Le pareti dello scavo devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. 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.</p> <p>Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone o mezzi nelle zone di movimentazione della betoniera o autopompa, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. L'operatore addetto al getto potrà raggiungere la quota di lavoro solo dopo che il braccio dell'autopompa sia stato adeguatamente posizionato. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.</p>
Schema interferenze N°21	
<b>Rischi</b>	<b>Cadute dall'alto, caduta di materiali dall'alto, crolli dei solai o delle coperture, investimento, urti. Contatto della pelle o degli occhi con il cls</b>
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	<p>Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Le armature provvisorie per la esecuzione di manufatti, quali archi, volte, architravi, piattabande, solai, scale e di qualsiasi altra opera sporgente dal muro, in cemento armato o in muratura di ogni genere, devono essere costituite in modo da assicurare, in ogni fase del lavoro, la necessaria solidità e con modalità tali da consentire, a getto o costruzione ultimata, il loro progressivo abbassamento e disarmo. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei.</p> <p>Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio</p> <p>I lavoratori addetti al getto dovranno indossare indumenti adatti (stivali di gomma, tuta da lavoro o indumenti con maniche lunghe e pantaloni lunghi, casco protettivo). Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone in prossimità dell'autobetoniera e dell'autopompa o sotto il raggio d'azione dell'autopompa, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. L'operatore addetto al getto potrà raggiungere la quota di lavoro solo dopo che il braccio dell'autopompa sia stato adeguatamente posizionato. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.</p>

Schema interferenze N°22	
<b>Rischi</b>	<b>Sprofondamento, cedimenti laterali della casseratura, contatto della pelle con il cls, investimento, urti con il tubo flessibile dell'autopompa</b>
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	<p>Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Le armature provvisorie per la esecuzione di manufatti, quali archi, volte, architravi, piattabande, solai, scale e di qualsiasi altra opera sporgente dal muro, in cemento armato o in muratura di ogni genere, devono essere costituite in modo da assicurare, in ogni fase del lavoro, la necessaria solidità e con modalità tali da consentire, a getto o costruzione ultimata, il loro progressivo abbassamento e disarmo. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei.</p> <p>Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio. I lavoratori addetti al getto dovranno indossare indumenti adatti (stivali di gomma, tuta da lavoro o indumenti con maniche lunghe e pantaloni lunghi, casco protettivo).</p> <p>Le operazioni di getto e vibratura del cls dovranno essere eseguite in più fasi (proporzionalmente all'altezza della struttura da gettare). Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone in prossimità dell'autobetoniera e dell'autopompa o sotto il raggio d'azione dell'autopompa, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. L'operatore addetto al getto potrà raggiungere la quota di lavoro solo dopo che il braccio dell'autopompa sia stato adeguatamente posizionato. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.</p>

Schema interferenze N°29	
<b>Rischi</b>	<b>Investimento, urti, schiacciamenti, caduta di materiale dall'alto e crolli di materiali accatastati nelle aree di stoccaggio</b>
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	<p>Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Nessun lavoratore dovrà trovarsi all'interno del raggio d'azione del braccio delle macchine operatrici. I materiali accatastati dovranno essere posizionati in modo da non costituire pericolo di crollo.</p> <p>Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni, avrà inoltre il compito di regolamentare il traffico di cantiere e dei mezzi addetti al movimento terra. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.</p>

Schema interferenze N°36	
<b>Rischi</b>	<b>Sprofondamento, cadute dall'alto, allagamenti, annegamento, crolli di materiali, crolli di ponteggi</b>
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	<p>Tutte le camere interrato che non possono essere eliminate o tombate devono essere chiuse con tavolati o parapettate e comunque protette dalle cadute di persone. Non devono essere appoggiati ponteggi o carichi su pozzetti chiusi o su camere interrate cisterne o simili, per le quali non sia garantita la portata, allo stesso modo non potranno stazionarci mezzi pesanti. I pavimenti degli ambienti di lavoro e dei luoghi destinati al passaggio non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto. Le zone di pericolo devono essere segnalate in modo chiaramente visibile. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.</p>

## 15 MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO

### **GENERALITA'**

Le riunioni di coordinamento si effettueranno ogni volta che il CSE lo riterrà opportuno oltre che su richiesta delle imprese e generalmente secondo il seguente programma inoltre, moduli successivi dovranno essere prodotti rispettivamente:

- **ogni venerdì quello della programmazione settimanale ed inviato al CSE; ogni volta che entra una nuova impresa esecutrice / lavoratore autonomo in cantiere quello relativo all'informazione - formazione dei subaffidatari e lasciato a disposizione del CSE.**
- **Il CSE avrà il compito di verificare che i suddetti moduli di registrazione siano presenti.**

### **PROGRAMMA RIUNIONI DI COORDINAMENTO**

La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del CSE che ha facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità;

La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica. I soggetti convocati dal CSE sono obbligati a partecipare.

Sono sin d'ora individuate le seguenti riunioni:

#### PRIMA RIUNIONE DI COORDINAMENTO:

- Quando: all'aggiudicazione dell'Impresa principale
- Presenti (oltre CSE): Imprese e Lavoratori Autonomi coinvolti, Progettisti, DL e CSE, rappresentante delle attività in qualità di Committente,
- Argomenti principali da trattare:
  - presentazione PSC e consegna copia all'impresa
  - verifica punti principali
  - individuazione procedure particolari Azienda Committente;
  - verifica cronoprogrammi ipotizzati e sovrapposizioni
  - individuazione responsabili di cantiere e figure particolari
  - individuazione dei contenuti dei POS da presentare

La prima riunione di coordinamento ha carattere d'inquadramento ed illustrazione del PSC oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite. A tale riunione le Imprese convocate possono presentare eventuali proposte di modifica al programma lavori e alle fasi di sovrapposizione ipotizzate nel PSC in fase di predisposizione da parte del CSP.

La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal Coordinatore in fase esecutiva CSE.

Di questa riunione verrà stilato apposito verbale

#### SECONDA RIUNIONE DI COORDINAMENTO:

- Presenti (oltre CSE): Imprese e lavoratori autonomi – eventuali altri soggetti coinvolti
- Argomenti principali da trattare:
  - discussione POS e documenti richiesti
  - varie ed eventuali

La presente riunione di coordinamento ha lo scopo di attestare le modifiche e/o le integrazioni al PSC oltre che a validare i POS e ritirare la documentazione richiesta. Tale riunione potrà, se con esiti positivi ed esaustivi, consentire l'inizio dei lavori.

Di questa riunione verrà stilato apposito verbale

RIUNIONE DI COORDINAMENTO ORDINARIA:

- Quando: prima dell'inizio di fasi critiche di lavoro
- Presenti (oltre CSE): Imprese e lavoratori autonomi – eventuali altri soggetti coinvolti
- Punti di verifica principali:
  - procedure particolari da attuare
  - verifica piano

La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel proseguo degli stessi.  
Le date di convocazioni di questa riunione verranno comunicate dal CSE.  
Di questa riunione verrà stilato apposito verbale

RIUNIONE DI COORDINAMENTO STRAORDINARIA:

- Quando: al verificarsi di situazioni particolari - alla modifica del piano
- Presenti (oltre CSE): Imprese e lavoratori autonomi – eventuali altri soggetti coinvolti
- Punti di verifica principali:
  - procedure particolari da attuare
  - nuove procedure concordate
  - comunicazione modifica piano

Nel caso di situazioni, procedure o elementi particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie.  
Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal CSE.

Di questa riunione verrà stilato apposito verbale

RIUNIONE DI COORDINAMENTO "NUOVE IMPRESE"

- Quando: alla designazione di nuove imprese da parte della Committenza in fasi successive all'inizio lavori
- Presenti (oltre CSE): Impresa principale - Lavoratori Autonomi - Nuove Imprese
- Punti di verifica principali:
  - procedure particolari da attuare
  - verifica piano
  - individuazione sovrapposizioni specifiche.

Di questa riunione verrà stilato apposito verbale

FINE DOCUMENTO \_\_\_\_\_