Comune di Genova

SKYMETRO

PROLUNGAMENTO DELLA METROPOLITANA IN VALBISAGNO

CUP B39J22001360001 CIG 9262977270

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA
(D.lgs. n. 36 / 2023)

SICUREZZA
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
Relazione Generale

Commessa	Fase	Lotto	Disciplina	WBS	Tipo	Numero	Foglio	Rev.
MGE1	P2	LV	SIC	COM	R	001	00	B

SYSTRA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE architecna LAND

Rev.	Descrizione	Nome		Data	Ragioni Modifica
A	Adeguamento al parere del CSLLPP e altri Enti e allineamento progetto	Redatto	F. Brando	07/03/2025	
		Verificato	D. Salvo	07/03/2025	
		Approvato	S. Caminiti	07/03/2025	
		Autorizzato	P. Cucino	07/03/2025	
B		Redatto			
		Verificato			
		Approvato			
		Autorizzato			
C		Redatto			
		Verificato			
		Approvato			
		Autorizzato			
D		Redatto			
		Verificato			
		Approvato			
		Autorizzato			

Comune di Genova

INDICE

1.	PREMESSA	20
2.	LAVORO	22
2.1	CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA	22
2.2	DATI DEL CANTIERE	22
3.	COMMITTENZA	22
3.1	DATI COMMITTENTE	23
4.	RESPONSABILI	23
4.1	RESPONSABILE DEI LAVORI	24
4.2	COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	25
4.3	COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	25
5.	IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI	25
5.1	CAPOCANTIERE	25
5.2	DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE	25
5.3	PREPOSTO	25
5.4	LAVORATORE	26
5.5	DATI IMPRESA	27
6.	DOCUMENTAZIONE	28
6.1	NUMERI PER LE EMERGENZE	28
6.2	DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE	28
7.	DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE	29
8.	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	30
8.1	PREMESSA	30
8.2	OPERE DI LINEA	31
8.3	PONTE MARASSI	36
8.4	STAZIONI	37
8.5	FUNZIONALE	38
8.5.1	STAZIONE TIPOLOGICA	38
8.5.2	STAZIONE BRIGNOLE SANT'AGATA	39
8.5.3	STAZIONE STADIO MARASSI	39
8.6	STRUTTURE	39

8.7	**LE SISTEMAZIONI ESTERNE**	**40**
8.7.1	L'INTERVENTO LUNGO LA LINEA	41
8.7.2	LE SISTEMAZIONI ESTERNE DELLE STAZIONI	42
8.7.3	GLI AMBITI DI RIGENERAZIONE	42
8.7.4	PARCHEGGIO DI SCAMBIO	43
9.	**AREA DI CANTIERE**	**44**
9.1	**ASPETTI GENERALI**	**44**
9.2	**AREA CANTIERI BASE**	**45**
9.3	**AREE DI CANTIERE PER LE OPERE DI LINEA E PER OPERE PUNTUALI**	**47**
9.3.1	MACROCANTIERE A	48
9.3.2	MACROCANTIERE B	49
9.3.3	MACROCANTIERE C	49
9.3.4	MACROCANTIERE D	50
9.3.5	MACROCANTIERE E	51
9.4	**PRINCIPALI MODALITÀ COSTRUTTIVE**	**51**
9.4.1	FASE 1: SPOSTAMENTO SOTTOSERVIZI	52
9.4.2	FASE 2: REALIZZAZIONE PILE	53
9.4.3	FASE 3: POSA IMPALCATO	54
9.4.4	FASE 4: ARMAMENTO, IMPIANTI, FINITURE, STAZIONI	54
9.4.5	NUOVO PONTE SUL BISAGNO	55
9.4.6	NUOVA FERMATA BRIGNOLE-SANT'AGATA	56
9.4.7	REALIZZAZIONE SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE	56
9.4.8	PRESCRIZIONI PER LE LAVORAZIONI IN ALVEO	56
9.4.9	ACCESSI IN ALVEO	57
10.	**CARATTERISTICHE AREA DI CANTIERE**	**58**
10.1	**STRADE**	**58**
10.2	**ALBERI**	**58**
10.3	**ALVEI FLUVIALI**	**58**
10.4	**CONDUTTURE SOTTERRANEE**	**59**
10.5	**FALDE**	**60**
10.6	**LINEE AEREE**	**60**
10.7	**SCARPATE**	**60**
10.8	**ORDIGNI BELLICI INESPLOSI**	**61**
11.	**FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE**	**62**
11.1	**PREMESSE**	**62**
11.2	**VIABILITÀ**	**63**
11.3	**SERVIZI SOTTERRANEI (CONDUTTURE DI GAS ED ACQUA, CAVI ELETTRICI E TELEFONICI, ECC.)**	**65**

11.4 LINEE ELETTRICHE AEREE 66
11.4.1 RISCHIO: CAMPI ELETTROMAGNETICI 66
11.5 ALTRI CANTIERI 67
12. RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE 67
12.1 PREMESSE 67
12.2 INTERFERENZE CON LA VIABILITÀ 68
MGE1 73
P2 73
LV 73
SIC 73
COM 73
T 73
006 73
00 73
A 73
MGE1P2LVSICCOMT006-00_A 73
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "A" - TAV 1 DI 6 73
MGE1 73
P2 73
LV 73
SIC 73
COM 73
T 73
007 73
00 73
A 73
MGE1P2LVSICCOMT007-00_A 73
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "A" - TAV 2 DI 6 73
MGE1 73
P2 73
LV 73
SIC 73
COM 73

T 73
008 73
00 73
A 73
MGE1P2LVSICCOMT008-00_A 73
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "A" - TAV 3 DI 6 73
MGE1 73
P2 73
LV 73
SIC 73
COM 73
T 73
009 73
00 73
A 73
MGE1P2LVSICCOMT009-00_A 73
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "A" - TAV 4 DI 6 73
MGE1 73
P2 73
LV 73
SIC 73
COM 73
T 73
010 73
00 73
A 73
MGE1P2LVSICCOMT010-00_A 73
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "A" - TAV 5 DI 6 73
MGE1 73
P2 73
LV 73
SIC 73
COM 73

T 73
011 73
00 73
A 73
MGE1P2LVSICCOMT011-00_A 73
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "A" - TAV 6 DI 6 73
MGE1 73
P2 73
LV 73
SIC 73
COM 73
T 73
012 73
00 73
A 73
MGE1P2LVSICCOMT012-00_A 73
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "B" - TAV 1 DI 6 73
MGE1 73
P2 73
LV 73
SIC 73
COM 73
T 73
013 73
00 73
A 73
MGE1P2LVSICCOMT013-00_A 73
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "B" - TAV 2 DI 6 73
MGE1 73
P2 73
LV 73
SIC 73
COM 73

T 73
014 73
00 73
A 73
MGE1P2LVSICCOMT014-00_A 73
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "B" - TAV 3 DI 6 73
MGE1 73
P2 73
LV 73
SIC 73
COM 73
T 73
015 73
00 73
A 73
MGE1P2LVSICCOMT015-00_A 73
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "B" - TAV 4 DI 6 73
MGE1 73
P2 73
LV 73
SIC 73
COM 73
T 73
016 73
00 73
A 73
MGE1P2LVSICCOMT016-00_A 73
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "B" - TAV 5 DI 6 73
MGE1 73
P2 73
LV 73
SIC 73
COM 73

T 73
017 73
00 73
A 73
MGE1P2LVSICCOMT017-00_A 73
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "B" - TAV 6 DI 6 73
MGE1 73
P2 73
LV 73
SIC 73
COM 73
T 73
018 73
00 73
A 73
MGE1P2LVSICCOMT018-00_A 73
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "C" - TAV 1 DI 5 73
MGE1 73
P2 73
LV 73
SIC 73
COM 73
T 73
019 73
00 73
A 73
MGE1P2LVSICCOMT019-00_A 73
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "C" - TAV 2 DI 5 73
MGE1 73
P2 73
LV 73
SIC 73
COM 73

T 73
020 73
00 73
A 73
MGE1P2LVSICCOMT020-00_A 73
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "C" - TAV 3 DI 5 73
MGE1 73
P2 73
LV 73
SIC 73
COM 73
T 73
021 73
00 73
A 73
MGE1P2LVSICCOMT021-00_A 73
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "C" - TAV 4 DI 5 73
MGE1 73
P2 73
LV 73
SIC 73
COM 73
T 73
022 73
00 73
A 73
MGE1P2LVSICCOMT022-00_A 73
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "C" - TAV 5 DI 5 73
MGE1 74
P2 74
LV 74
SIC 74
COM 74

T 74
023 74
00 74
A 74
MGE1P2LVSICCOMT023-00_A 74
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "D" - TAV 1 DI 6 74
MGE1 74
P2 74
LV 74
SIC 74
COM 74
T 74
024 74
00 74
A 74
MGE1P2LVSICCOMT024-00_A 74
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "D" - TAV 2 DI 6 74
MGE1 74
P2 74
LV 74
SIC 74
COM 74
T 74
025 74
00 74
A 74
MGE1P2LVSICCOMT025-00_A 74
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "D" - TAV 3 DI 6 74
MGE1 74
P2 74
LV 74
SIC 74
COM 74

T 74
026 74
00 74
A 74
MGE1P2LVSICCOMT026-00_A 74
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "D" - TAV 4 DI 6 74
MGE1 74
P2 74
LV 74
SIC 74
COM 74
T 74
027 74
00 74
A 74
MGE1P2LVSICCOMT027-00_A 74
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "D" - TAV 5 DI 6 74
MGE1 74
P2 74
LV 74
SIC 74
COM 74
T 74
028 74
00 74
A 74
MGE1P2LVSICCOMT028-00_A 74
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "D" - TAV 6 DI 6 74
MGE1 74
P2 74
LV 74
SIC 74
COM 74

T 74
029 74
00 74
A 74
MGE1P2LVSICCOMT029-00_A 74
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "E" - TAV 1 DI 2 74
MGE1 74
P2 74
LV 74
SIC 74
COM 74
T 74
030 74
00 74
A 74
MGE1P2LVSICCOMT030-00_A 74
PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "E" - TAV 2 DI 2 74
MGE1 74
P2 74
LV 74
SIC 74
COM 74
T 74
031 74
00 74
A 74
MGE1P2LVSICCOMT031-00_A 74
CANTIERE SSE-MOLASSANA 74
MGE1 74
P2 74
LV 74
SIC 74
COM 74

T 74
032 74
00 74
A 74
MGE1P2LVSICCOMT032-00_A 74
CANTIERE SSE- SAN GOTTARDO_PONTE CARREGA 74
MGE1 74
P2 74
LV 74
SIC 74
COM 74
T 74
033 74
00 74
A 74
MGE1P2LVSICCOMT033-00_A 74
CANTIERE SSE-STAGLIENO 74
MGE1 74
P2 74
LV 74
SIC 74
COM 74
T 74
034 74
00 74
A 74
MGE1P2LVSICCOMT034-00_A 74
CANTIERE SSE-PARENZO_STADIO MARASSI 74
12.3 INTERFERENZE CON MACCHINE OPERATRICI 74
12.4 RUMOROSITÀ AMBIENTALE 77
12.5 INQUINAMENTO GESTIONE DEI RIFIUTI 78
12.6 ANNEGAMENTO 80
12.7 ALTRI CANTIERI 81

12.8	**PRESCRIZIONI GENERALI**	**81**
13.	**DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE**	**83**
14.	**ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**	**83**
14.1	**PREMESSE**	**83**
14.2	**MODALITÀ DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE DEL CANTIERE**	**86**
14.2.1	TIPOLOGIE DI RECINZIONE DI CANTIERE	87
14.1	**SERVIZI IGIENICO - ASSISTENZIALI**	**89**
14.1.1	BARACCHE	91
14.1.2	LOCALI PER LAVARSI	91
14.1.3	GABINETTI	92
14.1.4	LOCALI DI RICOVERO E DI RIPOSO	92
14.2	**AREA DI STOCCAGGIO DEI MATERIALI**	**92**
14.3	**AREE DI RIFORNIMENTO CARBURANTE**	**93**
14.4	**ALTRI RISCHI SPECIFICI**	**95**
14.4.1	CANTIERE ESTIVO (CONDIZIONI DI CALDO SEVERO)	95
14.4.2	CANTIERE INVERNALE (CONDIZIONI DI FREDDO SEVERO)	96
14.4.3	IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE (ELETTRICITÀ, ACQUA, ECC.)	96
14.4.4	IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE	97
14.5	**APPRESTAMENTI**	**98**
14.5.1	ANDATOIE E PASSERELLE	98
14.5.2	ARMATURE DELLE PARETI DEGLI SCAVI	98
14.5.3	PARAPETTI	99
14.6	**INFRASTRUTTURE**	**100**
14.6.1	VIABILITÀ AUTOMEZZI E PEDONALE	100
14.7	**INDICAZIONI SULLO SMOBILIZZO DEL CANTIERE E SUL RIPRISTINO DEI LUOGHI**	**100**
15.	**SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANITERE**	**101**
15.1	**GESTIONE DELLA SEGNALETICA DI CANTIERE**	**101**
16.	**LAVORAZIONI E LE LORO INTERFERENZE**	**107**
16.1	**PREMESSA**	**107**
16.1.1	TURNI DI LAVORO	107
16.2	**VIADOTTO DI LINEA**	**107**
16.3	**REALIZZAZIONE PONTE**	**135**
16.4	**ARMAMENTO**	**159**
16.5	**IMPIANTI**	**160**
16.6	**FABBRICATI TECNOLOGICI**	**163**
16.7	**CAMPI BASE**	**170**

17. RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE 177

17.1 RISCHIO: "CADUTA DALL'ALTO" 177
17.2 RISCHIO: "CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO" 181
17.3 RISCHIO: "CADUTA DI MATERIALE A LIVELLO" 182
17.4 RISCHIO: CHIMICO 182
17.5 RISCHIO: "ELETTROCUZIONE" 183
17.6 RISCHIO: "GETTI, SCHIZZI" 184
17.7 RISCHIO: "INALAZIONE POLVERI E FIBRE" 184
17.8 RISCHIO: "INCENDI, ESPLOSIONI" 185
17.9 RISCHIO: "INVESTIMENTO, RIBALTAMENTO" 186
17.10 RISCHIO: M.M.C. (ELEVATA FREQUENZA) 188
17.11 RISCHIO: M.M.C. (SOLLEVAMENTO E TRASPORTO) 189
17.12 RISCHIO: "PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI" 189
17.13 RISCHIO: R.O.A. (OPERAZIONI DI SALDATURA) 190
17.14 RISCHIO: RUMORE 190
17.15 RISCHIO: "SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO" 193
17.16 RISCHIO: "SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO" 194
17.17 RISCHIO: "URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI" 194
17.18 RISCHIO: VIBRAZIONI 195

18. ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI 196

18.1 ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO 197
18.2 ANDATOIE E PASSERELLE 197
18.3 APPARATO RILEVATORE 198
18.4 ARGANO A BANDIERA 198
18.5 ARGANO A CAVALLETTO 198
18.6 ARGANO TIRACAVI IDRAULICO 198
18.7 ATTREZZI MANUALI 199
18.8 AVVITATORE ELETTRICO 199
18.9 AVVITATORE/INCAVIGLIATRICE 199
18.10 BATTIPIASTRELLE ELETTRICO 200
18.11 CANNELLO PER SALDATURA OSSIACETILENICA 200
18.12 CAROTATRICE ELETTRICA 200

18.13	CARRELLO PORTABOBINE	201
18.14	CESOIE ELETTRICHE	201
18.15	COMPATTATORE A PIASTRA BATTENTE	201
18.16	COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE	201
18.17	COMPRESSORE ELETTRICO	202
18.18	IMPASTATRICE	202
18.19	IMPIANTO DI INIEZIONE PER MISCELE CEMENTIZIE	202
18.20	PINZA PER CORDOLI	203
18.21	PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO	203
18.22	POMPA A MANO PER DISARMANTE	203
18.23	PONTE A SBALZO	204
18.24	PONTE SU CAVALLETTI	204
18.25	PONTEGGIO METALLICO FISSO	204
18.26	PONTEGGIO MOBILE O TRABATTELLO	204
18.27	SALDATRICE ELETTRICA	205
18.28	SCALA DOPPIA	205
18.29	SCALA SEMPLICE	205
18.30	SEGA CIRCOLARE	206
18.31	SMERIGLIATRICE ANGOLARE (FLESSIBILE)	206
18.32	TAGLIERINA ELETTRICA	207
18.33	TRANCIA-PIEGAFERRI	207
18.34	TRAPANO ELETTRICO	207
18.35	VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO	207
19.	MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI	208
19.1	AUTOBETONIERA	208
19.2	AUTOCARRO	209
19.3	AUTOCARRO CON CESTELLO	209
19.4	AUTOCARRO CON GRU	209
19.5	AUTOGRU	210
19.6	AUTOPOMPA PER CLS	210
19.7	CARRO DI PERFORAZIONE	211
19.8	CARRO DI VARO PER TRAVI DA PONTE	211
19.9	ESCAVATORE	212

19.10 LOCOMOTORE 212
19.11 PALA MECCANICA 212
19.12 SONDA DI PERFORAZIONE 213
19.13 TRIVELLATRICE 213
19.14 VERNICIATRICE SEGNALETICA STRADALE 214
20. POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE 214
21. COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC 222
21.1 COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI 223
21.2 COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA 224
21.2.1 COORDINAMENTO DEGLI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA 225
21.2.2 COORDINAMENTO DELL'USO COMUNE DELLE ATTREZZATURE 225
21.2.3 COORDINAMENTO DELL'USO DEI MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA 226
21.2.4 COORDINAMENTO TRA LE IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI 226
21.2.5 MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE TRA LE IMPRESE ED I LAVORATORI AUTONOMI 227
21.2.6 MODALITA' ORGANIZZATIVA DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO 227
21.2.7 OBBLIGHI DEL LAVORATORE 228
21.3 MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI 228
21.4 DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS 228
21.5 ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI 229
21.5.1 PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO E DI EMERGENZA 229
21.5.2 ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO ANTINCENDIO 230
21.5.3 ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI EVACUAZIONE DEI LAVORATORI 231
22. PROCEDURE COMPLEMENTARI DA DETTAGLIARE NEL POS 233

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1. Planimetria del tracciato 30
Figura 2. Sezione tipo impalcato 32
Figura 3. Sezione tipo Pila 33
Figura 4. Sezione trasversale di stazione **Errore. Il segnalibro non è definito.**
Figura 5. Area CB01 46

Figura 6. Area CB02 47
Figura 7. Suddivisione dei Macrocantieri 48
Figura 8. Macrocantiere A 49
Figura 9. Macrocantiere B 49
Figura 10. Macrocantiere C 50
Figura 11. Macrocantiere D 51
Figura 12. Macrocantiere D 51
Figura 13. Stato di fatto 52
Figura 14. Fase 1 53
Figura 15. Fase 2 53
Figura 16. Fase 3 54
Figura 17. Fase 4 55
Figura 18. Accesso argine 57
Figura 19. Rampa di accesso all'alveo 57
Figura 20. Schema di cantiere temporaneo stradale – Tavola 81 69
Figura 21. Schema di cantiere temporaneo stradale – Tavola 82 70
Figura 22. Schema di cantiere temporaneo stradale – Tavola 83 71
Figura 23. Schema di cantiere temporaneo stradale – Tavola 84 72
Figura 24. Recinzioni tipo Pesante 87
Figura 25. Recinzione pesante con mantovana 88
Figura 26. Recinzione leggera 88

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1. Elenco elaborati 21
Tabella 2. Numeri per le emergenze 28
Tabella 3. Segnaletica di cantiere 106

1. PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, in seguito denominato PSC, redatto ai sensi dell'art.100 comma 1, del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. in conformità a quanto disposto dall'Allegato XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza, è stato sviluppato con l'obiettivo primario di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Il PSC contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Al suo interno sono riportate altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Come indicato dall'art. 100 del D.Lgs. 81/08, il PSC e costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari riportati nell'Allegato XI dello stesso D.Lgs. 81/08, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'Allegato XV.

Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) e corredato, come previsto dallo stesso art. 100 del D.Lgs. 81/08, da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, costituiti da una planimetria sull'organizzazione del cantiere. Sono stati rispettati i contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento, definiti nell'Allegato XV, ed è stata redatta la stima analitica dei costi della sicurezza, come definiti dallo stesso Allegato XV.

Come previsto dal D.Lgs. 81/08, il PSC e costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione. In particolare, il piano contiene gli elementi indicati nell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08.

Per ogni elemento dell'analisi il PSC contiene sia le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro (ove necessario, sono state prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi) sia le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto nello stesso PSC.

Il PSC dovrà essere custodito presso il Cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici. Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani operativi di sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

I rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori dovranno poter prendere visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento almeno 10 giorni prima dell'inizio lavori; gli stessi rappresentanti dei lavoratori

potranno avanzare richieste di chiarimenti sul contenuto del Piano e ove lo ritengano necessario produrre proposte di modifica.

E facoltà e dovere del Coordinatore in fase di esecuzione, ove egli stesso lo ritenga necessario per il verificarsi di mutate condizioni nel corso delle lavorazioni o perché lo reputi comunque indispensabile, apportare eventuali modifiche al fine di integrare e migliorare il presente Piano.

Il Piano stesso potrà essere modificato, integrato od aggiornato dal Coordinatore anche in accoglimento di eventuali proposte da parte delle imprese o dei lavoratori autonomi coinvolti nelle lavorazioni.

Il presente Piano di Sicurezza sarà fatto proprio e rispettato anche dalle Imprese che presteranno, previa autorizzazione degli organi competenti la loro opera in subappalto ovvero il Responsabile del cantiere definirà le modalità di impostazione di Piani specifici indicando i criteri orientativi cui dovranno rispondere i Piani di Sicurezza relativi alle lavorazioni in subappalto.

Tutti i lavoratori presenti in cantiere, sia quelli dipendenti dell'impresa appaltatrice che quelli autonomi, dovranno seguire i contenuti e prescrizioni del presente Piano e del Pos redatto dal proprio Datore di Lavoro .

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento sarà composto dai seguenti elaborati:

		Piano di sicurezza e Coordinamento
R	001	Relazione Sicurezza
R	002	Analisi dei rischi
R	003	Stima dei costi della sicurezza
R	004	Coordinamento delle lavorazioni e delle fasi
R	005	Fascicolo tecnico dell'opera
R	006	Relazione bonifica ordigni

Tabella 1.Elenco elaborati

2. LAVORO

2.1 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA

Natura dell'Opera:	Ferroviaria/Metropolitana
OGGETTO:	SKYMETRO – PROLUNGAMENTO DELLA METROPOLITANA IN VALBISAGNO
Importo presunto dei Lavori:	circa 400.000.000 euro
Giorni di lavoro presunti:	1389 giorni
Entità presunta del lavoro:	18.984 uomini/giorno
Importo Costi della Sicurezza:	17.327.165,50

2.2 Dati del CANTIERE

Indirizzo: **Comune di Genova**

I cantieri si svilupperanno all'interno del Comune, così come rappresentato negli elaborati di cantierizzazione e nei tempi definiti dal cronoprogramma allegato.

3. COMMITTENZA

Con il termine committenza si indica il soggetto privato o pubblico che commissiona la realizzazione di un'opera, di lavori o forniture e servizi. La legge pone in capo alla committenza una serie di responsabilità. Il committente commissiona l'opera mediante la sottoscrizione di un contratto d'appalto con l'impresa appaltatrice e mediante un contratto con i professionisti incaricati del progetto e nella attività tecniche in corso d'opera.

Le figure relative alla committenza sono:

- **Committente**: (o stazione appaltante nei lavori pubblici) è la persona fisica o giuridica che commissiona un lavoro o un'opera.
- **Responsabile dei lavori**: è la figura alla quale il committente può demandare parte dei propri obblighi in materia di sicurezza; si tratta di una figura predominante all'interno di un cantiere edile, in quanto rappresenta la punta gerarchica data la sua responsabilità sull'opera e sulla sicurezza dei lavoratori.
- **Stazione appaltante**: è una pubblica amministrazione aggiudicatrice o un altro soggetto di diritto che affida appalti di lavori, servizi e forniture ad un operatore economico.
- **Responsabile del procedimento (Rup):** è la figura fondamentale nel ciclo vita di ogni appalto, dalla fase di progettazione fino a quella di esecuzione del contratto di appalto; assume specifiche responsabilità che hanno come obiettivo quello di garantire la correttezza e l'efficacia delle procedure.

La committenza, nella fase di progettazione esecutiva dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81/08; determina altresì, al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza, dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

Il committente o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione esecutiva, designa prima il coordinatore per la progettazione, che deve essere in possesso dei requisiti stabiliti dalla norma; e poi il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prima dell'inizio dei lavori.

Quest'ultimo comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori; i cui nominativi devono essere indicati nel cartello di cantiere.

3.1 DATI COMMITTENTE

Ragione sociale:	**Comune di Genova**
nelle Persone di:	
Qualifica:	R.U.P.
Nome e Cognome:	Emanuele Scarlatti

4. RESPONSABILI

Le figure tecniche coinvolte in cantiere sono varie. I progettisti sono coinvolti nella fase iniziale, con la realizzazione del progetto architettonico, il calcolo strutturale, il calcolo impiantistico e la valutazione della sicurezza. Nella fase di esecuzione giocano un ruolo fondamentale il direttore dei lavori e il CSP, oltre che il collaudatore.

Il progettista architettonico, è una figura molto importante in cantiere; a lui è affidata la direzione *artistica,* in quanto è responsabile del progetto architettonico e tecnico dell'opera da realizzare. Ha il compito delicato e complesso di trasformare l'idea del committente in progetto, rispettando budget e tempi di esecuzione dei lavori.

Il direttore dei lavori è la figura nominata dal committente per tutelare i propri interessi nei confronti dell'impresa costruttrice e dei terzi. Ha un ruolo fondamentale nel garantire assistenza e sorveglianza relativamente ai lavori in modo da rendere possibile la loro esecuzione nel rispetto delle normative in vigore e delle previsioni del progetto.

L'ispettore di cantiere è una figura dell'ufficio di direzione dei lavori; collabora con il direttore dei lavori nella sorveglianza dei lavori in conformità con le prescrizioni stabilite nel capitolato d'appalto.

Il coordinatore sicurezza in fase di progettazione (CSP) è una figura in possesso di determinati requisiti che ha il compito di coordinare le imprese esecutrici impegnate nei lavori e di salvaguardare la sicurezza dei lavoratori.

Il coordinatore sicurezza in fase di esecuzione (CSE) è la figura professionale che, incaricata dal committente (o dal responsabile dei lavori), garantisce il rispetto delle norme di salute e sicurezza durante l'esecuzione del cantiere.

Nel corso della realizzazione dell'opera, il CSE:

- verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto.
- Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Il collaudatore verifica l'opera al suo compimento; dopo l'esecuzione dell'opera il collaudatore **statico** verifica che la struttura corrisponda alle norme contrattuali e a quelle di legge; esamina la relazione di calcolo, gli elaborati grafici e i certificati redatti e prodotti dal direttore dei lavori.

Oltre al collaudatore statico, nelle opere pubbliche, è previsto anche il collaudatore **amministrativo** che compie le verifiche finali; egli esegue le verifiche contabili e controlla il rispetto delle indicazioni progettuali per conto dell'Amministrazione che ha eseguito l'opera.

4.1 Responsabile dei Lavori

Nome e Cognome: Emanuele Scarlatti

4.2 Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione

Nome e Cognome: Santi Caminiti

4.3 Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione

Nome e Cognome: XXX

5. IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI

L'impresa è definita come l'attività dell'imprenditore che organizza i fattori della produzione al fine di raggiungere un obiettivo (la realizzazione di un'opera o la prestazione di un servizio o di una fornitura) a proprio rischio. L'impresa di costruzione affidataria è quella che sottoscrive il contratto d'appalto; può eventualmente procedere con il subappalto di alcune lavorazioni, previa approvazione da parte della committenza, secondo le modalità disciplinate dal contratto.

Le figure relative all'impresa sono:

- L'impresa affidataria è l'impresa titolare del contratto di appalto con il committente e può avvalersi di lavoratori autonomi oppure di imprese subappaltatrici per eseguire l'opera.
- L'impresa **esecutrice** è l'impresa che esegue un'opera, o parte di essa, impegnando proprie risorse umane e materiali.
- Il lavoratore autonomo o indipendente è colui che si obbliga a compiere, a fronte di un corrispettivo, un'opera o un servizio con lavoro prevalentemente proprio e senza vincolo di subordinazione nei confronti del committente.

5.1 CAPOCANTIERE

Il capocantiere è un professionista che gestisce e coordina i lavoratori che operano all'interno di un cantiere edile e le attività che questi svolgono. Si occupa della pianificazione del lavoro, della gestione del personale e ha il dovere di verificare che tutti i compiti vengano svolti nelle modalità e nei tempi prestabiliti.

5.2 DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

Il direttore tecnico di cantiere è un soggetto tecnicamente esperto, designato dal datore di lavoro, il cui compito è quello di organizzare ed eseguire i lavori nel rispetto delle norme contrattuali. Ha, nell'ambito delle responsabilità connesse all'attuazione delle norme di legge (art.18 del D.lgs.81/08) e di quelle dettate dal presente piano, piena autonomia decisionale, sia per quanto riguarda la capacità di impartire le prescrizioni al personale, sia in merito alla decisione di acquisire attrezzature e dispositivi di protezione individuale e attuare le necessarie opere di manutenzione.

5.3 PREPOSTO

Il preposto di cantiere è la figura che sovrintende l'attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive sulla sicurezza ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori; vigila sul corretto utilizzo dei dispositivi di sicurezza e sul corretto funzionamento dei mezzi e delle attrezzature.

Si tratta del personale provvisto di adeguata preparazione tecnica ed esperienza, di cui alla lettera e) del D.lgs.81/08 che avrà il compito di attuare le istruzioni fornite dal Direttore Tecnico di cantiere ed aventi come obiettivo la pratica realizzazione del presente piano.
Essi fanno capo direttamente al Direttore Tecnico di cantiere cui forniranno la massima collaborazione ed al quale daranno tutte le informazioni utili per il migliore andamento dei lavori ai fini della sicurezza.
Assumeranno i doveri e le responsabilità loro attribuiti dall'art.19 dello stesso D.lgs.81/08; in particolare, avranno il compito di:

- a. sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;
- b. verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- c. richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- d. informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- e. astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;
- f. segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;
- g. frequentare appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall'articolo 37.
- h. Da parte dei preposti bisognerà porre particolare cura ai lavoratori dipendenti neoassunti, informandoli sugli obblighi derivanti dalle singole disposizioni impartite e, tra quelle, sull'utilità dell'uso dei mezzi di protezione personale, vigilando sull'effettivo utilizzo degli stessi. In caso di ripetuta violazione delle specifiche disposizioni, il preposto ne informerà il Direttore Tecnico di Cantiere, che provvederà alla conseguente comminazione di sanzioni.

5.4 LAVORATORE

I lavoratori (o maestranze) sono le persone addette all'esecuzione delle opere e possono essere maestranze qualificate oppure generiche, legate all'impresa da rapporti di lavoro diversi ma sempre regolati dal CCNL (Contratto Collettivo Nazionale del Lavoro) per i lavoratori edili. Il personale dipendente avrà tutti i doveri che sono espressamente indicati dall'articolo 20 del D.lgs.81/08, ed in particolare, l'obbligo di seguire scrupolosamente le istruzioni fornite con note scritte dall'Impresa, quelle date di volta in volta dal Direttore Tecnico di Cantiere e dal personale preposto, e quelle desumibili dalla segnaletica esposta in cantiere. Per contro avrà il diritto di essere informato dal datore di lavoro o dai suoi delegati, sui rischi specifici cui è esposto nonché sul comportamento da seguire in cantiere. In particolare, i lavoratori devono:

- contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro; b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;

- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.
- lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

5.5 DATI IMPRESA

Impresa:	XXX
Ragione sociale:	XXX
Indirizzo	XXX
Partita IVA:	XXX
Posizione INPS:	XXX
Posizione INAIL:	XXX

6. DOCUMENTAZIONE

6.1 NUMERI PER LE EMERGENZE

	NUMERO	DESCRIZIONE
CORPI E FORZE DELLO STATO	112	Numero unico delle emergenze per contattare: • Polizia di Stato • Carabinieri • Vigili del Fuoco • Soccorso Sanitario
PROTEZIONE CIVILE COMUNE DI GENOVA- SALA EMERGENZE	010 5577868	Numero attivo lun-ven 7-19 sab 7-13
	800 177797	Numero attivo in caso di emergenze
POLIZIA LOCALE – CENTRALE OPERATIVA	010 5570	Numero sempre attivo
REGIONE LIGURIA – SALA OPERATIVA	010 5485990 - 5485991	
AMT AZIENDA MUNICIPALIZZATA TRASPORTI GENOVA	848 000030 010 5582414	Numeri attivi con orari definiti in base alle esigenze
SISTEMA ANTINCENDIO BOSCHIVO REGIONE LIGURIA	800 807047	Numero sempre attivo
AUTOSTRADE PER L'ITALIA	840 042121	Notiziari automatici 24h - operatore con orario 7.00/22.00
FERROVIE ITALIA DIREZIONE REGIONALE LIGURIA	800 098781 010 2744458	Numeri attivi da lunedì a venerdì con orario 7.00/19.00
PRESIDIO POLIZIA DI STATO PRESSO OSPEDALE S. MARTINO	010 5558098 010 5558099	Numero attivo tutti i giorni con orario 7.30/24.00

Tabella 2. Numeri per le emergenze

6.2 DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Notifica preliminare (inviata al Prefetto della provincia competente, alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;

- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- PIMUS
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPESL), Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.
- Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:
- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio.

7. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

La tratta in progetto costituisce il prolungamento della linea metropolitana di Genova esistente. La nuova tratta si estende tra Brignole e Molassana per circa 6,9 km. Lungo il tracciato sono disposte sei nuove stazioni: Romagnosi, Parenzo, Staglieno, Guglielmetti, San Gottardo e Molassana.

La diramazione dall'esistente avviene ad est della stazione di Brignole, all'inizio dell'attuale tronchino di inversione dei treni. Qui è previsto l'inserimento dei due deviatoi che si distaccano dalla linea attuale, che è previsto proseguirà verso la stazione di Martinez attualmente in corso di realizzazione. La linea si porta quindi lungo la Val Bisagno portandosi per un brevissimo tratto in sponda sinistra e passare poi con un'opera di scavalco del Torrente alla sponda destra. Qui proseguirà fino alla stazione Romagnosi, per poi portarsi di nuovo in sponda sinistra attraversando di nuovo il Torrente in corrispondenza della copertura esistente del Bisagno, sfruttando l'ingombro delle strutture già realizzate. Da qui in poi la linea si tiene in sponda sinistra fino a Molassana.

Le stazioni sono poste a una distanza media di circa di 1,2 km e al termine della linea è previsto un tronchino per inversione dei treni, ma anche per far sostare i rotabili durante la notte.

In corrispondenza della stazione di Molassana è previsto un parcheggio di scambio/polo intermodale in sponda sinistra. Nel polo intermodale verranno attestate in particolare le linee extraurbane provenienti da monte.

Lungo il percorso sono state previste opere di riqualificazione urbana e di sistemazione della viabilità esistente compatibilmente con il tracciato di Skymetro e con quanto sta sviluppando Direzione Rigenerazione Urbana. Gli interventi relativamente alle sistemazioni esterne e della viabilità mirano all'al mantenimento dell'assetto viario esistente, garantire percorsi ciclo-pedonali continui e in sede protetta, all'ampliamento delle superfici permeabili e alla mitigazione puntuale dell'opera.

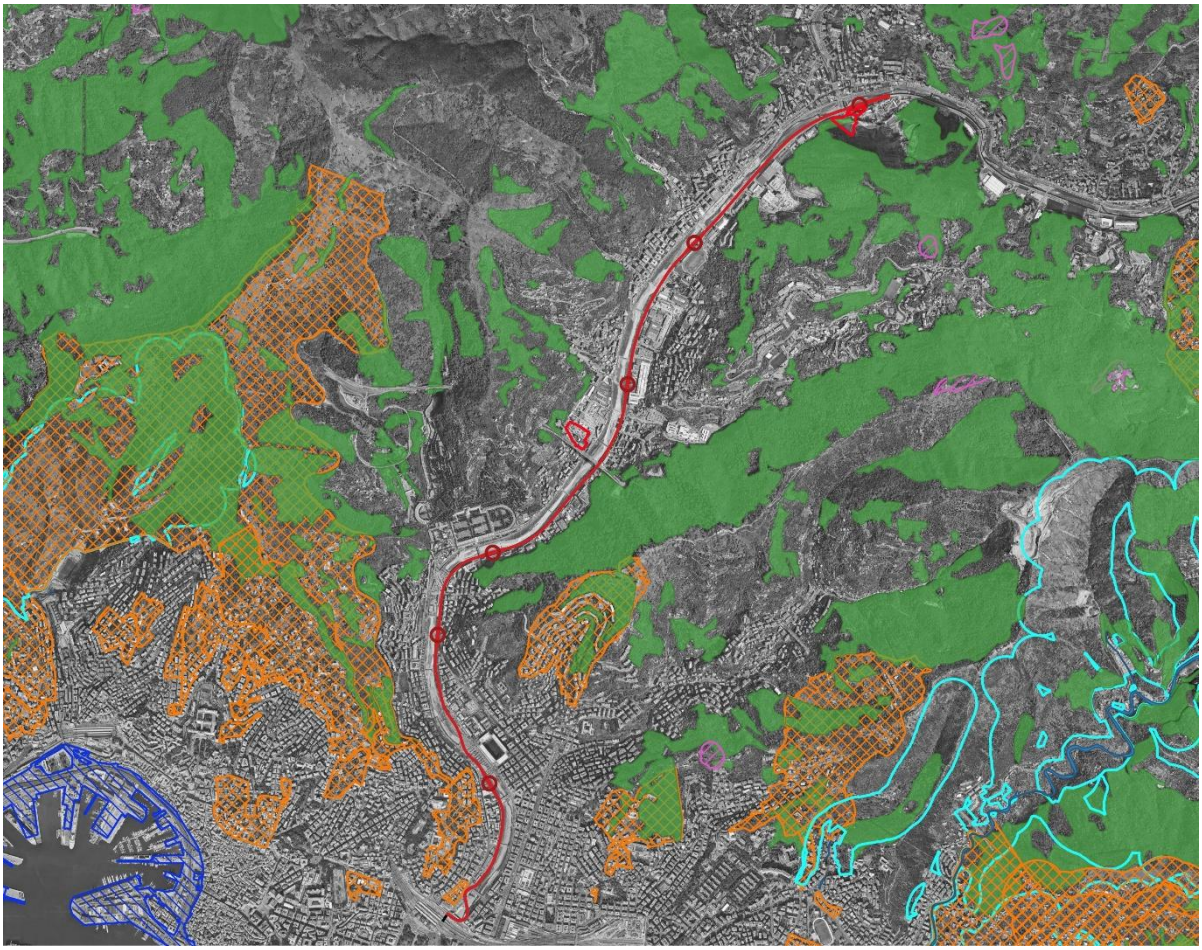


Figura 1. Planimetria del tracciato

8. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

8.1 PREMESSA

Il progetto SkyMetro prevede l'estensione del servizio della rete metropolitana esistente da Genova Brignole fino al quartiere di Molassana, con lunghezza di circa 7 Km, in doppio binario su viadotto, con 7 stazioni, andando a servire la Val Bisagno, una delle due principali vallate urbanizzate facenti parte del Comune di Genova.

La linea si sviluppa in sponda destra a filo argine del torrente Bisagno, partendo dalla nuova stazione denominata “Brignole Sant’Agata”, fino alla stazione denominata “Stadio Marassi” per poi portarsi a Nord della piastra di tombamento del torrente, in zona Marassi, sulla sponda sinistra dove è prevista l’ubicazione delle stazioni “Parenzo”, “Staglieno”, “Ponte Carrega”, “San Gottardo” e “Molassana”.

Per soddisfare l’attuale finanziamento, la realizzazione dell’opera verrà divisa in due lotti di cui il primo, della lunghezza di circa 4,5 km, parte dalla stazione “Brignole Sant’Agata” e arriva alla stazione “Ponte Carrega”, definendo così un lotto funzionale. Il secondo lotto, partendo dalla stazione “Ponte Carrega”, termina alla stazione di testa “Molassana”, definendo così un lotto di completamento.

La nuova infrastruttura è provvista di un binario di servizio per il collegamento al deposito esistente di Dinegro.

Il collegamento alla linea esistente avviene poco a valle della stazione Brignole e della comunicazione a croce che è presente sugli attuali tronchini di manovra. Qui si inserisce il nuovo deviatoio di diramazione sul binario pari della linea esistente, che è previsto proseguirà verso la stazione di Martinez attualmente in corso di realizzazione. La linea si sviluppa, quindi, lungo la Val Bisagno portandosi in sponda destra dove è ubicata, lungo via Canevari, la nuova stazione Brignole Sant’Agata. La linea si porta poi a filo argine e in questa configurazione si sviluppa fino al Ponte Serra, a Nord del quale la linea devia verso ovest per portarsi in corrispondenza della scuola Firpo, di cui è prevista la demolizione. In corrispondenza dell’area risultante è prevista la stazione Stadio Marassi, subito a nord della quale il tracciato si porta in sponda sinistra con uno scavalco del Bisagno. Da qui la linea prosegue riportandosi a filo argine a nord di Piazzale Marassi. Da qui in poi il tracciato si tiene in questa configurazione lungo la sponda sinistra dove è prevista l’ubicazione delle stazioni Parenzo, Staglieno, Ponte Carrega, San Gottardo e Molassana.

Le stazioni hanno una distanza media di circa 1 km e al termine della linea è previsto un tronchino di circa 300 m, necessario anche al fine del ricovero dei treni nelle ore di morbida e durante la notte. Subito dopo lo stacco dalla linea esistente è prevista un’ulteriore asta di ricovero dei treni di circa 50 m.

In corrispondenza della stazione Molassana è previsto il nodo di scambio con posteggi per mezzi privati e stalli per il TPL.

L’opera in appalto verrà divisa in due lo – lotto 1 e lotto 2 – meglio specificati nel “Cronoprogramma dei lavori”, allegato in calce al presente elaborato.

8.2 OPERE DI LINEA

L’opera oggetto della presente relazione è costituita da un impalcato con sezione del tipo “U-shape” in acciaio.

La sezione dell’impalcato tipologica risulta di larghezza massima pari a circa 8,5 m. La presente è valida per tutte le curve con raggio maggiore di 150 m, ossia tutte a parte la prima curva del tracciato a Brignole. Su questa base sono stati dimensionati i viadotti della linea che presentano lunghezza tipologica di 32 m, fino ad un massimo di 45 m.

Le pile, comprensive del relativo pulvino, sono previste in calcestruzzo armato e sono poste a un interasse tipologico di 32m. L’elevazione al di sopra del piano strada ha sezione circolare di 1,8 m, mentre la parte interrata al fianco dell’argine ha sezione rettangolare leggermente più larga, su cui si

innesta il muro, sempre in calcestruzzo, che andrà a sostituire la parte di argine demolita per la realizzazione della pila. La fondazione dal lato argine dovrà necessariamente sbordare nell'alveo, pertanto l'estradosso del plinto è stato posizionato ad almeno 1,4 m sotto l'attuale piano di scorrimento del Bisagno, al fine di garantire uno spessore che eviti lo scalzamento della fondazione al variare della quota di fondo.

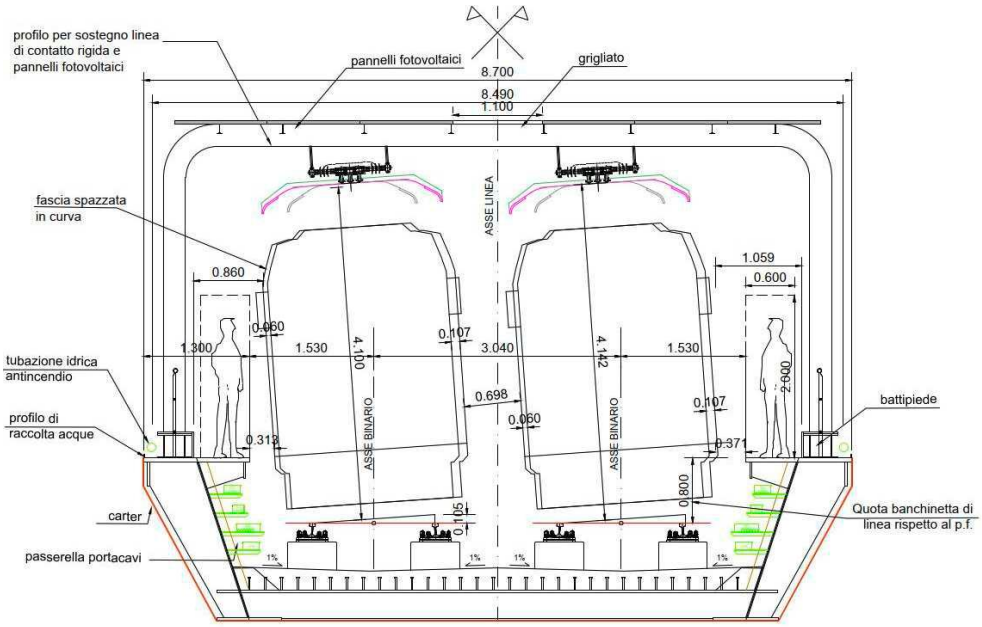


Figura 2. Sezione tipo impalcato

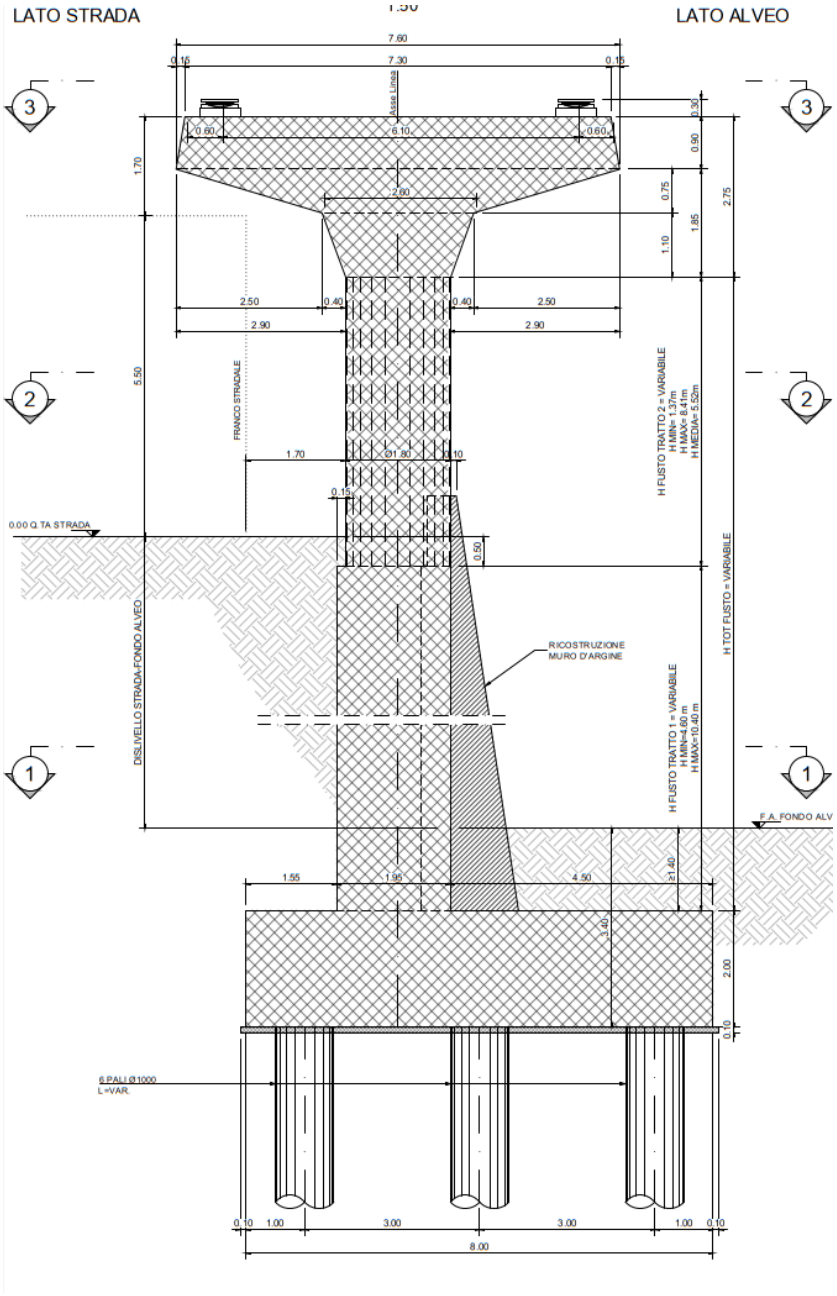


Figura 3. Sezione tipo Pila

In corrispondenza dello stadio Luigi Ferraris, zona Marassi, le pile assumono una fondazione di configurazione speciale, al fine di evitare interferenze con le strutture esistenti di copertura del torrente.

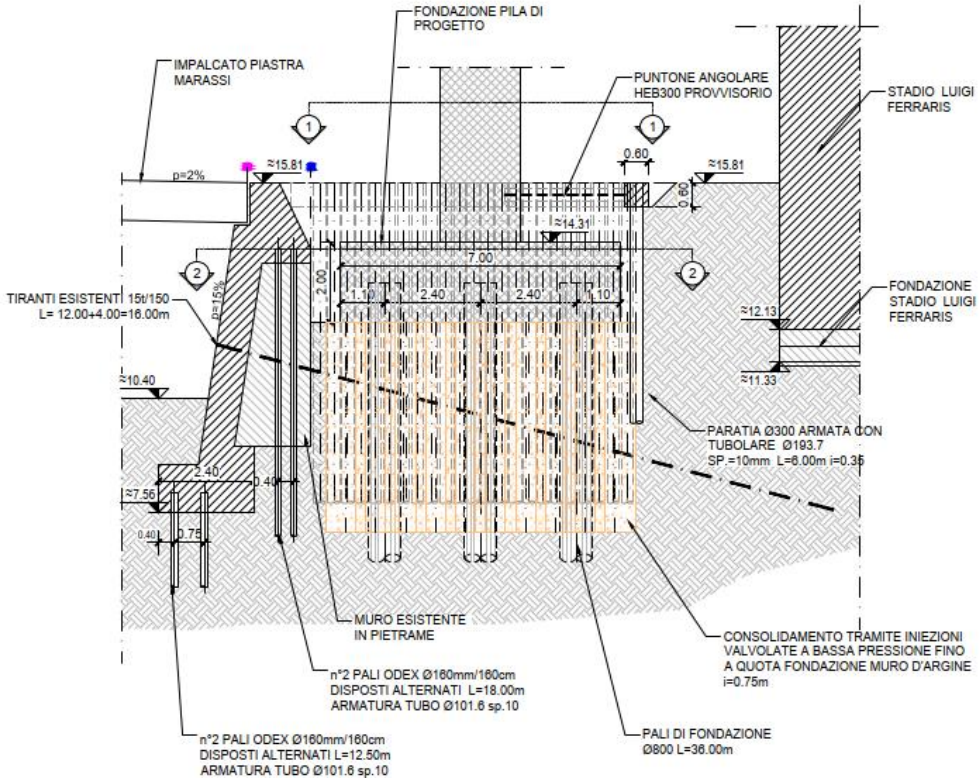


Figura 4. Pile in zona Stadio L. Ferraris

In corrispondenza di Piazza Garrassini, per vincoli legati alla preesistenza del sottopasso stradale del Lungobisango Istria, le pile verranno sotituite da telai ad hoc con pile in calcestruzzo e trave in calcestruzzo o reticolare in acciaio. Per tre di questi telai sarà necessario andare a rimuovere anche le travi di copertura del sottopasso stradale, al fine di poter inserire le nuove sottostrutture.

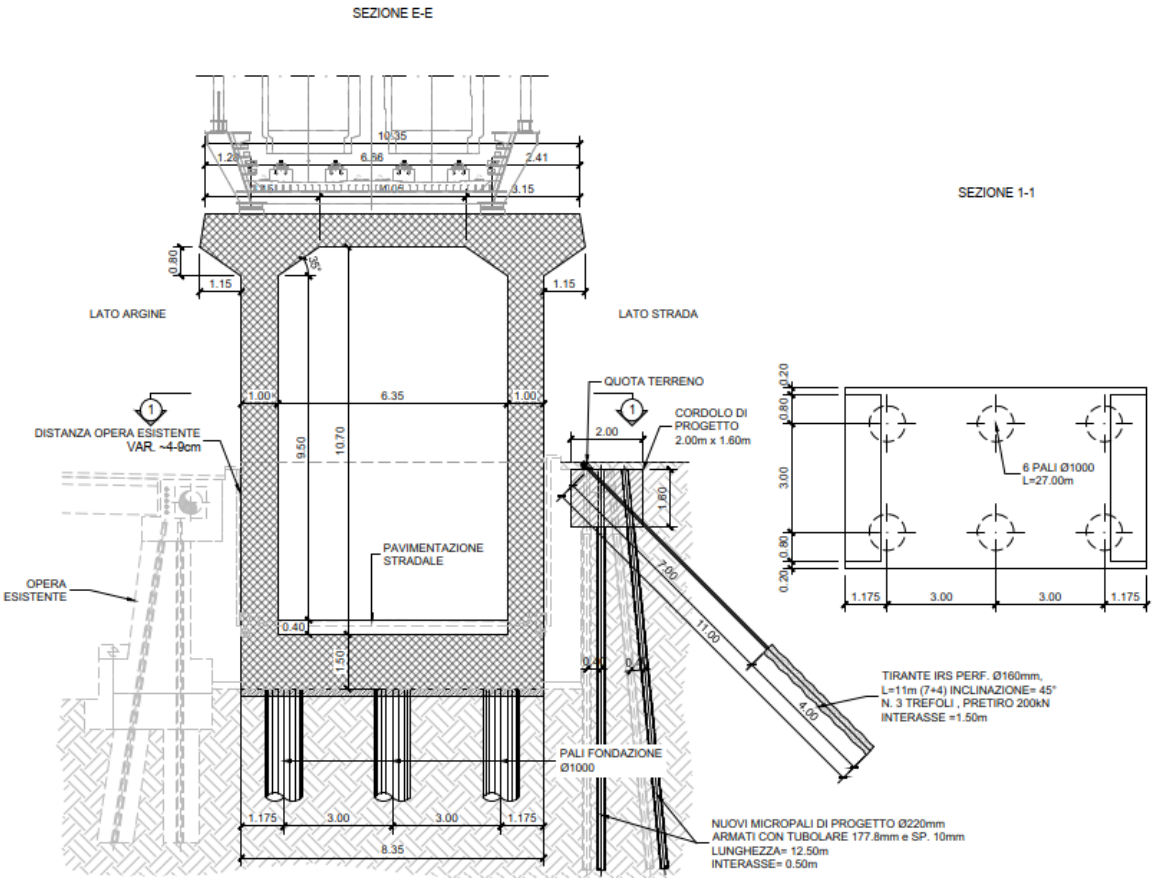


Figura 5. Telai in zona sottopasso Garrassini

Anche nelle zone di passaggio del tracciato da lungo argine a centro strada e viceversa (vedi passaggio in adiacenza alle pile autostradali, passaggio a nord dello stadio L. Ferraris, passaggio dello scolmatore), le sottostrutture sono costituite da telai, anziché da una pila singola. In questi casi le pile lato torrente hanno una configurazione simile a quelle tipologiche, mentre le pile lato strada non presentano la parte interrata, bensì hanno un plinto di fondazione più superficiale, che poggia a circa 3 m sotto il piano stradale.

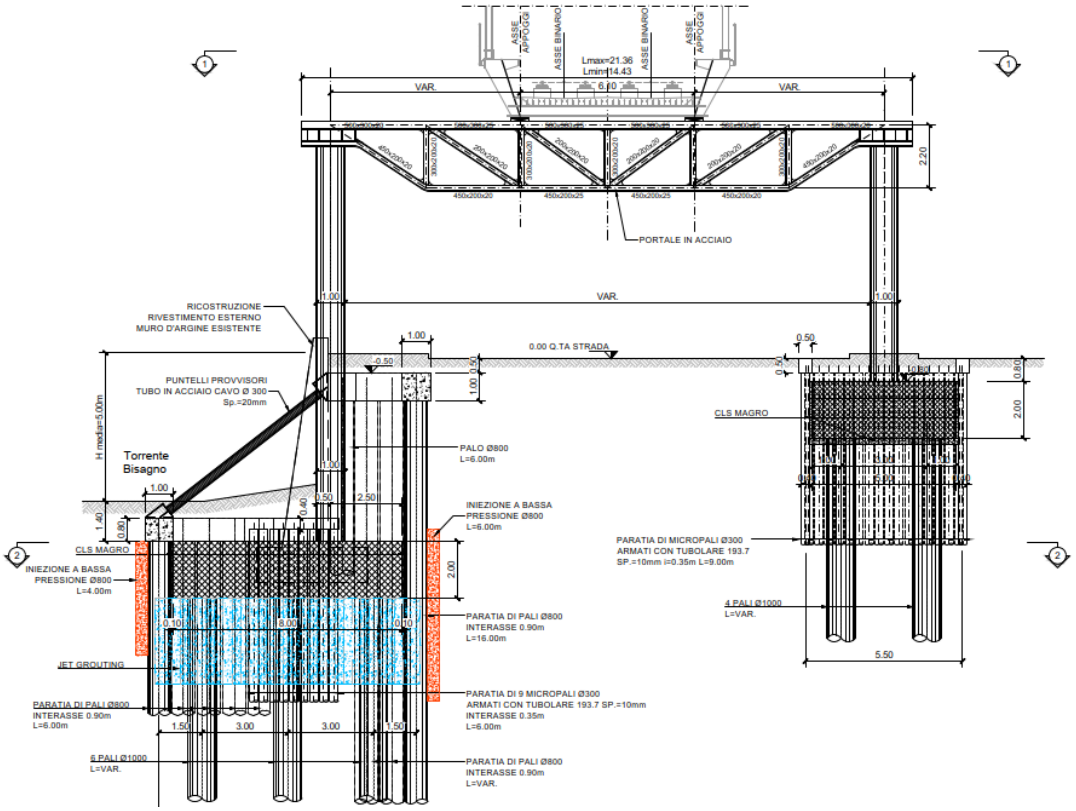


Figura 6. Sottostruttura a telaio

8.3 Ponte Marassi

Per permettere alla linea di passare dalla sponda destra a quella sinistra del Bisagno è stato previsto uno scavalco a campata unica di circa 125 m di lunghezza.

Le due estremità del ponte sono previste una appena a nord della stazione Satdio Marassi e l'altra in corrispondenza dello spigolo sud-ovest dello stadio L. Ferraris.

L'opera è realizzata in struttura composta acciaio/calcestruzzo con schema statico a travata appoggiata. L'impalcato è costituito da due travi in acciaio poste ad interasse di 6 m e soletta in c.a. di larghezza complessiva di circa 7,8 m. L'altezza massima della travata è pari a 6,25 m in corrispondenza della mezzeria, mentre agli appoggi è di 4,25 m con una soletta in c.a. da 0,30 m di spessore. L'indeformabilità della sezione è garantita da diaframmi reticolari intermedi realizzati con profili composti, posti ad interasse longitudinale tipico pari a 3,125 m.

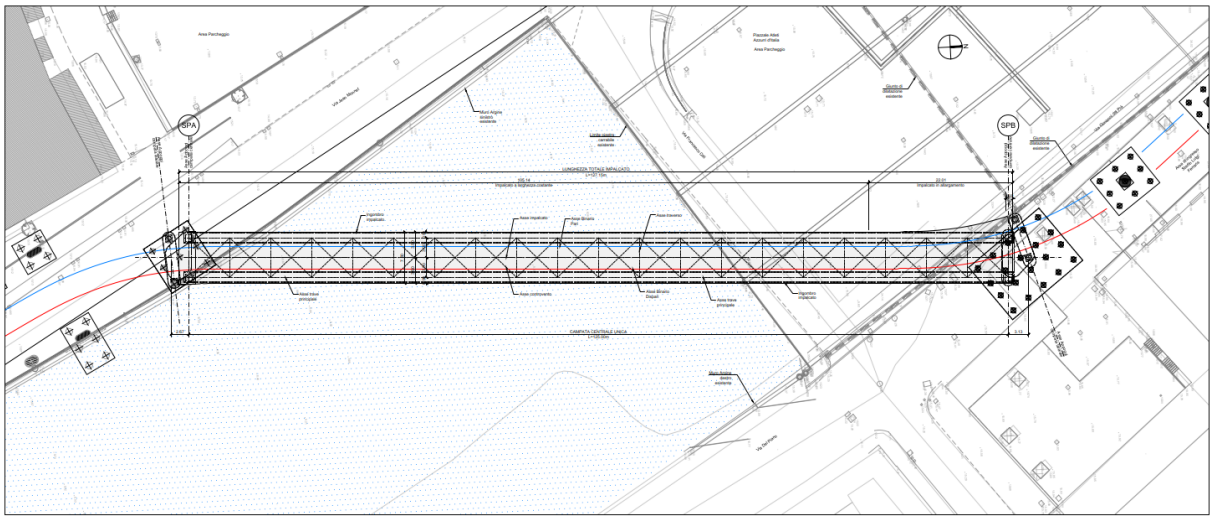


Figura 7. Ponte Marassi - Vista planimetrica

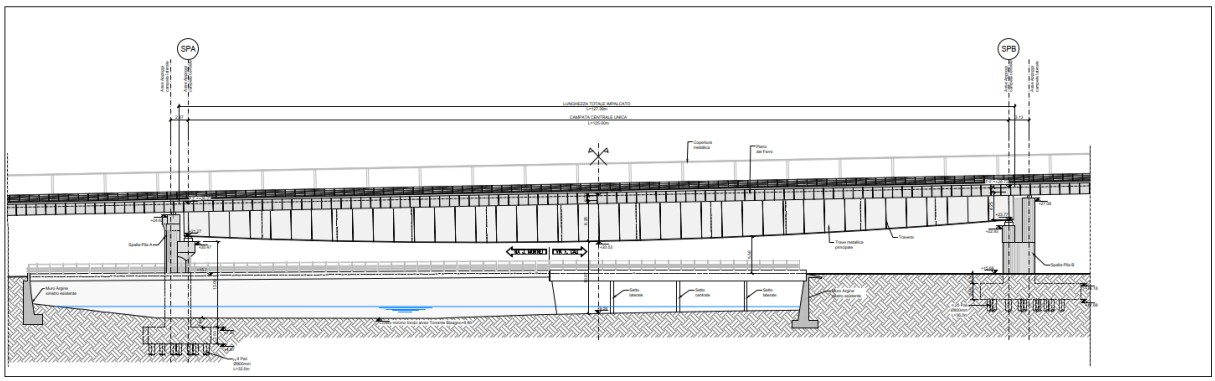


Figura 8. Ponte Marassi - Prospetto

8.4 STAZIONI

La linea prevede sette nuove stazioni, come progetto posto a base gara seppur ubicate diversamente, per via delle indicazioni, ricevute dalla Committenza, di:

- accorpare Adriatico e Bligny in un'unica stazione mediana tra le due, denominata Ponte Carrega;
- aggiungere la nuova stazione Brignole Sant'Agata per effettuare la corrispondenza con la stazione esistente.

Pertanto le stazioni incluse nel progetto sono:

- Brignole Sant'Agata;
- Stadio Marassi;
- Parenzo;
- Staglieno;
- Ponte Carrega;

- San Gottardo;
- Molassana.

Tutte le stazioni presentano la banchina centrale rispetto alle vie, mentre quella di Stadio Marassi è l'unica con le banchine laterali.

La stazione tipologica è ubicata lungo il Torrente Bisagno, prevede banchina centrale e gli accessi sul lato argine della carreggiata stradale, mentre i locali tecnici sono posti sul lato opposto della strada, ad una distanza maggiore dei 10 m dall'alveo.

La stazione Brignole Sant'Agata, seppur a banchina centrale, ha una configurazione diversa, perché, per motivi di tracciato, è ubicata più al centro della carreggiata. Pertanto, gli accessi sono posizionati su un'isola pedonale posta al centro della carreggiata. La stazione prevede una corrispondenza con la stazione Brignole esistente mediante percorso pedonale a raso tra le due stazioni. Per i locali tecnici sono stati sfruttati spazi liberi all'interno della stazione esistente.

La stazione Stadio Marassi ha una configurazione a banchine laterali dettata da esigenze di tracciato molto stringenti e dal posizionamento richiesto dalla Committenza. Per gli stessi motivi la stazione si trova anche posizionata al centro della carreggiata; pertanto, è costituita da una serie di telai, al di sotto dei quali scorre il traffico veicolare. La struttura delle banchine prevede il viadotto tipologico di linea passante centralmente e ai lati strutture in acciaio reticolari che sorreggono la parte rimanente della banchina. Sono poi previste per ogni banchina due scale fisse in acciaio e due ascensori.

Per tutte le stazioni non è prevista tornelleria su indicazione della Committenza.

8.5 Funzionale

8.5.1 Stazione tipologica

Il corpo stazione accoglie una banchina centrale di lunghezza pari a 48 m.

Il piano banchine, posizionato a quota +0,80 m dal piano del ferro e orientativamente a circa 10 m dal piano strada, viene sorretto da una struttura reticolare metallica appoggiata su pile disposte lungo l'argine del torrente con passo tipologico di 16 m.

Le banchine, che presentano una larghezza di circa 7,80 m, prevedono una copertura con struttura in acciaio sovrastata da un pacchetto di finitura e pannelli fotovoltaici. Rimangono scoperte, invece, le parti relative alla sede dei rotabili.

L'accesso alle banchine avviene lato argine direttamente dal livello strada attraverso un sistema di scale fisse di larghezza netta pari a 2,00 m e di ascensori con cabine da 1,80 m x 2,10 m.

I locali tecnici delle stazioni sono collocati in un edificio separato con accessi dedicati, posto dal lato opposto della strada ad una distanza superiore ai 10 m dall'alveo. La stazione di Parenzo è l'unica che prevede i locali tecnici interrati al di sotto della sede stradale; questa presenta dei componenti emergenti (botola, griglie, scale di accesso), che mantengono la quota rialzata rispetto al piano stradale per motivi idraulici.

Per il locale tecnico relativo alla stazione Staglieno si è reso necessario l'esproprio di un capannone esistente, di cui si prevede demolizione e ricostruzione visto lo stato attuale compromesso.

Gli attrezzaggi della stazione Ponte Carrega sono previsti all'interno di un locale tecnico, inserito in un edifico di nuova costruzione, il cui progetto, tutt'ora in corso, è gestito da AMT. Per definire spazi e vincoli sono state effettuate dele riunioni apposite, con condivisione della documentazione di progetto.

8.5.2 Stazione Brignole Sant'Agata

La stazione ha una banchina di lunghezza pari a 45 m e altezza dal piano ferro di 80 cm come per le altre stazioni. La configurazione è però diversa, in quanto presenta una larghezza di 5,6 m per limitarne l'ingombro in una zona molto urbanizzata.

Le banchine prevedono una copertura con struttura coperta da un pacchetto di finitura, equivalente alle altre stazioni. Rimane scoperta, invece, la parte relativa alla sede dei rotabili.

Sono previste due scale fisse per raggiungere il piano banchina dal livello strada, a cui si aggiungono due ascensori, posti alle due estremità della banchina. Dall'estremità sud della stazione si sviluppa, in continuità con la banchina, un camminamento pedonale, che raggiunge l'attuale corridoio di accesso alla stazione metro Brignole su via Canevari.

Al piano strada è prevista un'isola pedonale che costituisce anche l'atrio della stazione. Le singole risalite sono delimitate da una cancellata che ne permetta la chiusura e la gestione.

Per esigenze di tracciato la stazione si trova lungo una livelletta al 2%, al fine di guadagnare quanto più franco stradale possibile sulla viabilità posta subito a Nord e in particolare su Ponte Castelfidardo.

Non sono previsti nuovi locali tecnici, perché viene sfruttata la presenza di spazi liberi all'interno dei locali della stazione esistente.

8.5.3 Stazione Stadio Marassi

La stazione Stadio Marassi ha una configurazione a banchine laterali dettata da esigenze di tracciato molto stringenti e dal posizionamento richiesto dalla Committenza. La posizione della stazione al centro della carreggiata ha portato ad adottare una serie di telai, al di sotto dei quali scorre il traffico veicolare. La struttura delle banchine prevede il viadotto tipologico di linea passante centralmente e ai lati strutture in acciaio reticolari che sorreggono la parte rimanente della banchina. Ogni banchina ha a disposizione due scale fisse in acciaio e due ascensori che permettono la risalita dal piano strada.

La stazione si trova parzialmente su un raccordo verticale, che porta la pendenza longitudinale al 2% all'estremità nord della banchina. Questo è legato all'inserimento dello scavalco del Bisagno posto subito a Nord della stazione, che richiede di dover guadagnare quota per mantenere lo spazio per le strutture del ponte e il franco stradale sulla viabilità sottostante lo scavalco.

8.6 Strutture

In corrispondenza di tutte le stazioni della linea la struttura a singolo impalcato prevede una prima zona di transizione, in cui le due linee si allontanano, per poi passare a due impalcati a singolo binario, che presentano un interasse dei binari di 10,2 m.

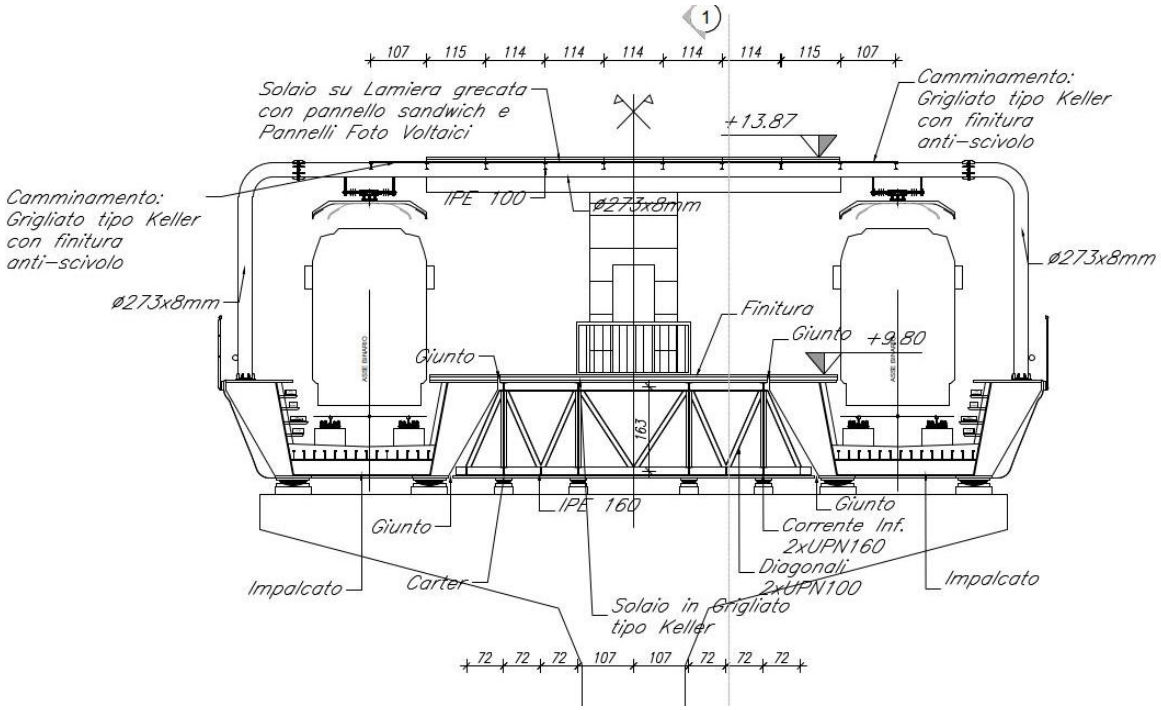


Figura 9. Sezione trasversale di stazione

Le pile hanno una configurazione molto simile a quelle lungo linea, con sezione circolare dal piano strada a salire, seppur con diametro pari a 2m, e la parte interrata a sezione rettangolare. Sono poste a un interasse tipologico pari a 16m e sormontate da un pulvino con dimensioni maggiori rispetto a quelli presenti lungo la linea per poter accogliere l'impalcato, che nel complesso è più largo.

Infine, per la copertura sono previste delle centine, che si sviluppano trasversalmente da un'estremità all'altra della stazione e che fungono da supporto alla linea di contatto dei rotabili, ai pannelli fotovoltaici e alla copertura.

I locali tecnici della stazione sono posizionati in un edificio in calcestruzzo armato con schema a telaio separato dalla struttura della stazione. Solo nel caso della stazione di Parenzo è previsto un edifico interrato sotto la carreggiata stradale, che richiede una paratia di pali perimetrale che sostiene temporaneamente lo scavo.

La stazione Brignole Sant'Agata prevede invece una struttura interamente in calcestruzzo, eccetto la copertura. Dal piano strada si eleva una serie di pilastri, su cui poggia una sezione in calcestruzzo che raccoglie sia i treni laterali che la banchina centrale e percorre l'intera lunghezza della stazione. Lo stesso schema strutturale è previsto per la piastra di collegamento con la stazione esistente.

La stazione Stadio Marassi prevede, come detto, una struttura su telai costituiti da pilastri in calcestruzzo e trave retiolare in acciaio, sui qualipoggia la struttura della stazione costituita dal viadotto tipologico centralmente e da strutture reticolari ai lati.

8.7 Le sistemazioni esterne

Per una miglior integrazione dell'intervento nel tessuto urbano, sono stati previsti interventi di rigenerazione urbana lungo la linea e nelle stazioni, coinvolgendo nel disegno puntualmente spazi

aperti urbani attigui alla linea di SkyMetro in accordo con Direzione Rigenerazione Urbana. L'infrastruttura diventa così occasione per attivare e riqualificare gli spazi pubblici conferendogli qualità.

Gli interventi proposti qui di seguito sono strutturati per conferire alle opere a verde un aspetto organico e riconoscibile, senza rinunciare agli aspetti di sostenibilità ambientale ed economica, privilegiando la scelta di specie prevalentemente autoctone a bassa richiesta idrica e adatte al contesto pedoclimatico di riferimento. Un altro scopo di progetto mira ad aumentare le superfici permeabili con lo scopo di ridurre e mitigare al contempo il rischio idraulico e idrologico che potrebbero comportare le alluvioni. Per maggiori approfondimenti si rimanda alla relazione specialistica (cfr. MGE1P2LVURBCOMR002-00).

Seguono le descrizioni degli interventi per ambito.

8.7.1 L'intervento lungo la linea

Le pile che accompagnano e sostengono il tracciato di SkyMetro si pongono come elemento critico nei confronti dell'inserimento urbanistico e paesaggistico. Queste, di diametro pari a 1,70 m, infatti, occupano interamente la sezione del marciapiede esistente, interrompendo la pedonalità e la continuità delle percorrenze. Si è ritenuto necessario quindi prevedere un nuovo assetto viario per la viabilità lungo Bisagno, includendo gli spazi sotto alle pile che dovranno restituire spazi ciclo-pedonale e aiutare nella mitigazione dell'opera. L'intervento lungo la linea propone un disegno unitario e coerente per tutto lo sviluppo di SkyMetro sia dal punto di vista materico, di selezione di arredi riproposti e di temi di vegetazione.

Figura 10. The Underline Park, Miami

Il percorso ciclopedonale che accompagna il tracciato di SkyMetro è realizzato in un unico materiale in continuità con i materiali in uso lungo i percorsi pedonali limitrofi. La sezione del percorso è variabile a seconda dello spazio disponibile e varia da un minimo di 0,90 m fino a 2,50 m. Tra le pile puntualmente sono previste le opere a verde. Al fine di non interferire con l'infrastruttura sono state selezionate specie compatibili che vanno a comporre quattro mix così denominati: mix arbustivo alto, mix arbustivo aromatico, mix erbaceo 01 e 02. Al piede delle pile, opportunamente protette da barriere antiradice e guaina impermeabilizzante, proseguirà l'area a verde. I mix si susseguono lungo il tracciato tenendo in considerazione la visuale sul tessuto circostante. Il mix alto, infatti, è stato collocato dove si riteneva opportuno schermare la vista.

Queste tasche di verde costituiscono “verde di filtrazione”, infatti, raccolgono il flusso superficiale delle aree pavimentate dei marciapiedi circostanti, rallentando la velocità di deflusso e consentendo ai sedimenti e agli inquinanti annessi di depositarsi e/o essere filtrati dalla vegetazione. Di seguito si propone un esempio di riferimento per la strategia di gestione delle acque.

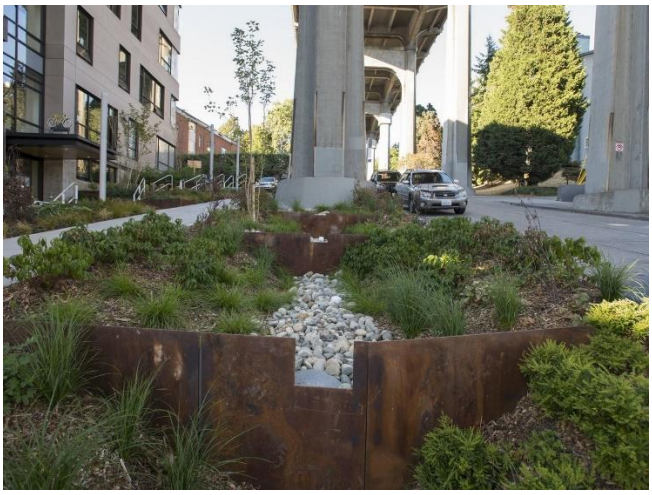


Figura 11. Aurora Bridge swales, Seatte

Puntualmente nei pressi delle stazioni, il verde si interrompe o riduce di sezione per lasciar spazio all’arredo urbano, in particolar modo archetti per il parcheggio delle biciclette in sicurezza e sedute lineari prefabbricate in cls per l’attesa dei mezzi dotate di sedile in legno con schienale.

La messa a dimora di alberature lungo la linea avviene solo occasionalmente, nel rispetto delle distanze stabilite dal Regolamento del Verde e Art.96 del Regio decreto 25 luglio 1904 n. 523, per non interferire con l’argine, il tracciato della metro e infine gli stalli per la sosta veicolare esistenti lungo la viabilità principale e per garantire le distanze per le alberature.

8.7.2 Le sistemazioni esterne delle stazioni

Per ciascuna stazione sono previste almeno due aree di sosta pensate per l’attesa di SkyMetro. Le panche lineari in cls prefabbricato vengono rese confortevoli dai sedili con schienale in doghe di legno e vengono disposte in modo tale da offrire una vista lato torrente. L’altezza del sedile varia in modo da rendere l’arredo il più accessibile a tutti gli utenti. L’area di sosta è incorniciata da entrambi i lati da verde ornamentale.

8.7.3 Gli ambiti di rigenerazione

Il perimetro delle opere di sistemazione esterna si allarga puntualmente, andando a comprendere aree circostanti a SkyMetro che risultano poco valorizzate. In corrispondenza di architetture di pregio, infatti, il progetto delle sistemazioni esterne mira a creare ambiti di qualità urbana laddove sono presenti aree sottoutilizzate con lo scopo promuovere e valorizzare tali ambiti e la loro identità. Per prendere visione della lista completa dei Vincoli architettonici puntuali individuati da Ministero per i Beni e le Attività Culturali fare riferimento al capitolo 5.4.6 di questo documento.

Sant’Agata - Borgo Incrociati

Ne è un esempio l'intervento localizzato nei pressi di Borgo Incrociati che rapportandosi direttamente con la rilevanza del Ponte Sant'Agata, vuole qualificare l'area in diretto rapporto con la bellezza d'insieme di Borgo Incrociati e con i resti del ponte, portatori di valore archeologico e culturale. Attualmente l'area è per lo più dedicata a servizi legati alla viabilità quali la sosta e il rifornimento di carburante. Viene data priorità alla presenza del verde a discapito degli stalli di sosta per le auto. La fermata dell'autobus, ora collocata lungo lo spartitraffico centrale, viene posizionata lato argine, riparata dal flusso veicolare principale.

In accordo con le previsioni del PUC il progetto prevede la messa a dimora di *Acer platanoides* e *Cercis siliquastrum* a gruppetti con lo scopo di mitigare la presenza di SkyMetro nei confronti di Borgo Incrociati. Con lo scopo di implementare le aree permeabili, progetto prevede ampie aree a verde destinate a mix erbaceo-arbustivi a scopo ornamentale. Raccolte aree di sosta sono dotate di panchine e cestini e abbracciate dal verde. Sempre per privilegiare le superfici permeabili, infatti, una superficie in terra battuta è destinata alla sosta e alla vista sui resti del ponte di S. Agata.

Ex centrale elettrica ENEL e relative pertinenze

Nei pressi dell'ex Centrale elettrica di Via Canevari, attualmente in attesa di essere riutilizzata per nuovi scopi, gli interventi previsti consistono nell'estensione della percorribilità pedonale lungo la sponda destra del torrente Bisagno e nella creazione di aree verdi permeabili. Attualmente la percorrenza pedonale dalla sezione esigua si colloca solo lungo l'architettura, mentre il lato opposto risulta occupato da stalli di sosta in linea.

Corso Galliera

Il filare esistente in corso Galliera viene prolungato con la messa a dimora di *Acer platanoides*, offrendo ombra alle aree impermeabili previste per la percorrenza pedonale diventando occasione per l'introduzione, seppur limitata, di aree a verde permeabili.

Angolo via Bobbio-via Jean Monnet e piazzale Marassi

Dalla necessità di trapiantare alcune alberature esistenti interferenti in piazzale Marassi nasce l'opportunità di coinvolgere nelle sistemazioni esterne due aree esistenti pavimentate e pedonali: la prima si colloca lungo via J. Monnet, mentre la seconda in piazzale Marassi. La prima area presenta una pavimentazione di pregio in pietra naturale, ma risulta destinata impropriamente per la sosta, la seconda invece pavimentata in autobloccanti prevede panchine per la sosta. Anche in questo caso l'intervento mira ad ampliare le superfici impermeabili e a qualificare gli spazi urbani per la sosta all'aria aperta. La messa a dimora di alberature ha lo scopo di offrire aree con un miglior comfort ambientale, mentre i mix ornamentali permettono di implementare le aree permeabili e di qualificare lo spazio pubblico.

8.7.4 Parcheggio di scambio

Sulla base delle indicazioni del progetto a base gara è stato progettato il parcheggio di scambio a Molassana, capolinea nord della tratta, dove è stato previsto anche un polo intermodale che permette lo scambio con bus, principalmente extraurbani, provenienti da monte.

L'intervento destinato all'ambito del parcheggio di Molassana mira a implementare le aree permeabili e l'ombreggiamento. Per questo motivo il progetto propone di colonizzare qualsiasi spazio non

funzionale alla percorrenza pedonale tra gli stalli auto con aree a verde e alberature. *Cercis siliquastrum* in gruppi vengono messi a dimora nelle aree verdi.

9. AREA DI CANTIERE

9.1 ASPETTI GENERALI

Per l'esecuzione delle opere in oggetto va precisato che saranno presenti vincoli soprattutto a livello viabilistico e idraulico/ambientale (numerose opere d'arte) che dovranno essere considerati durante lo svolgimento dei cantieri che risulta essere compresso in poco più di tre anni di lavorazioni come richiesto dalla stazione appaltante, prevedendo la contemporaneità di diversi cantieri. Inoltre, alcune lavorazioni dovranno avvenire necessariamente in concatenazione ad altre o in progressione sequenziale, ponendo quindi dei precisi vincoli nella sequenza delle attività.

Affinché la cantierizzazione non abbia un impatto eccessivamente negativo sullo svolgimento delle attività presenti lungo le aree di cantiere e sui flussi di traffico attuali, sia pedonale che veicolare, le lavorazioni andranno eseguite per fasi, avendo l'accortezza di individuare percorsi viabilistici alternativi per sopperire all'eventuale chiusura parziale o toltale di corsie viarie in prossimità delle aree interessate dalle lavorazioni.

Le principali ipotesi che comunque dovranno essere prese in considerazione per la progettazione delle cantierizzazioni sono le seguenti:

- L'organizzazione dei cantieri in "aree di lavoro" differenziate per minimizzare l'impatto con il contesto di intervento;
- La previsione di aree di cantiere da adibire deposito materiale, installazione baracche, parcheggio mezzi, ecc.

Nell'organizzazione di dettaglio dei cantieri e durante la realizzazione delle opere si dovrà comunque tener presente i seguenti condizionamenti:

- Garantire gli accessi ai passi carrai;
- Garantire gli accessi ai mezzi di emergenza;
- Garantire per quanto più possibile la viabilità in prossimità dei cantieri della Skymetro (il periodo di eventuali interruzioni di viabilità dovrà essere limitato per il tempo strettamente necessario ai lavori);
    - Garantire la realizzazione di itinerari alternativi per il traffico pubblico e privato in grado di garantire il più possibile livelli di sicurezza e livelli di prestazione analoghi a quelli originali;
- Evitare, per quanto possibile, la sovrapposizione di cantieri di natura diversa da quelli strettamente legati alla realizzazione della Skymetro;
- Garantire la movimentazione dei mezzi pesanti al di fuori degli orari di punta del traffico cittadino;
- Studiare la viabilità alternativa in funzione dell'entità del cantiere e della tipologia dello stesso;
- Predisporre tutta la segnaletica orizzontale e verticale necessaria per la viabilità provvisoria; essa dovrà garantire condizioni di sicurezza, chiarezza e visibilità per il traffico pubblico e privato;

- Predisporre una campagna di informazione e di concentrazione tra tutte le organizzazioni coinvolte per quanto riguarda il traffico, la viabilità provvisoria, gli interventi sui sottoservizi, gli accessi carrai, l'accesso agli esercizi commerciali, ecc.… (cittadini, esercenti commerciali, pubblici servizi, vigilanza urbana, organi comunali, ecc.).

9.2 AREA CANTIERI BASE

Si prevede l'individuazione di 2 aree di cantiere Base, il CB01 a nord del capolinea Molassana in adiacenza a Via Sponda Nuova (SS45), mentre il CB02 è situato sulla Piastra Genova Est in corrispondenza con Piazza G.G. Garbarino.

Data la disponibilità nel territorio circostante l'intervento di potenziali strutture ricettive utili ad assolvere ai servizi di vitto e alloggio delle maestranze (ristoranti, alberghi, unità abitative ecc), si è ipotizzato che l'appaltatore possa fare affidamento a tali strutture esistenti, prevedendo pertanto all'interno dei cantieri base in oggetto soltanto le dotazioni di logistica minime a supporto dei lavori.

L'accesso principale ai campi base CB01 avviene attraverso la SS45, trattandosi di area soggetta in parte ad inondabilità le aree che ricadono in fascia "B" saranno adibite a stoccaggio materiali, mentre la porzione ricadente in fascia "C" sarà attrezzata come area logistica con baraccamenti e bagni.

Il campo base CB01 avrà una superficie complessiva pari a circa 4600 mq di cui 2000 destinati a deposito materiali e 500 ad aree logistiche

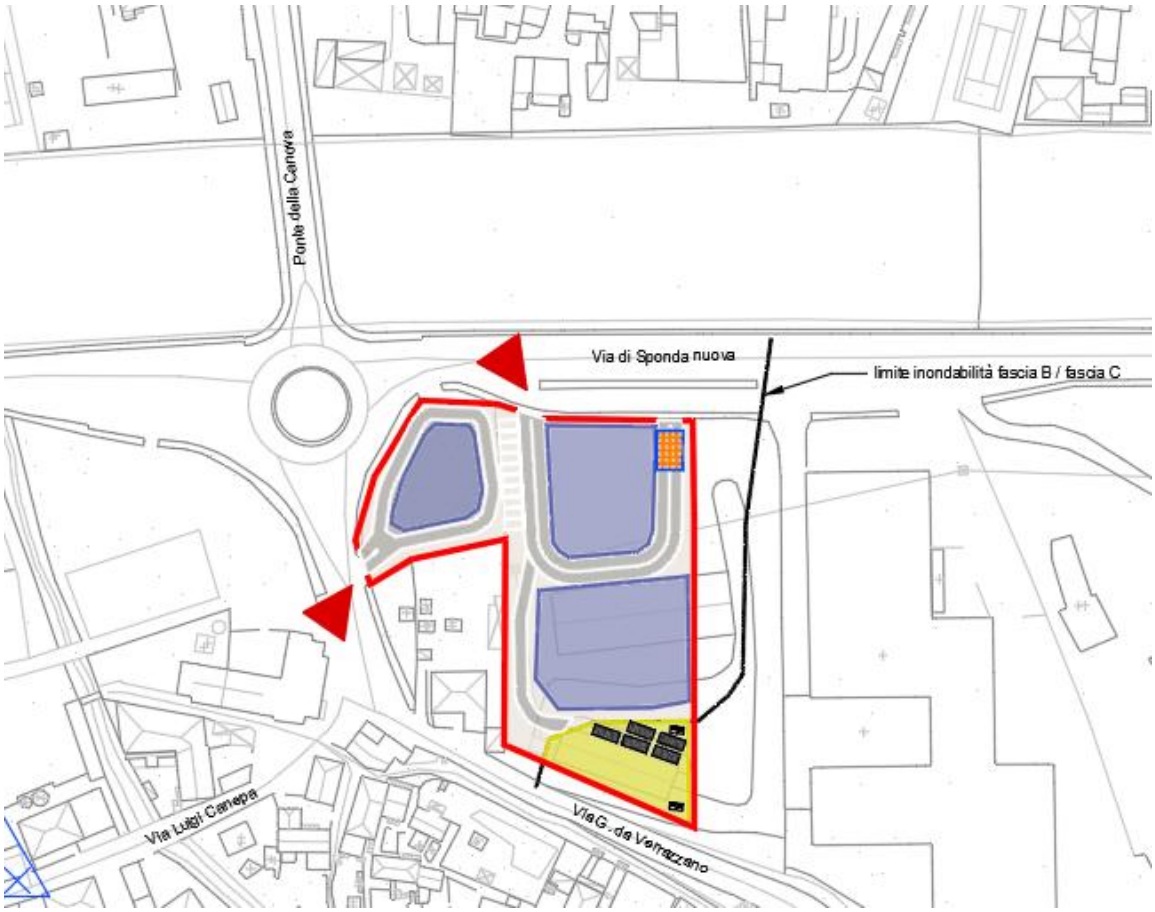


Figura 12. Area CB01

Per quanto concerne l'area CB02 si prevede un'area ricavata all'interno della Piastra Genova Est , con una superficie di circa 4250 mq di cui una parte non sfruttabile per via delle alberature presenti. Il CB02 è stato suddiviso in più aree di deposito materiali, per sfruttare le superfici libere dell'area. L'accesso all'area avviene dalla viabilità di Lungobisagno Istria e sarà necessaria la presenza di un moviere per consentire le manovre di uscita dal campo base dei mezzi.

Il campo base ha una superficie di circa 1540 mq circa adibita per il deposito dei materiali e di 350 mq per le aree logistiche.

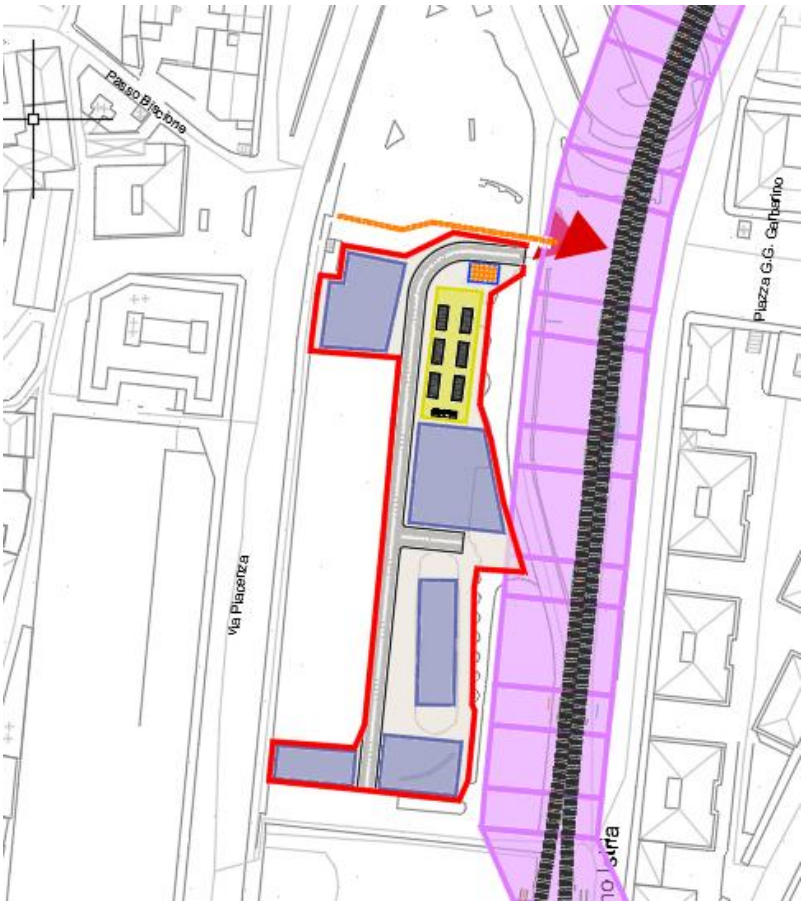


Figura 13. Area CB02

9.3 AREE DI CANTIERE PER LE OPERE DI LINEA E PER OPERE PUNTUALI

Per la realizzazione della Skymetro e delle opere connesse saranno presenti 2 tipologie di cantiere, una relativa alle opere puntuali e una relativa alle opere di linea.

Le opere puntuali, sono propedeutiche a quelle di linea, e si riferiscono:

- allo spostamento di sottoservizi interferenti;
- alle attività di demolizioni necessarie;
- alla realizzazione fondazioni profonde;
- alla realizzazione delle pile dell'impalcato della Skymetro;
- alla realizzazione di opere connesse alla Skymetro come il nuovo Ponte sul Bisagno in prossimità dello stadio Marassi e la passerella in prossimità della stazione di Brignole.

Per opere di linea si considera:

- il varo delle travi dell'impalcato linea, del Ponte sul Bisagno e della Passerella Brignole;
- il montaggio di coperture, pareti e dei parapetti;
- installazione armamento e dei cavidotti di linea;
- tutte le opere tecnologiche.

La cantierizzazione della nuova Skymetro e delle opere connesse in base alla localizzazione delle stesse, alla morfologia dell'ambiante circostante, al tessuto urbano attraversato, alle interferenze con infrastrutture esistenti e alle metodologie costruttive ipotizzate è stata concepita individuando 5 Macro cantieri relativi principalmente alle lavorazioni di linea:

- Macrocantiere A che va dal capolinea Molassana al ponte Ugo Galli;
- Macrocantiere B che va dal ponte Ugo Galli a via Laiasso;
- Macrocantiere C che va da via Laiasso a via Enrico Toti;
- Macrocantiere D che va da via Enrico Toti al ponte di Castelfidardo;
- Macrocantiere E relativamente alla nuova fermata Brignole Sant'Agata e alle opere di riconnessione alla linea esistente;

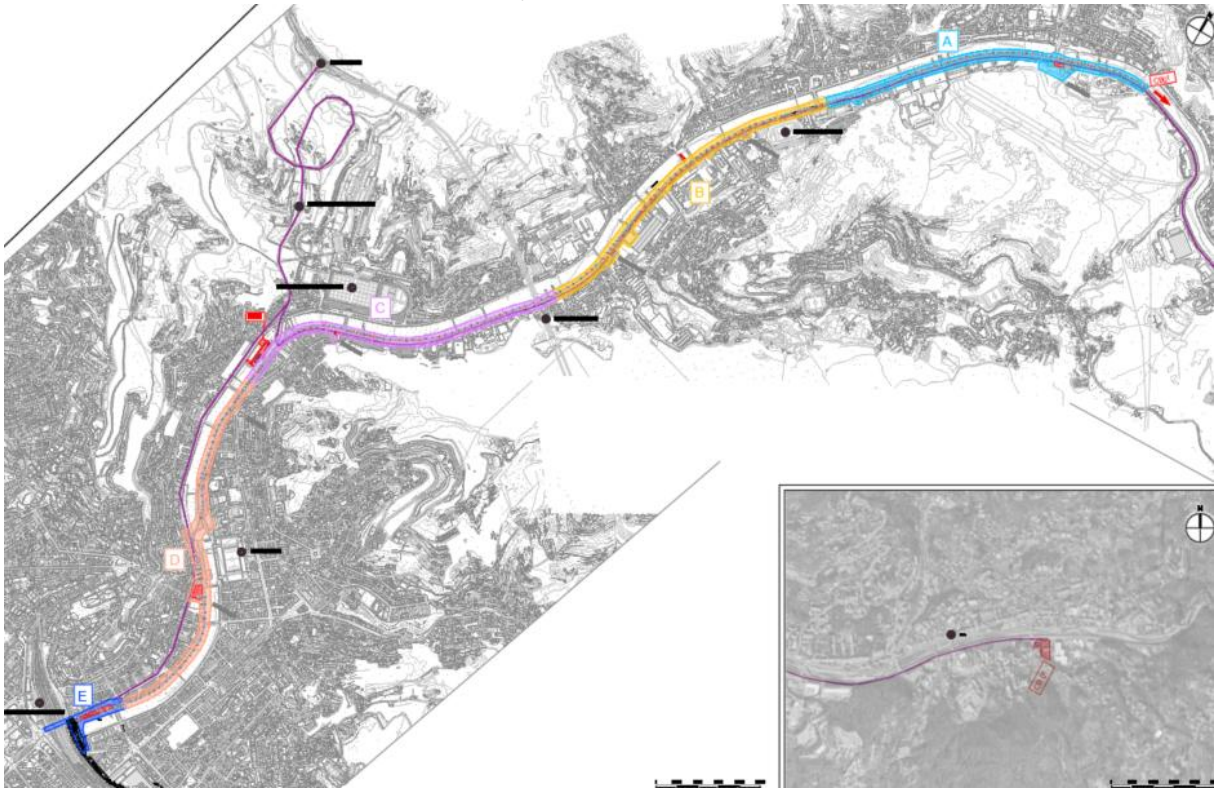


Figura 14. Suddivisione dei Macrocantieri

Alcuni di questi Macrocantieri in base alle viabilità di accesso, alla viabilità esistente e alla sequenza temporale di realizzazione delle opere sono stati suddivisi in cantieri più piccoli relativi principalmente alla realizzazione delle opere puntuali propedeutiche alle lavorazioni di linea.

Sono infine presenti alcune aree di stoccaggio terre e materiali nei pressi che saranno trattate nei successivi paragrafi.

9.3.1 Macrocantiere A

È suddiviso in 6 distinti cantieri:

- A0 (lotto 2) di lunghezza 175 metri;
- A1 (lotto 2) di lunghezza 175 metri;
- A2 (lotto 2) di lunghezza 255 metri;

- A3 (lotto 2) di lunghezza 275 metri;
- A4 (lotto 2) di lunghezza 290 metri;
- A5 (lotto 2) di lunghezza 300 metri.

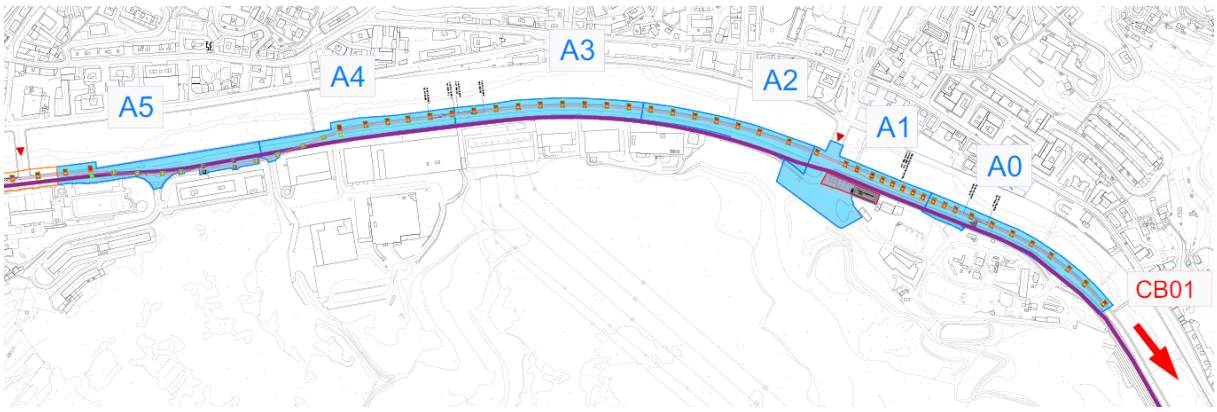


Figura 15. Macrocantiere A

9.3.2 Macrocantiere B

È suddiviso in 6 distinti cantieri:

- B0 (lotto 2) di lunghezza 250 metri;
- B1 (lotto 2) di lunghezza 400 metri;
- B2 (lotto 2) di lunghezza 230 metri;
- B3 (lotto 2) di lunghezza 245 metri;
- B4 (lotto 2) di lunghezza 200 metri;
- B5 (lotto 2) di lunghezza 320 metri.

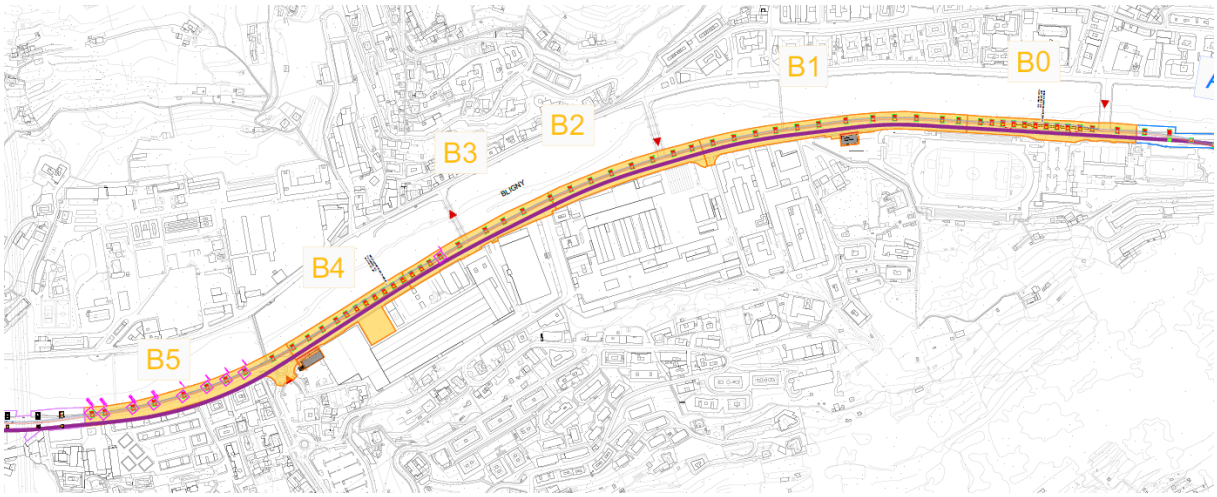


Figura 16. Macrocantiere B

9.3.3 Macrocantiere C

È suddiviso in 5 distinti cantieri:

- C1 (lotto 1) di lunghezza 265 metri;
- C2 (lotto 1) di lunghezza 385 metri;
- C3 (lotto 1) di lunghezza 265 metri;
- C4 (lotto 1) di lunghezza 235 metri;
- C5 (lotto 1) di lunghezza 470 metri.

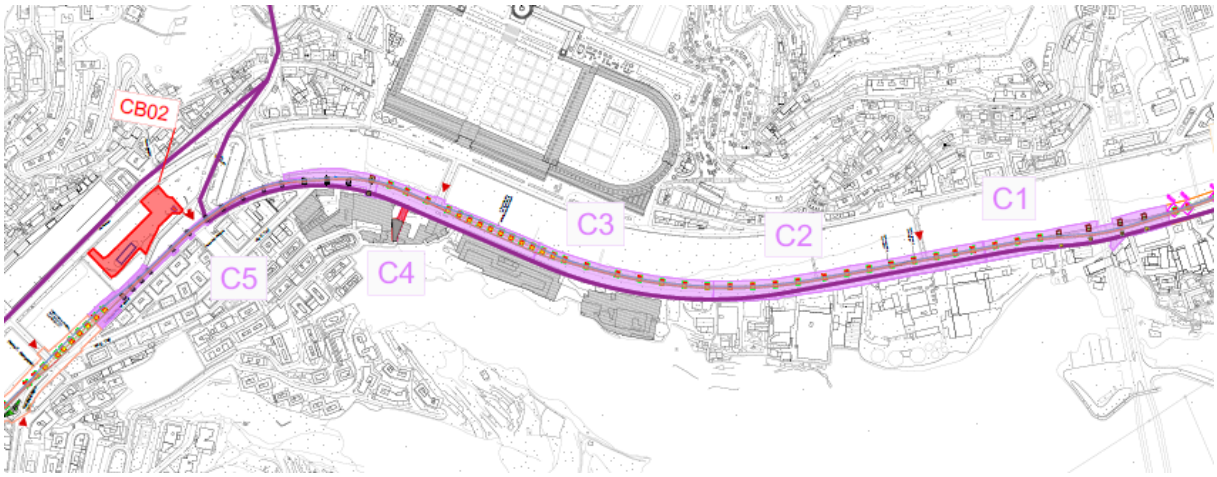


Figura 17. Macrocantiere C

9.3.4 Macrocantiere D

È suddiviso in 5 distinti cantieri:

- D1 (lotto 1) di lunghezza 330 metri;
- D2 (lotto 1) di lunghezza 365 metri;
- D3 (lotto 1) di lunghezza 315 metri;
- D4 (lotto 1) di lunghezza 360 metri;
- D5 (lotto 1) di lunghezza 440 metri.

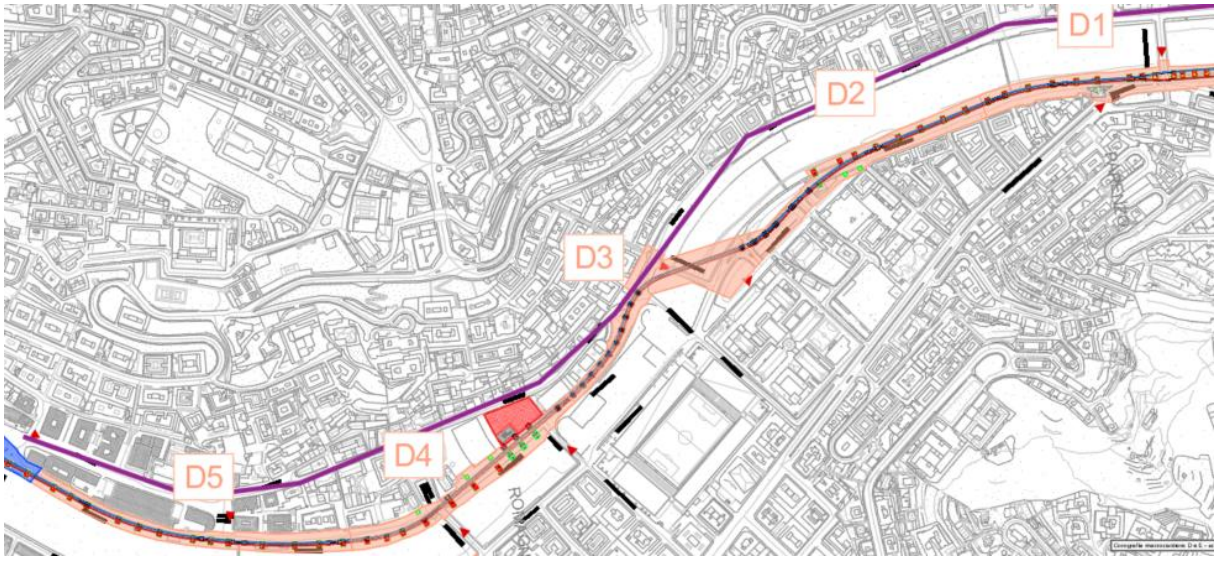


Figura 18. Macrocantiere D

9.3.5 Macrocantiere E

È costituito da un singolo cantiere:

- E1 (lotto 1) di lunghezza 470 metri.

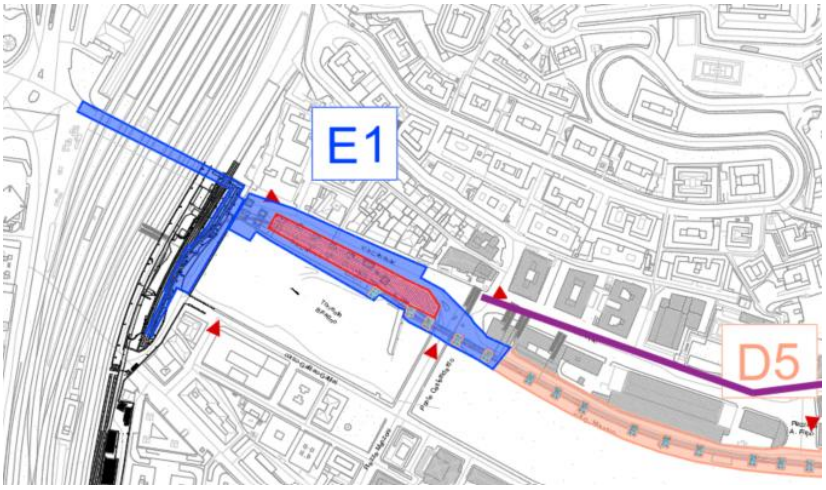
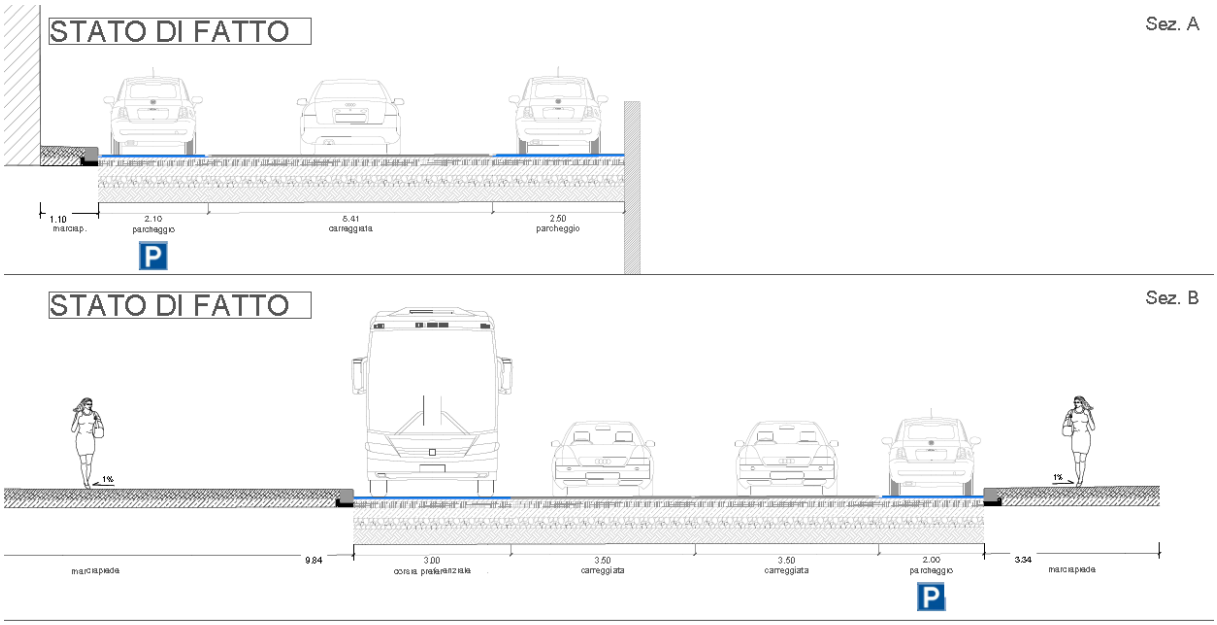


Figura 19. Macrocantiere D

Per ulteriori dettagli sulla suddivisione delle aree si rimanda agli elaborati specifici di cantierizzazione.

9.4 Principali modalità costruttive

Le opere da realizzare verranno affrontate secondo diverse modalità costruttive riscontrabili all'interno degli elaborati tipologici di cantierizzazione:



STATO DI FATTO - Planimetria scala 1:500, sezione scala 1:100

Figura 20. Stato di fatto

9.4.1 Fase 1: spostamento sottoservizi

In questa fase verranno spostati tutti i sottoservizi, sia in linea che trasversali interferenti con l'opera. La maggior parte delle interferenze è in linea e prevede lo spostamento del sottoservizio in una porzione più interna della carreggiata e non più interferente con la fondazione delle pile. In caso di sottoservizi trasversali interferenti si procederà per fasi, avendo premura di interferire il meno possibile con la viabilità.

Infine, nei pressi delle SSE e locali tecnici (6 in tutto 4 per il lotto 1 e 2 per il lotto 2) sarà necessaria la posa di un cavidotto trasversale all'asse stradale per ricollegarsi allo Skymetro. Anche in questo caso si prevede la fasizzazione della realizzazione del cavidotto (in allegato le tipologie di realizzazione cavidotto per le SSE).

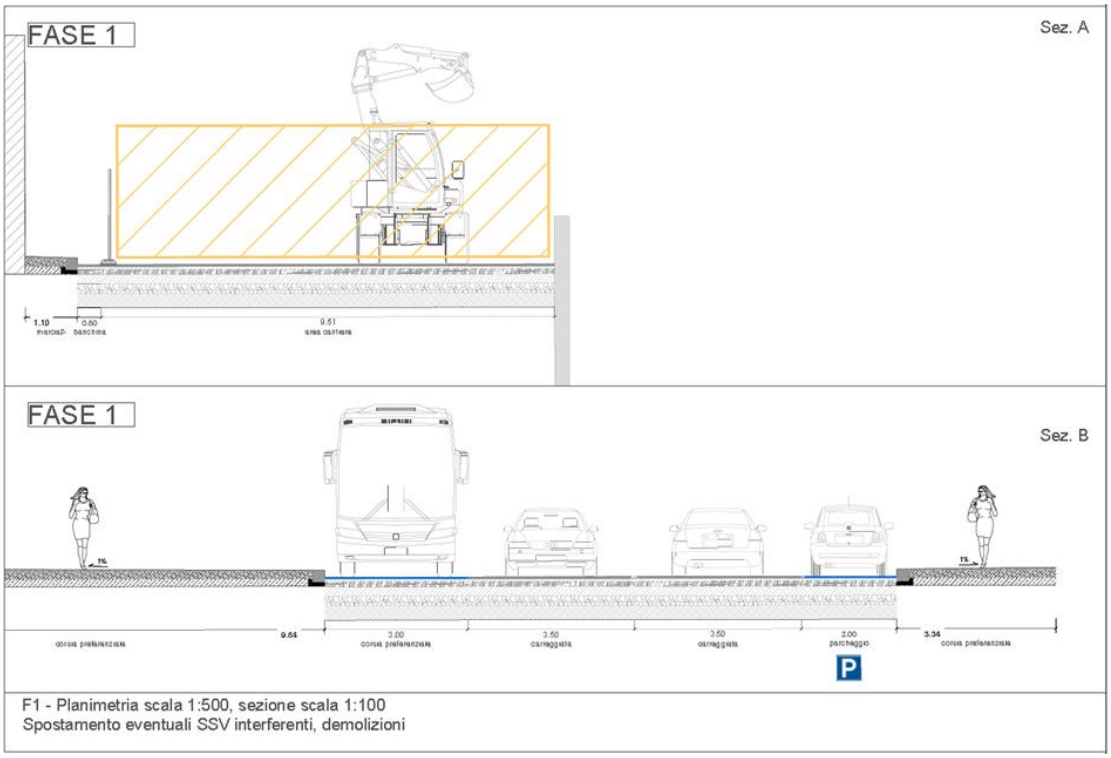


Figura 21. Fase 1

9.4.2 Fase 2: Realizzazione pile

In questa fase il cantiere occupa una porzione della carreggiata e uno spazio in alveo di circa 10 metri per la realizzazione delle fondazioni e della pila. Durante questa fase saranno realizzate anche parte delle sistemazioni urbane.

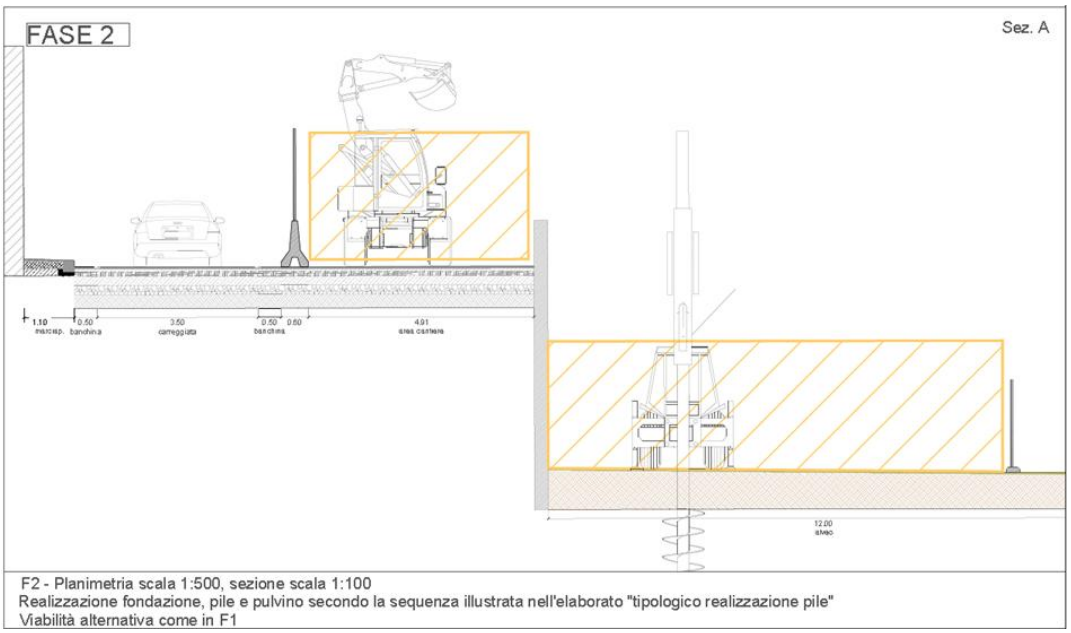


Figura 22. Fase 2

9.4.3 Fase 3: Posa impalcato

In questa fase saranno portati in cantiere porzioni delle travi che andranno a comporre l'impalcato, assemblate sul posto e messe in opera durante le fasi in notturna del cantiere. La posa delle travi deve avvenire necessariamente in notturna poiché le autogrù necessitano di un ulteriore spazio portando quindi alla chiusura di una corsia o di tutto il tratto stradale (nel caso di sezioni stradali ridotte).

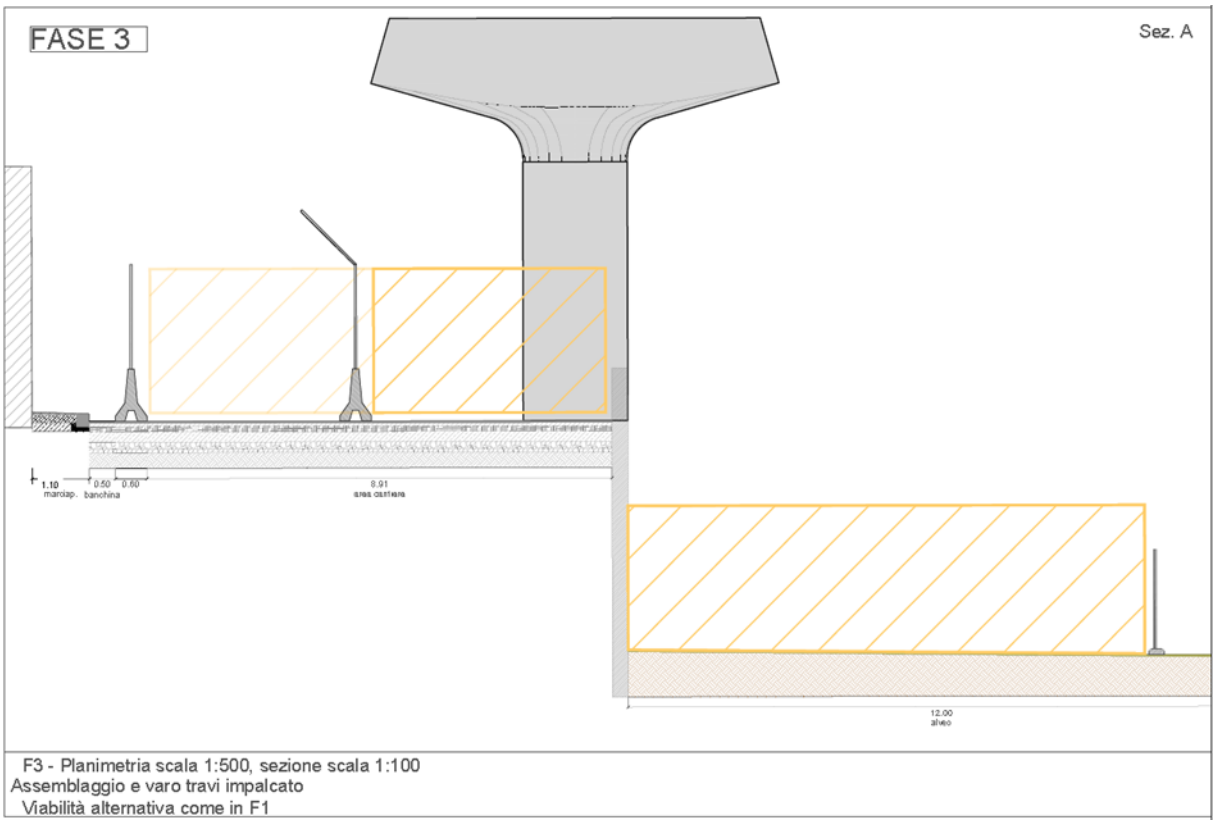


Figura 23. Fase 3

9.4.4 Fase 4: Armamento, impianti, finiture, Stazioni

In quest'ultima fase si riduce ove possibile l'impatto del cantiere a terra, lavorando principalmente al di sopra dell'impalcato, ad eccezione delle stazioni di fermata dove sarà necessario mantenere un cantiere a terra di dimensioni maggiori.

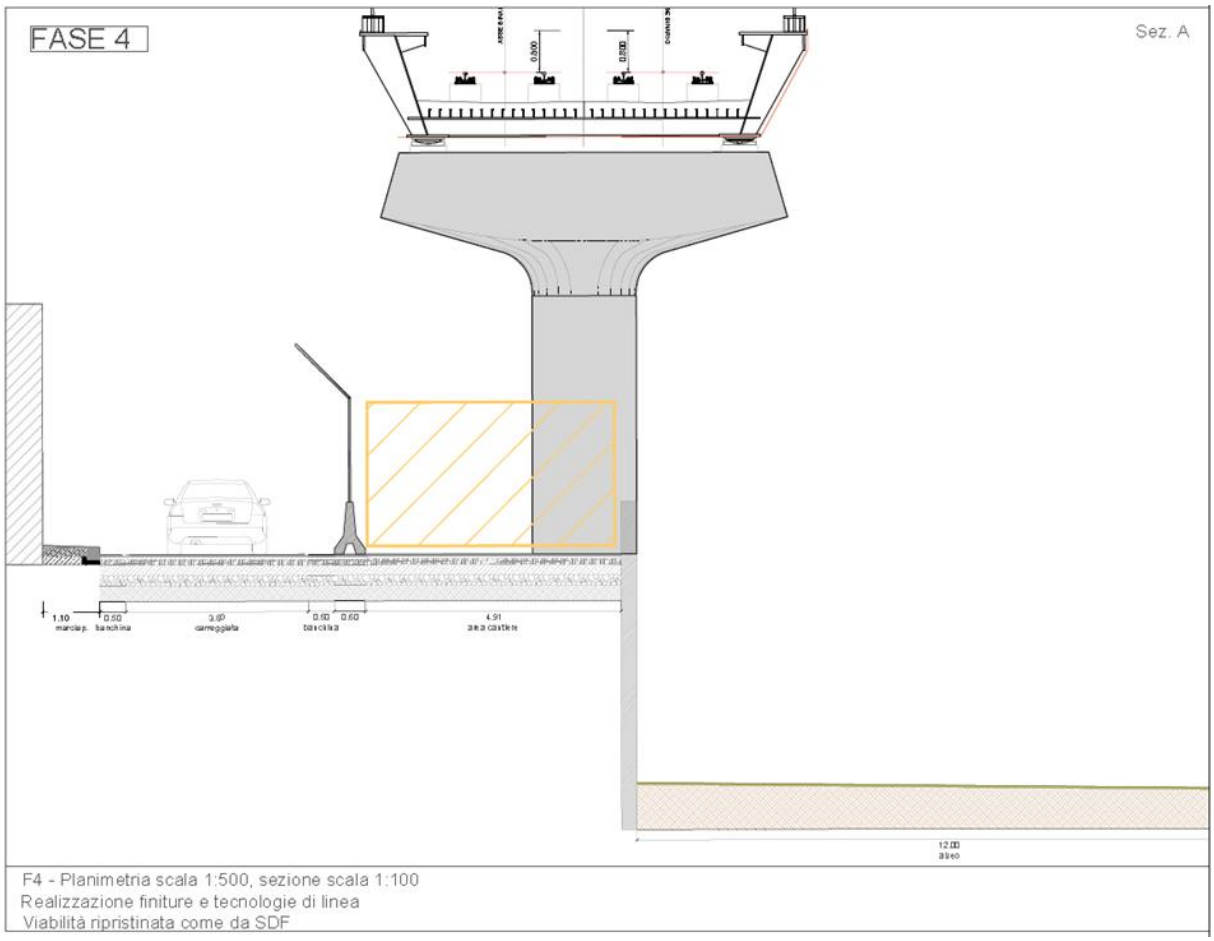


Figura 24. Fase 4

9.4.5 Nuovo Ponte sul Bisagno

Una trattazione a parte merita il cantiere per la realizzazione del nuovo ponte sul Bisagno, presso lo stadio Marassi per il quale si prevedono le seguenti fasi lavorative

- operazioni propedeutiche (BOE Spostamento sottoservizi);
- demolizioni e scavi;
- realizzazione fondazioni spalle tramite palificatrici fuori argine;
- realizzazione elevazioni spalle;
- allestimento travi metalliche ponte;
- realizzazione pile provvisorie in alveo;
- varo travate metalliche su spalle e pile provvisorie tramite autogru;
- saldatura travate metalliche in quota;
- realizzazione soletta ponte;
- realizzazione opere di raccordo con nuovo ponte metallico (comprensivo di demolizioni e ripristino argini esistenti).

L’area di cantiere sarà costituita da parte in alveo per varo e realizzazione pile provvisorie, una parte in prossimità della spalla nord presso piazzale Marassi come supporto al cantiere si utilizzerà anche l’area in corrispondenza dell’attuale parcheggio tra via Canevari e via Monmet dove verranno stoccati parte dei materiali del ponte

9.4.6 Nuova Fermata Brignole-Sant’Agata

Una trattazione a parte merita il cantiere per la realizzazione del nuovo ponte sul Bisagno per il quale si prevedono le seguenti fasi lavorative:

- Operazioni propedeutiche (BOE Spostamento sottoservizi);
- Demolizioni scavi;
- Realizzazione fondazioni profonde tramite palificatrici;
- Realizzazione elevazioni pile;
- Allestimento travi metalliche e strutture di fermata;
- Varo travate metalliche tramite Autogru;
- Saldatura travate metalliche in quota;
- Realizzazione solai;
- Realizzazione opere di raccordo (di riconnessione alla linea esistente);

L’area di cantiere sarà costituita da parte in alveo, una parte in prossimità della spalla su Corso Galileo Galilei e una parte su via Canevari.

9.4.7 Realizzazione Sottostazioni elettriche

Sono previste un totale di 6 SSE (4 per il lotto 1 e 2 per il lotto 2) situate lungo il tracciato, riconducibili in termini di cantierizzazione (della sottostazione e del cavidotto di collegamento) a 3 distinti tipologici presenti in allegato a questo documento.

9.4.8 Prescrizioni per le lavorazioni in alveo

Durante la conferenza dei servizi sono emerse alcune prescrizioni riguardanti le lavorazioni in alveo. La cantierizzazione in accordo con la CdS prevede che le uniche lavorazioni da effettuare in alveo siano quelle relative alla realizzazione delle pile e dei nuovi tratti di argine. Si indica inoltre che i soli mezzi che andranno ad operare in alveo saranno quelli necessari alle demolizioni dell’argine, agli scavi e alla realizzazione dei pali, mentre i mezzi per la movimentazione, autogru in primis, autobetoniere, autopompe opereranno dalla sede stradale. Si prevede inoltre che anche lo stoccaggio dei materiali sarà organizzato all’interno dell’area di cantiere sulla sede stradale, riducendo così al massimo i mezzi e i materiali presenti in alveo.

Si precisa inoltre che la realizzazione degli argini provvisori previsti dal progetto di cantierizzazione saranno realizzati con materiale ricavato in situ al fine di non alterare la portata attuale del Bisagno ed avranno un’altezza ridotta (h= 1m circa). In caso di eventuali allerte meteo potrà facilmente essere ripristinato lo stato originale dell’alveo, mentre i mezzi potranno essere facilmente portati in aree esterne attraverso gli accessi designati.

9.4.9 Accessi in alveo

Nell'elaborato "MGE1PRLVCANCOMT005-00" e "MGE1PRLVCANCOMT006-00" sono stati individuati tutti gli accessi in alveo per la realizzazione dei cantieri. È stato inoltre individuato un nuovo punto di accesso da realizzare per poter rendere operativo parte del cantiere C5 e D1, nei pressi della Piastra Genova Est.

In fase di realizzazione dell'opera nei cantieri dovranno essere rispettati tutti gli accorgimenti indicati nella relazione sui CAM al punto 2.6.1. necessari affinché non si creino emissioni diffuse di polveri ed altri inquinanti. Si prevede pertanto sistemi di lavaggi gomme in corrispondenza dei cantieri fissi e di quelli dotati di accesso in alveo.

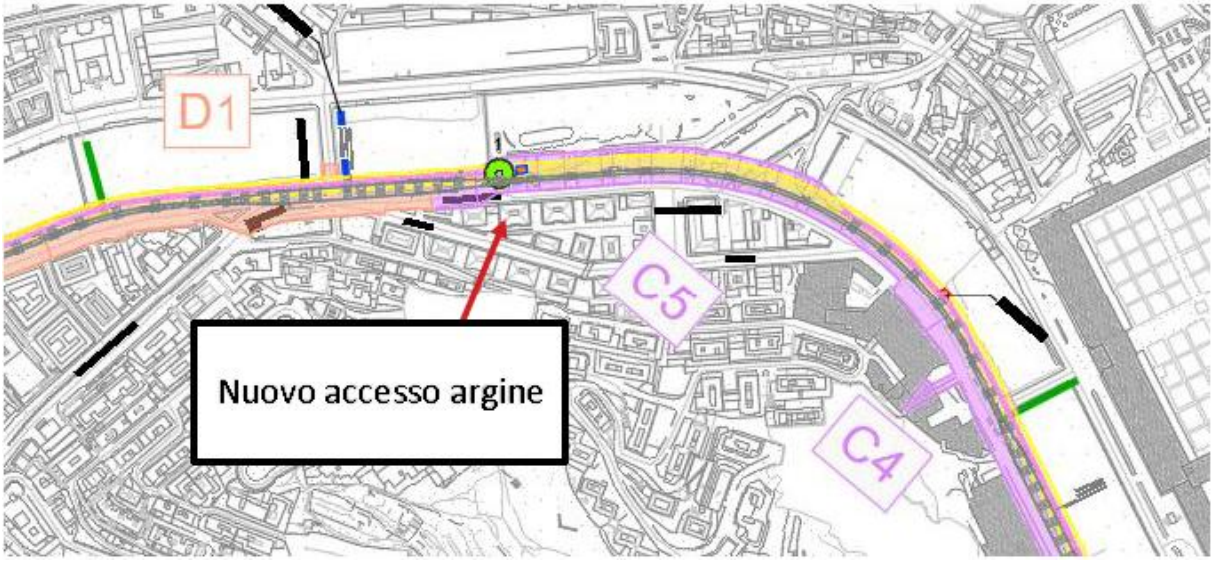


Figura 25. Accesso argine

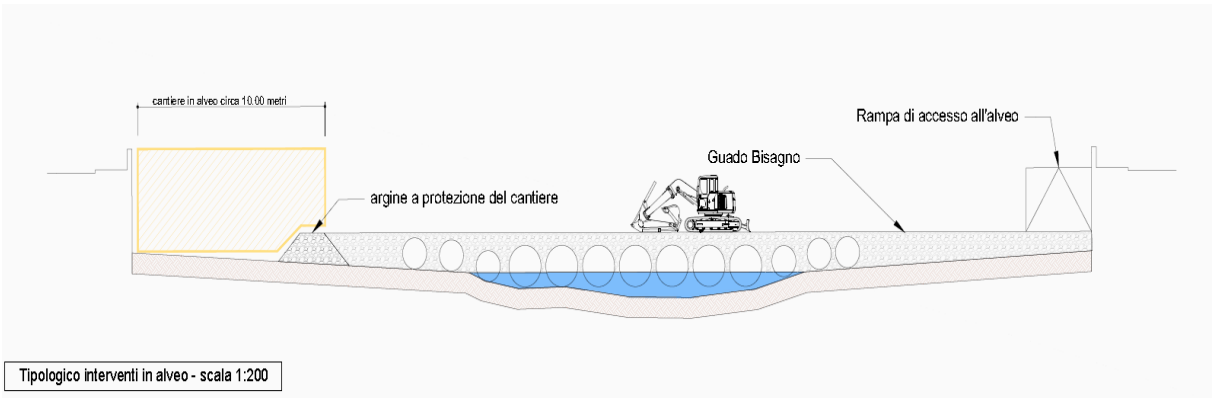


Figura 26. Rampa di accesso all'alveo

10. CARATTERISTICHE AREA DI CANTIERE

10.1 Strade

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Strade: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Lavori stradali. Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada. Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

RISCHI SPECIFICI:

1) Investimento;

10.2 Alberi

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Alberi: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Opere provvisionali e di protezione. Per i lavori in prossimità di alberi, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisionali e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

RISCHI SPECIFICI:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Investimento, ribaltamento;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

10.3 Alvei fluviali

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Alvei fluviali: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Opere provvisionali e di protezione. Per i lavori in prossimità di alvei fluviali, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo, ad esempio mediante la realizzazione di adeguate

opere provvisionali e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisionali e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

RISCHI SPECIFICI:

1) Annegamento;

10.4 Condutture sotterranee

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Condutture sotterranee: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

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

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

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

RISCHI SPECIFICI:

1) Elettrocuzione;
2) Incendi, esplosioni;
3) Seppellimento, sprofondamento;

10.5 Falde

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Falde: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Indagini topografiche e geologiche. L'area interessata dal cantiere deve essere individuata topograficamente e geologicamente onde ottenere informazioni utili a determinare le condizioni idrogeologiche in cui si opera al fine di prevenire il recapito in cantiere del deflusso di eventuali acque di falda. Ove del caso è necessario prevedere canali di captazione e deflusso ed attrezzare il cantiere con pompe idrovore di capacità adeguata.

RISCHI SPECIFICI:

1) Annegamento;

10.6 Linee aeree

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Linee aeree: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

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

RISCHI SPECIFICI:

1) Elettrocuzione;

10.7 Scarpate

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Scarpate: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Opere provvisionali e di protezione. Per i lavori in prossimità di scarpate il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisionali e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisionali e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

RISCHI SPECIFICI:

1) Caduta dall'alto;

10.8 Ordigni bellici inesplosi

La valutazione del rischio inerente alla presenza di ordigni bellici inesplosi deve intendersi riferita alle attività di scavo, di qualsiasi profondità e tipologia, come espressamente previsto dall'art. 100 del d.lgs. n. 81/2008, rientranti nel campo di applicazione del titolo IV del citato decreto.

A seguito di un'analisi storica effettuate, è noto che il territorio sia stato vittima di bombardamenti in epoca di guerra; pertanto, si procederà con l'esecuzione di analisi strumentali atte all'individuazione di ordigni all'interno dell'area interessata.

Si tratta di INDAGINI MAGNETICHE o ELETTROMAGNETICHE, analisi non invasive, che misurano rispettivamente le anomalie del campo magnetico terrestre e la propagazione delle onde elettromagnetiche nel sottosuolo e sono pertanto in grado di rilevare masse ferrose che alterano queste grandezze.

L'iter tecnico-amministrativo dovrà essere quello previsto dalla Direttiva Tecnica Bonifica Sistematica Terrestre GEN-BST 001 emessa nel gennaio 2020 dal Genio Militare Ministero Difesa e denominata Capitolato BCM e successive modifiche e integrazioni.

Le lavorazioni principali legate alla Bonifica Ordigni Esplosivi possono essere sintetizzate come segue:

- - allestimento delimitazioni di cantiere;
- - taglio della vegetazione (se presente);
- - bonifica sistematica terrestre superficiale;
- - eventuali lavori di scavo per l'individuazione e la rimozione di masse ferrose.

Nel caso in cui ci sia un ritrovamento, sarà cura di questo CSP di:

- - informare il Committente, il quale provvederà ad attivare l'iter autorizzativo;
- - interrompere le attività di cantiere;
- - valutare come perimetrare la zona di bonifica qualora non coincida con l'intera area di cantiere.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Ordigni bellici inesplosi: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute.

Per ulteriori specifiche riguardo alle attività di bonifica ordigni esplosivi si rimanda ai documenti di progetto MGE1PRLVSICCOMR006-00_A, MGE1PRLVSICCOMT001:05_00_A

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

RISCHI SPECIFICI:

1) Incendi, esplosioni;

11. FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

11.1 PREMESSE

Il progetto ha una serie di **vincoli** che ne caratterizzano significativamente l'andamento della linea e la geometria delle opere.

1. **Idraulica:** Il vincolo maggiore, vista l'area in esame è ovviamente quello idraulico legato principalmente al Torrente Bisagno, ma anche al reticolo secondario degli affluenti. Questo ha definito l'andamento del tracciato, nonché l'impronta a terra delle opere e la relativa quota e la disposizione delle stazioni e dei locali tecnici.
2. **Viabilità:** Altra importante interferenza di cui si è tenuto conto è la viabilità sottostante l'infrastruttura. La linea corre sempre in viadotto, impattando a terra quasi esclusivamente con l'ingombro delle pile. Questo perché si è cercato di mantenere la viabilità il più possibile inalterata rispetto all'esistente, garantendo sempre le larghezze minime necessarie anche per il transito dei mezzi pubblici e/o pesanti. Dal punto di vista del trasporto pubblico nella tratta iniziale in sponda destra del Bisagno, si è tenuto conto anche della presenza del progetto dell'asse di forza, che sarà realizzato a breve, mantenendo le corsie preferenziali laddove previsto.
3. **Sottoservizi:** Dal punto di vista delle preesistenze, si è riscontrata la presenza di diversi sottoservizi, ma in particolare quella significativa di due linee Terna, una aerea che va da via Moresco fino a poco prima della stazione Parenzo e una interrata che da Marassi prosegue lungo argine in sponda sinistra fino a poco prima della stazione Molassana.
4. **Interfaccia con la linea esistente e i prolungamenti Brin-Canepari e Brignole-Martinez in fase di realizzazione**: Il progetto Skymetro costituisce un prolungamento della linea metropolitana esistente. Pertanto, ne eredita caratteristiche geometriche e impiantistiche, legate anche ai rotabili in esercizio e in previsione di acquisto da parte dell'esercente AMT, che condizionano l'architettura dei principali componenti (ad esempio larghezza della sede, geometria delle banchine, impianti di sistema, ecc.). Il progetto deve considerare le interfacce con la linea metropolitana esistente anche per la definizione delle sottostazioni elettriche e dei sistemi di telecomunicazione, con ripercussioni anche sull'esistente Posto Centrale di Controllo della linea.
5. **Scolmatore del Torrente Bisagno**: Al fine di mettere in sicurezza la tratta finale del Bisagno, è attualmente in corso di realizzazione lo scolmatore, che raccoglie le acque a monte della tratta più residenziale per portarle direttamente al mare, tramite una galleria dedicata. Per uno

sviluppo totale di circa 170 m la nuova infrastruttura risulta interferente con le opere dello scolmatore. Questo ha portato all'ipotesi di realizzare delle strutture ad hoc per questa tratta, in particolare per quanto riguarda le opere di fondazione, che sono state studiate appositamente, per rendere le fondazioni profonde compatibili con gli elementi costruttivi delle opere dello scolmatore. Inoltre, il progetto prevede, in corrispondenza del parcheggio di scambio di Molassana, un accumulo temporaneo del materiale scavato tramite TBM per la realizzazione della galleria. Tale materiale sarà pertanto presente per tutto il tempo di realizzazione dello scolmatore, per essere rimosso da quell'area solamente a conclusione dei lavori. Questo implica l'indisponibilità dell'area in esame per buona parte del periodo di esecuzione dei lavori relativi allo Skymetro e quindi l'impossibilità di realizzare fin da subito il parcheggio di scambio, né tantomeno di installarvi un campo base per il cantiere.

6. **Stadio Luigi Ferraris:** A nord della stazione Romagnosi la linea si trova a transitare di fronte allo stadio L. Ferraris, sulla sponda opposta rispetto al Torrente Bisagno. La linea, in corrispondenza della copertura esistente del Torrente, su cui attualmente sorge un parcheggio per auto, si trova a dover attraversare l'alveo per portarsi in sponda sinistra, sfruttando le strutture esistenti della copertura. L'area antistante lo stadio, in occasione di eventi, ha anche la funzione di esodo dall'impianto. Per avere un'estensione adeguata alla capienza dello stadio, in queste occasioni il parcheggio antistante viene liberato e vengono chiuse le cancellate presenti sul perimetro dell'area. È stato pertanto definita la richiesta di non invadere l'area posta all'interno delle cancellate con le strutture del viadotto, per evitare di inserire ostacoli ai flussi pedonali durante l'esodo.
7. **Casa Circondariale di Marassi:** Subito a nord dello stadio L. Ferraris, in corrispondenza di Piazzale Marassi, è presente la Casa Circondariale, che richiede alcune misure di sicurezza di cui tener conto. In primis l'infrastruttura deve mantenere una distanza di sicurezza dal confine dell'edificio e non è possibile prevedere stazioni in prossimità di esso. Dopodiché nelle interlocuzioni avute con i dirigenti e il Prefetto, è stato richiesto di inserire **schermi di chiusura dell'impalcato** nella tratta che transita in prossimità della Casa Circondariale per impedire anche il lancio di oggetti all'interno. Pertanto sul viadotto, lateralmente al camminamento pedonale lato est per uno sviluppo di circa 370 m a monte della stazione Romagnosi, è stato previsto un grigliato in acciaio, che impedisca il possibile lancio di oggetti e diminuisca la visibilità al di fuori dell'infrastruttura.
8. **Impianto sportivo della Sciorba:** È in corso un progetto di risistemazione dell'impianto sportivo Sciorba, che prevede una modifica degli edifici posti a nord del campo da gioco, una demolizione e ricostruzione dell'attuale tribuna posta sul lato ovest e la realizzazione di un nuovo palazzetto dello sport subito a sud. Pertanto, si è avuta un'interfaccia con i progettisti dell'impianto per poter individuare la miglior posizione della stazione San Gottardo, posta proprio in corrispondenza dell'impianto sportivo, e dei relativi locali tecnici. L'interferenza maggiore è relativa proprio all'ubicazione dei locali tecnici. Nelle interlocuzioni avute con i progettisti dell'impianto si è concordato di inserirli nella nuova struttura che dovrebbe andar a sostituire la tribuna ovest dello stadio. La nuova struttura è previsto che contenga, ad un piano interrato, anche un percorso carrabile che colleghi i due parcheggi posti alle estremità dell'impianto sportivo. Questo ha comportato la previsione di un piano -1, alla quota prevista dal progetto della Sciorba, che consenta il passaggio per le auto richiesto.

11.2 VIABILITÀ

Per l'esecuzione delle opere in oggetto va precisato che saranno presenti vincoli soprattutto a livello viabilistico e idraulico/ambientale (numerose opere d'arte), che non consentiranno numerosi

interventi contemporanei. Inoltre, alcune lavorazioni dovranno avvenire necessariamente in concatenazione ad altre o in progressione sequenziale, ponendo, quindi, dei precisi vincoli nella sequenza delle attività.

Affinché la cantierizzazione non abbia un impatto eccessivamente negativo sullo svolgimento delle attività presenti lungo le aree di cantiere e sui flussi di traffico attuali, sia pedonale che veicolare, le lavorazioni andranno eseguite per fasi, avendo l'accortezza di individuare percorsi viabilistici alternativi per sopperire all'eventuale chiusura parziale o toltale di corsie viarie in prossimità delle aree interessate dalle lavorazioni.

Le principali ipotesi che comunque dovranno essere prese in considerazione per la progettazione delle cantierizzazioni sono le seguenti:

- l'organizzazione dei cantieri in "aree di lavoro" differenziate per minimizzare l'impatto con il contesto di intervento;
- la previsione di aree di cantiere da adibire deposito materiale, installazione baracche, parcheggio mezzi, ecc.

Nell'organizzazione di dettaglio dei cantieri e durante la realizzazione delle opere si dovrà comunque tener presente i seguenti condizionamenti:

- isolare completamente le aree di cantiere dalla viabilità tramite una recinzione del tipo indicato negli elaborati grafici di cui al presente PSC;
- disporre opportuna segnaletica indicante l'estensione del cantiere nonché l'ingresso e l'uscita di mezzi di cantiere sulla viabilità ordinaria;
- disporre, se necessario, specchi parabolici per facilitare l'uscita dei mezzi di cantiere e la loro immissione nella viabilità;
- definire preventivamente i percorsi che gli automezzi dovranno seguire per raggiungere l'area di cantiere o per trasportare materiale proveniente dall'area di cantiere (es: materiale di risulta da scavi e demolizioni).
- Nella definizione di tali percorsi occorrerà prediligere, per quanto possibile, strade che non presentino problemi di intenso traffico. La segnaletica stradale da porre in opera dovrà essere concordata con gli Uffici preposti ed essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada.
- Gli addetti ai cantieri non potranno in alcun caso, anche a titolo temporaneo, autorizzare accessi, transiti, soste o manovre ad automezzi di privati nelle aree destinate ai cantieri.
- Il personale dovrà essere informato di non avere alcun diritto a concedere deroghe ai suddetti patti e che eventuali richieste dovranno essere rinviate al soggetto incaricato. Le eventuali deroghe dovranno preliminarmente essere presentate per approvazione al CSE, esplicitate nell'ambito dei singoli POS.
- In corrispondenza degli ingressi del cantiere si prescrive che l'entrata e l'uscita dei mezzi da e per le aree di cantiere siano dirette da un addetto con il compito di segnalare al traffico stradale le manovre dei mezzi (moviere). Sarà cura dell'Appaltatore prevedere il lavaggio delle ruote dei mezzi all'uscita dai cantieri prima dell'immissione sulla viabilità ordinaria.

- In ragione delle caratteristiche dell'accesso predisposto, le interferenze con la circolazione pubblica in fase di ingresso ed uscita dei mezzi di fornitura e di cantiere dovranno ove possibile risultare minimizzati.
- La gestione delle interferenze in fase di ingresso/uscita dal cantiere avverrà, predisponendo la necessaria segnaletica stradale; in caso di particolari manovre da effettuarsi da parte dei mezzi di approvvigionamento e trasporto materiali/attrezzature e macchinari d'opera, con la presenza di movieri addetti alla regolamentazione temporanea della circolazione.

11.3 SERVIZI SOTTERRANEI (CONDUTTURE DI GAS ED ACQUA, CAVI ELETTRICI E TELEFONICI, ECC.)

La realizzazione del prolungamento della linea metropolitana di Genova, denominato SkyMetro, incontra per la maggior parte un contesto urbano consolidato, ne consegue quindi la valutazione e analisi fin dalle prime fasi progettuali delle interferenze presenti in corrispondenza delle pile e dei locali tecnici afferenti l'opera infrastrutturale. L'analisi della rete di sottoservizi interferenti ha lo scopo di risolvere le interferenze al fine di permettere la realizzazione dell'opera.

L'intervento di risoluzione ha quindi lo scopo di:

- permettere la realizzazione delle opere infrastutturali senza interferenze;
- garantire la continuità del servizio erogati dagli Enti gestori;
- garantire la possibilità agli Enti gestori di effettuare, una volta completata l'opera, le manutenzioni o adeguamenti alle reti dei sottoservizi, con accessibilità esterna al sedime viario, inoltre senza arrecare disagi ed interruzioni al servizio di trasporto pubblico.

Nella fase preliminare del progetto alcuni enti gestori dei sottoservizi hanno trasmesso, alla data della consegna del presente progetto di fattibilità tecnica ed economica, la segnalazione delle reti di propria competenza al fine di individuare gli interventi necessari per lo spostamento delle interferenze rilevate in sede di progettazione e predisporre gli opportuni provvedimenti risolutivi che consentano un'ottimazione delle soluzioni tecniche e l'ottenimento dei necessari nulla-osta ai fini della loro realizzazione. L'interferenza più significativa, sia per estensione che per la complessa risoluzione è rappresentata dalla linea Terna che interferisce con l'opera di progetto oltre che con la linea interrata (circa 4,5 km) anche con la linea aerea (circa 1,5 km). Altre interferenze che meritano attenzione sono la rete acquedottistica, che interferische con la tubazione DN 650, e la rete di gasdotto che interferisce con la tubazione DN400. Occorre evidenziare che lungo la sponda sinistra è ubicato un collettore in acciaio che trasporta i liquami dall'area prospicente la stazione di Brignole all'impianto di depurazione sito in zona Staglieno.

Occorre specificare che nella successiva fase progettuale occorrerà procedere alla verifica ed all'approfondimento di quanto prodotto nella presente progettazione mediante una serie di attività e di indagini integrative sulle reti esistenti, quali:

- tracciamento in sito con gli enti gestori con strumentazione specialistica;
- indagini georadar a maglia fitta (strisciate longitudinali e trasversali);
- rilievo dei pozzetti;
- eventuali video ispezioni delle condotte fognarie.

11.4 LINEE ELETTRICHE AEREE

Il Testo Unico sulla Sicurezza (d. Lgs. 81/08), all'art. 117 riporta le seguenti disposizioni inerenti ai lavori in prossimità di parti attive.

Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

1. a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
2. b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
3. c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

Si rimanda, quindi, in ogni caso alle misure indicate nella tabella 1 dell'allegato IX.

Nel P.S.C. vengono indicate le strade ed i luoghi in genere ove saranno presenti eventuali linee elettriche aeree al fine di prevenire incidenti a causa di contatti con le e medesime. A tale scopo dovrà essere indicato il posizionamento di tutte le macchine con notevole estensione altimetrica (autogrù, macchine operatrici, ecc.) in modo che la distanza del loro esterno lembo operativo da eventuali cavi elettrici aerei rispetti quanto previsto dalla normativa.

Se per problemi tecnici ed operativi non sarà possibile rispettare quanto detto, dovranno essere indicate le linee elettriche aeree per le quali occorrerà prendere contatti con l'Ente competente affinché sospenda il servizio con l'adozione di soluzioni alternative in merito.

11.4.1 RISCHIO: Campi elettromagnetici

Le lavorazioni si svolgeranno in prossimità di due linee elettriche Terna. Come detto, le lavorazioni espressamente effettuate lungo la linea, saranno fuori tensione ed in assenza di parti attive. Tuttavia, al termine delle stesse, la linea verrà ripristinata, esponendo così i lavoratori a campi elettromagnetici per tutta la durata delle altre lavorazioni.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) *Nelle lavorazioni: Esecuzione di indagine geognostica con georadar;*

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure tecniche. Al fine di prevenire esposizioni superiori ai valori limite di esposizione devono essere adottate le seguenti misure di prevenzione e protezione: a) i metodi di lavoro adottati devono comportare una minore esposizione a campi elettromagnetici; b) devono essere impiegati dispositivi di sicurezza, schermature o analoghi meccanismi di protezione dai campi elettromagnetici; c) le attrezzature di lavoro da adottare devono essere solo quelle che emettono campi elettromagnetici a minore intensità; d) devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; e) i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione a campi elettromagnetici; f) la durata dell'attività

lavorativa e il livello d'esposizione a campi elettromagnetici devono essere limitati allo stretto necessario per le esigenze della lavorazione e nel rispetto delle condizioni di salute dei lavoratori; g) i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale da campi elettromagnetici.

Segnalazione. Requisiti dei luoghi di lavoro: a) i luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti a campi elettromagnetici che superano i valori di azione devono essere indicati con un'apposita segnaletica; b) le aree dove i lavoratori possono essere esposti a campi elettromagnetici che superano i valori di azione devono essere identificate e l'accesso alle stesse deve essere limitato laddove ciò sia tecnicamente possibile e sussista il rischio di un superamento dei valori limite di esposizione.

11.5 ALTRI CANTIERI

Sarà cura del Comune, durante lo svolgimento delle attività, notificare al CSE che ne darà comunicazione alle imprese interessate, la presenza in prossimità dei lavori di altre imprese appaltatrici facenti capo ad altri contratti o di imprese con incarichi specifici da parte della stessa Committenza dei lavori in oggetto, convocando i rispettivi CSE, al fine di coordinare i rischi derivanti da queste interferenze impreviste ed immaginabili in fase di redazione del presente documento. Si dovrà quindi considerare i rischi prodotti dalla sovrapposizione, o dalla stretta adiacenza, tra i diversi appalti. In particolare, andrà verificata la sussistenza o meno di interferenze legate ad aspetti viabili, alla eventuale presenza di gru, il cui braccio potrebbe sovrastare la zona del cantiere.

In talune circostanze, come anticipato, prima dell'installazione del cantiere il CSE dovrà necessariamente concordare con il Coordinatore della sicurezza di detto cantiere le misure da adottarsi a tutela della salute degli operatori del cantiere, per esempio durante la movimentazione delle autogrù.

L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori dovrà assicurarsi dell'avvenuto accordo sulle soluzioni adottate.

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

12.1 PREMESSE

Oltre ad identificare le zone di cantierizzazione, scopo della presente trattazione è quello di fornire una guida per garantire il rispetto delle norme di sicurezza e di tutela ambientale nel corso della realizzazione delle opere per la SkyMetro di Genova.

Non va sottaciuto che l'intervento oggetto dell'appalto si svolge interamente in ambito urbano, per cui le lavorazioni previste potranno comportare disagi per i residenti e per la circolazione, con rischi dovuti alla presenza dei cantieri stessi verso l'esterno, ma con la possibilità che dall'esterno possano cagionarsi fonti di pericolo per lo stesso cantiere; questi prevalentemente si devono alla possibilità di ingresso in cantiere da parte di estranei ai lavori, che deve quindi essere scongiurata con l'adozione di opportune recinzioni e con l'apposizione in maniera molto evidente di cartelli di segnalazione che vietano l'ingresso.

La segnalazione del cantiere dovrà essere eseguita dalla ditta appaltatrice, secondo le disposizioni di cui alla normativa cogente e tenendo conto:

- del nuovo Codice della Strada
- del relativo Regolamento di attuazione
- di quanto stabilito dalle procedure indicate dal Committente.

Va premesso che la presenza stessa dei cantieri rappresenta un rischio cui sarebbero esposti tutti i non addetti ai lavori, che se non adeguatamente protetti, formati ed informati sui rischi presenti, dovessero trovarsi in prossimità dei lavori.

Per cui in aggiunta ai rischi propri delle diverse fasi lavorative, cui sono esposti gli addetti ai lavori durante la realizzazione delle opere, lo svolgimento dei lavori produce i seguenti rischi:

- Rischi che il cantiere trasmette verso l'ambiente esterno
- Rischi che l'ambiente esterno trasmette nei confronti del cantiere.

A tal uopo sulla scorta della documentazione progettuale e dei sopralluoghi effettuati, vengono fornite le informazioni e le considerazioni in merito.

Volendo schematizzare gli elementi interni ai cantieri che possono costituire un rischio anche per l'ambiente esterno, vengono valutati in relazione ai seguenti fattori:

- presenza del cantiere;
- produzione di emissioni inquinanti;
- presenza di agenti potenzialmente inquinanti il suolo e le acque;
- traffico;
- presenza di materiali o lavorazioni pericolosi.

12.2 INTERFERENZE CON LA VIABILITÀ

Per la realizzazione delle opere in progetto, al fine di ridurre al minimo l'interferenza del cantiere con la viabilità veicolare e pedonale e, per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori nonché per garantire la protezione dell'ambiente circostante da possibili rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori, si prevede la chiusura dell'area di lavoro mediante posa di idonea recinzione; come rilevato in premessa l'area di cantiere, con riferimento alle lavorazioni da eseguire, sarà definita in modo da limitare l'occupazione della sede stradale, esclusivamente a quella necessaria per la realizzazione del sistema tramvia.

La presenza del cantiere adeguatamente recintato con le idonee barriere verrà segnalata mediante l'utilizzo di segnaletica appropriata regolamentare, di illuminazione e di movieri che gestiranno il transito veicolare e pedonale nelle fasi operative che ne richiederanno la necessità (eventualmente, dotare gli accessi del cantiere di specchi in caso di scarsa visibilità – gli stessi sono da considerarsi oneri diretti a carico dell'imprese).

L'ingresso ad abitazioni, servizi ed a sedi di attività e/o locali commerciali sarà sempre garantito realizzando camminamenti opportunamente segnalati e protetti o mediante posa di passerelle regolamentari.

I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili (in caso di scavo aperto) o mediante riempimento dello scavo con materiali anidri o bituminosi stoccabili a freddo.

TAVOLE RAPPRESENTATIVE DEGLI SCHEMI SEGNALETICI TEMPORANEI

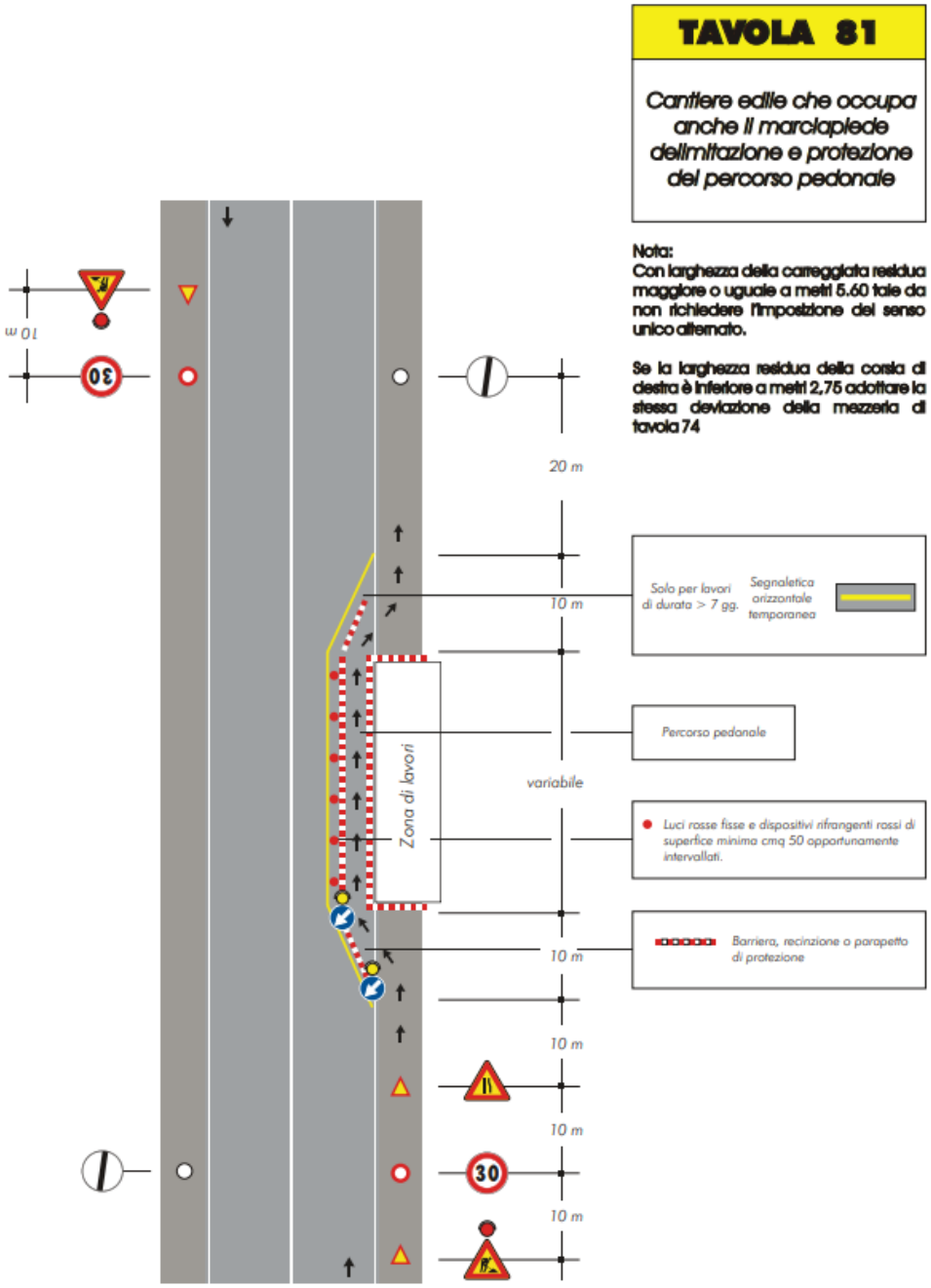


Figura 27. Schema di cantiere temporaneo stradale – Tavola 81

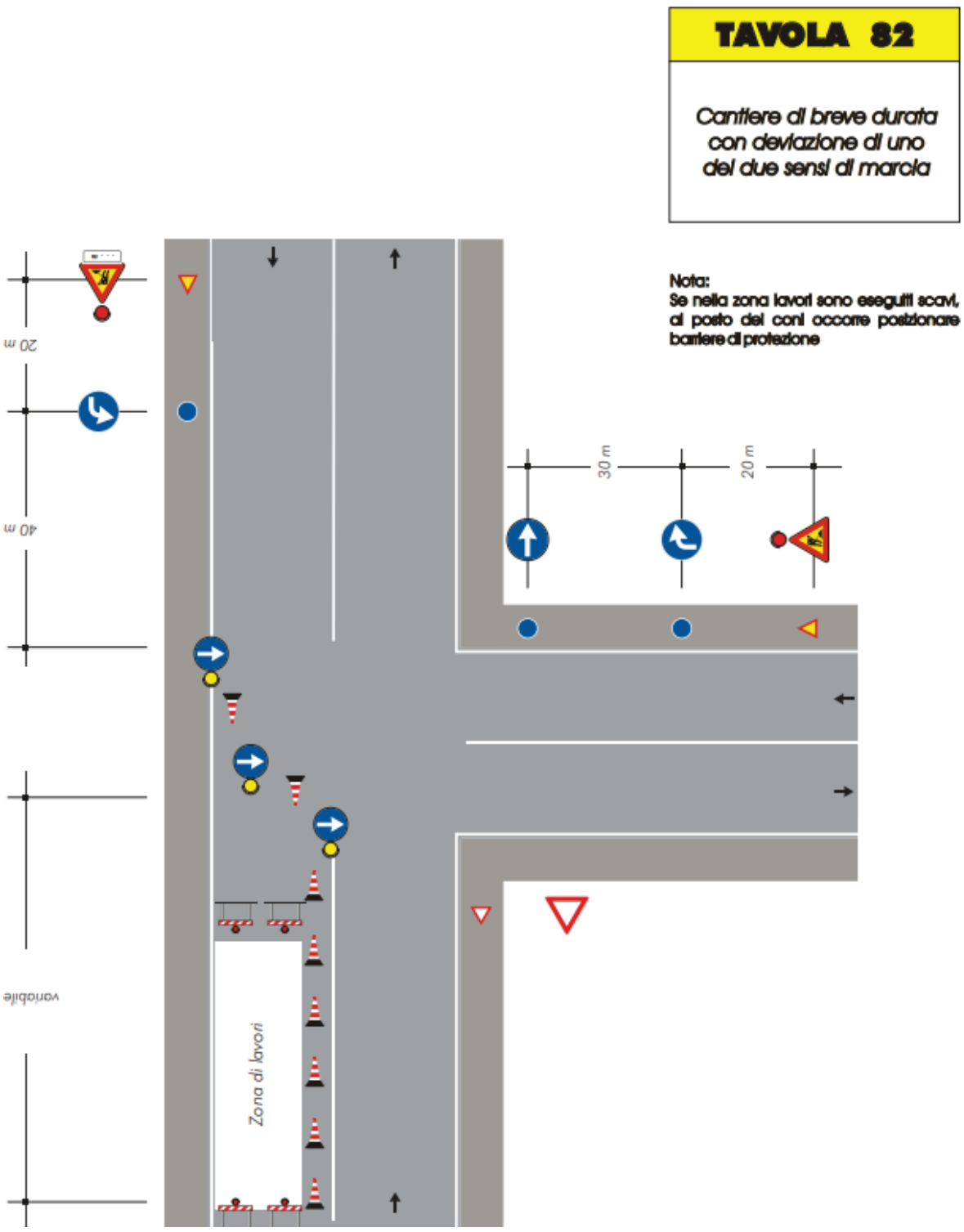


Figura 28. Schema di cantiere temporaneo stradale – Tavola 82

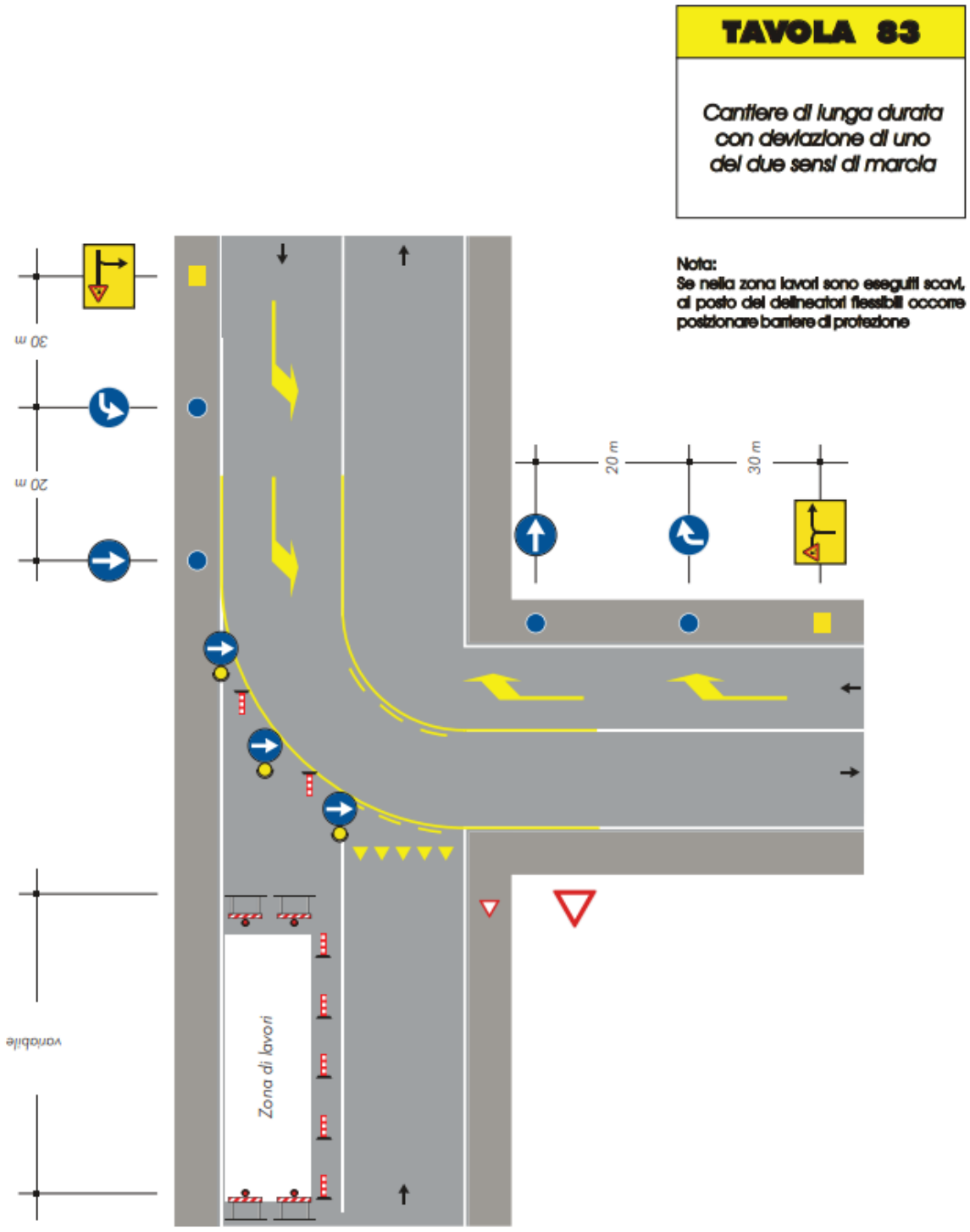


Figura 29. Schema di cantiere temporaneo stradale – Tavola 83

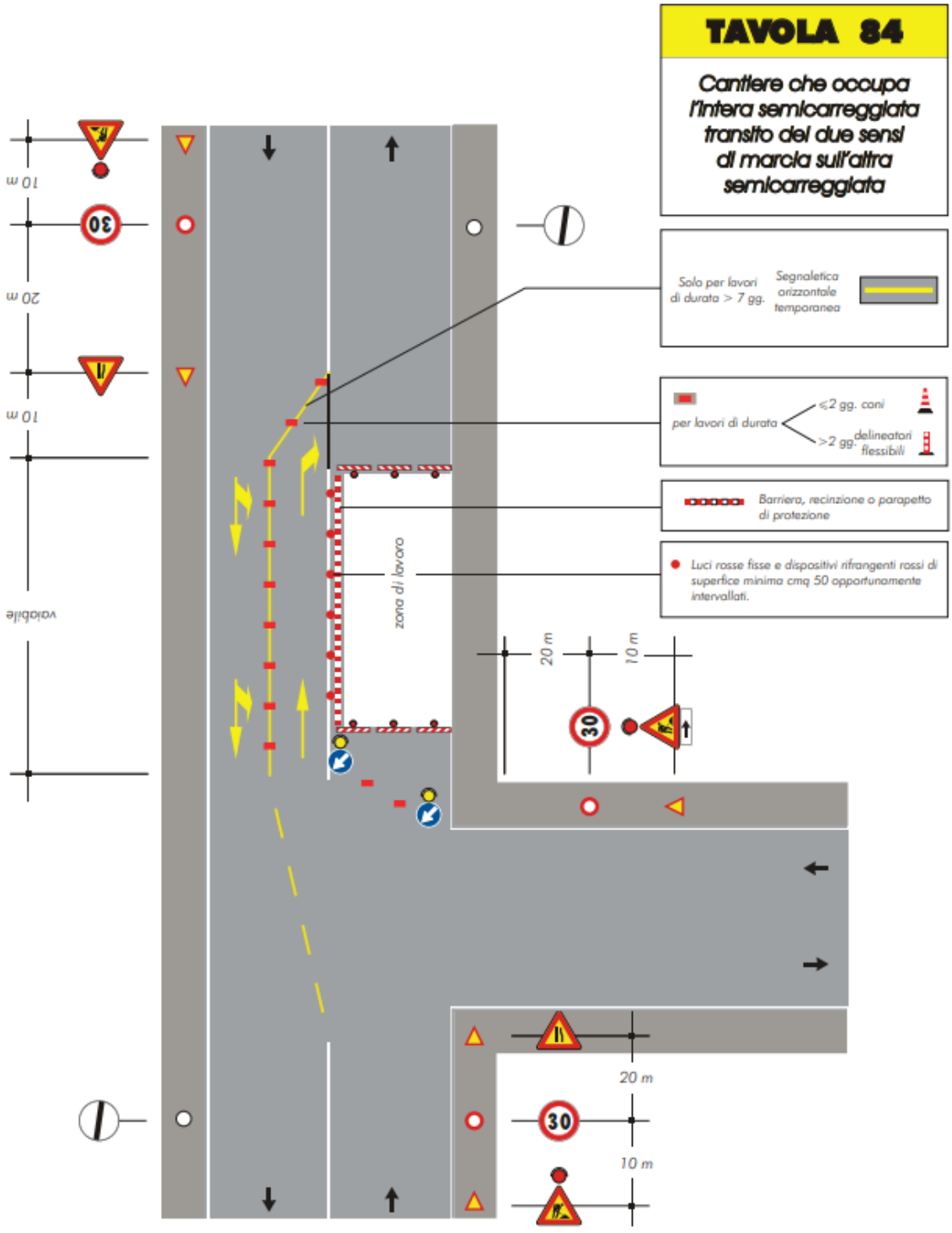


Figura 30. Schema di cantiere temporaneo stradale – Tavola 84

Per le attività afferenti lo spostamento dei sottoservizi, su carreggiate e marciapiedi aperte al traffico veicolare e pedonale a fine giornata lavorativa non dovranno essere lasciati chiusini affioranti che dovranno quindi essere raccordati al piano della pavimentazione esistente.

L'eventuale, imprevisto ed imprevedibile blocco di un accesso dovrà essere segnalato tempestivamente agli interessati con i quali concordare gli eventuali tempi e modalità di interruzione e di utilizzo del passaggio sempreché non sia possibile fornire agli utenti un passaggio alternativo. Dovrà comunque essere sempre garantito l'eventuale passaggio dei mezzi di soccorso/pronto intervento.

Relativamente al transito dei mezzi pubblici ove necessario dovranno essere presi preventivamente accordi con l'ente competente gestore delle linee, su eventuali percorsi alternativi, posizionamento di fermate provvisorie, modalità e tempi di passaggio e di gestione del traffico.

Si elencano di seguito gli elaborati di riferimento per la cantierizzazione dell'area di lavoro e la gestione dell'interferenza con il traffico stradale:

MGE1	**P2**	LV	SIC	COM	T	006	00	A	MGE1P2LVSICCOMT006-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "A" - Tav 1 di 6
MGE1	**P2**	LV	SIC	COM	T	007	00	A	MGE1P2LVSICCOMT007-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "A" - Tav 2 di 6
MGE1	**P2**	LV	SIC	COM	T	008	00	A	MGE1P2LVSICCOMT008-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "A" - Tav 3 di 6
MGE1	**P2**	LV	SIC	COM	T	009	00	A	MGE1P2LVSICCOMT009-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "A" - Tav 4 di 6
MGE1	**P2**	LV	SIC	COM	T	010	00	A	MGE1P2LVSICCOMT010-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "A" - Tav 5 di 6
MGE1	**P2**	LV	SIC	COM	T	011	00	A	MGE1P2LVSICCOMT011-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "A" - Tav 6 di 6
MGE1	**P2**	LV	SIC	COM	T	012	00	A	MGE1P2LVSICCOMT012-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "B" - Tav 1 di 6
MGE1	**P2**	LV	SIC	COM	T	013	00	A	MGE1P2LVSICCOMT013-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "B" - Tav 2 di 6
MGE1	**P2**	LV	SIC	COM	T	014	00	A	MGE1P2LVSICCOMT014-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "B" - Tav 3 di 6
MGE1	**P2**	LV	SIC	COM	T	015	00	A	MGE1P2LVSICCOMT015-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "B" - Tav 4 di 6
MGE1	**P2**	LV	SIC	COM	T	016	00	A	MGE1P2LVSICCOMT016-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "B" - Tav 5 di 6
MGE1	**P2**	LV	SIC	COM	T	017	00	A	MGE1P2LVSICCOMT017-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "B" - Tav 6 di 6
MGE1	**P2**	LV	SIC	COM	T	018	00	A	MGE1P2LVSICCOMT018-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "C" - Tav 1 di 5
MGE1	**P2**	LV	SIC	COM	T	019	00	A	MGE1P2LVSICCOMT019-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "C" - Tav 2 di 5
MGE1	**P2**	LV	SIC	COM	T	020	00	A	MGE1P2LVSICCOMT020-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "C" - Tav 3 di 5
MGE1	**P2**	LV	SIC	COM	T	021	00	A	MGE1P2LVSICCOMT021-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "C" - Tav 4 di 5
MGE1	**P2**	LV	SIC	COM	T	022	00	A	MGE1P2LVSICCOMT022-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "C" - Tav 5 di 5

MGE1	P2	LV	SIC	COM	T	023	00	A	MGE1P2LVSICCOMT023-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "D" - Tav 1 di 6
MGE1	P2	LV	SIC	COM	T	024	00	A	MGE1P2LVSICCOMT024-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "D" - Tav 2 di 6
MGE1	P2	LV	SIC	COM	T	025	00	A	MGE1P2LVSICCOMT025-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "D" - Tav 3 di 6
MGE1	P2	LV	SIC	COM	T	026	00	A	MGE1P2LVSICCOMT026-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "D" - Tav 4 di 6
MGE1	P2	LV	SIC	COM	T	027	00	A	MGE1P2LVSICCOMT027-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "D" - Tav 5 di 6
MGE1	P2	LV	SIC	COM	T	028	00	A	MGE1P2LVSICCOMT028-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "D" - Tav 6 di 6
MGE1	P2	LV	SIC	COM	T	029	00	A	MGE1P2LVSICCOMT029-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "E" - Tav 1 di 2
MGE1	P2	LV	SIC	COM	T	030	00	A	MGE1P2LVSICCOMT030-00_A	PLANIMETRIE DI CANTIERE - MACRO "E" - Tav 2 di 2
MGE1	P2	LV	SIC	COM	T	031	00	A	MGE1P2LVSICCOMT031-00_A	CANTIERE SSE-MOLASSANA
MGE1	P2	LV	SIC	COM	T	032	00	A	MGE1P2LVSICCOMT032-00_A	CANTIERE SSE- SAN GOTTARDO_PONTE CARREGA
MGE1	P2	LV	SIC	COM	T	033	00	A	MGE1P2LVSICCOMT033-00_A	CANTIERE SSE-STAGLIENO
MGE1	P2	LV	SIC	COM	T	034	00	A	MGE1P2LVSICCOMT034-00_A	CANTIERE SSE-PARENZO_STADIO MARASSI

12.3 INTERFERENZE CON MACCHINE OPERATRICI

Al fine di evitare l'intralcio e quindi il rischio di investimento dei veicoli e dei pedoni in transito esternamente o in prossimità dell'area di cantiere nonché degli addetti ai lavori, rischio che potrebbe essere causato dal transito in entrata e in uscita dal cantiere medesimo delle macchine operatrici, dovranno essere seguiti dall'impresa esecutrice i seguenti accorgimenti:

- utilizzo di segnaletica regolamentare appropriata atta ad informare gli utenti dell'ambiente esterno (e gli addetti ai lavori) della presenza di tali mezzi;
- utilizzo di movieri nelle fasi critiche di manovra dei mezzi; si rammenta che i movieri devono indossare una tuta che ne garantisca la visibilità con qualunque condizione operativa, e che devono essere formati circa il Regolamento di attuazione del codice della strada ed il D.Lgs 81/08 relativamente alle prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza sul luogo di lavoro;
- mezzi e macchinari in movimento internamente ed esternamente all'area di cantiere dovranno procedere a velocità ridotta ed essere dotati di segnalatore visivo ed acustico (la velocità max consentita in prossimità di lavori o di cantieri è di 15 Km/h).

Nelle fasi di lavoro in cui necessita l'uso di macchine operatrici è vietata la presenza, nel loro raggio di azione, di operatori non addetti (gli addetti ai lavori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità).

MISURE DI PROTEZIONE PER LA SICUREZZA DEI PEDONI – Di seguito vengono sintetizzate le principali misure atte a garantire la sicurezza dei pedoni in transito in prossimità di cantieri stradali, precisando comunque che detti apprestamenti non sono da considerarsi esaustivi.

- apporre idonea segnaletica di sicurezza indicante divieti, obblighi (indicanti ad es. il divieto di accesso ad aree pericolose, divieto di accesso a non addetti, pericolo di caduta entro scavi,...);
- cantieri, scavi, mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio d'azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti o altri tipi di recinzione (tipo transenne, new jersey colmi d'acqua, pannelli tipo orsogrill); più specificamente le recinzioni e le delimitazioni devono rispettare le indicazioni di cui al presente PSC ed essere appropriate per il tipo di rischio e come nel caso di scavi profondi dovranno essere fisse ed invalicabili; si rammenta inoltre che i piedini/basi delle recinzioni devono essere opportunamente segnalati o protetti in modo da eliminare la possibilità di inciampo nei medesimi;
- le recinzioni devono essere esternamente segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cmq, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione;
- nel caso in cui l'area di intervento interferisca con i marciapiedi o li occupi, dovrà essere realizzato un corridoio della larghezza non inferiore a mt 1,00, per il passaggio dei pedoni.

Ove necessario, in caso verificare la fattibilità con il Concedente (Comune di Genova), detto passaggio potrà, temporaneamente, essere ottenuto mediante la costruzione di marciapiede "provvisorio "sulla carreggiata, oppure occupando una striscia della carreggiata stessa; il passaggio dovrà essere delimitato e protetto lungo il lato/i prospicienti il traffico veicolare da barriera segnalata lungo il lato/i del traffico veicolare mediante luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti; si precisa che il passaggio pedonale dovrà essere sempre realizzato quando risulti poco agevole e/o pericoloso fare attraversare la strada ai pedoni in prossimità dell'area di cantiere e comunque la larghezza della carreggiata lo consenta.

Quando l'attraversamento della strada non risulta particolarmente pericoloso si potrà prevedere che in prossimità del cantiere i pedoni siano fatti passare al marciapiede sul lato opposto della carreggiata mediante indicazioni che verranno fornite tramite posa di idonea segnaletica verticale e tracciamento di segnaletica orizzontale;

Durante l'esecuzione dei lavori, il CSE provvederà, qualora lo ritenesse necessario (es.: nel caso in cui si presentino sovrapposizioni di particolari lavorazioni non attualmente prevedibili o prima dell'inizio di lavorazioni "pericolose") ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi operanti in cantiere, intese a definire le modalità esecutive atte a migliorare le condizioni di sicurezza e salute dei lavoratori e di terzi esterni al cantiere (pedoni, automobilisti, etc.).

MISURE DI PROTEZIONE PER LA SICUREZZA DURANTE L'UTILIZZO DI MACCHNE MOVIMENTO TERRA
- Dovranno essere adottati i seguenti accorgimenti operativi:

- Nei lavori di escavazione con pala meccanica è vietata la presenza di operai nel campo di azione della macchina operatrice;
- Le macchine devono essere dotate di dispositivo segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante e di pannelli retroriflettenti a strisce alternate bianche e rosse indicanti il massimo ingombro;
- Durante la compattazione del materiale arido, tenere lontane le persone non autorizzate;
- Prima dell'inizio della fase di scavo dovrà essere definita l'area di intervento mediante transennatura dell'area di manovra;

- Preventivamente nei tratti in corrispondenza dei sottoservizi esistenti, questi dovranno essere ritrovati con scavo a mano;
- Il transito dei mezzi operativi deve essere impedito in prossimità del ciglio dello scavo alfine di non pregiudicare la stabilità delle pareti;
- Il materiale asportato dallo scavo non verrà depositato sul ciglio dello scavo, ma alla distanza minima di 3.50 m o caricato direttamente sul mezzo operativo di trasporto situato nelle vicinanze dello scavo, ma non in prossimità del ciglio dello stesso, in modo tale da poter permettere all'escavatore di scaricare il materiale scavato con il solo movimento di rotazione del mezzo e con l'allungamento del braccio;
- Sui lati dello scavo saranno posti in opera regolari parapetti aventi altezza non inferiore a mt 1,00 e corredati di tavole fermapiede alte non meno di 30 cm;
- Per l'accesso al fondo dello scavo verranno disposte scale a pioli vincolate ed aventi ciascuna almeno un montante che sporge dal ciglio dello scavo;
- Il fronte scavo dovrà avere una lunghezza non superiore a 5 m per lato;
- Per profondità superiori a ml 1,50 dovrà essere usato palancolato di sostegno o pareti oblique (blindatura);
- L'apposizione delle palancole di sostegno dovrà procedere unitamente allo scavo avendo cura di procedere alla collocazione in profondità di quest'ultime con una quota sempre superiore all'effettiva di scavo di almeno 50 cm. in modo da garantire l'eventuale sfaldamento e crollo della parete al piede;
- Durante le operazioni di scavo nessun operatore dovrà essere anche temporaneamente all'interno dello stesso scavo.

- Dovrà essere obbligatorio abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo, le secchie dei caricatori, ecc., quando non utilizzati e lasciare tutti i controlli in posizione neutra.
- Prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento o comunque con organi in movimento, occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza.
- In caso di non completa visibilità dell'area, occorrerà predisporre un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o la attivazione può essere effettuata in condizioni di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.
- Nella fase di rottura di un sottoservizio dovrà procedersi come segue:
- Comunicare immediatamente all'ente interessato l'avvenuta rottura e richiederne l'intervento immediato;
- Nel caso di rottura di conduttura dell'acqua, si provvederà alla immediata sospensione del lavoro all'interno dello scavo; successivamente si predisporrà il rafforzamento delle eventuali armature e l'allontanamento delle acque;
- Nel caso di rottura di conduttura del gas, si provvederà alla immediata sospensione del lavoro all'interno dello scavo, impedendo ogni avvicinamento con fiamme libere o con motori a scoppio;
- Provvedere a ventilare la zona affinché l'aria non diventi povera di ossigeno; al termine dell'accertamento della provenienza del gas, dell'eliminazione della perdita e dell'esecuzione della bonifica da parte dell'ente erogatore, si provvederà all'analisi dell'atmosfera prima di iniziare di nuovo i lavori.
- E' opportuno ricordare che gas e vapori dannosi possono provenire da tubazioni e impianti di servizi pubblici e privati, come pure possono essere (raramente) di origine naturale (metano); qualora si sospetti la presenza di detti gas, si provvederà all'analisi dell'atmosfera tramite esplosimetri;
- Nel caso di rottura di una elettroconduttura, si provvederà alla immediata sospensione del lavoro in prossimità della zona a rischio (franco minimo di sicurezza pari a mt 5,00) ed alla segregazione della medesima con sbarramenti;
- Verrà impedito all'operatore della macchina operatrice, che ha causato la rottura, di abbandonare il posto di guida.

MISURE DI PROTEZIONE PER LA SICUREZZA DELLA PUBBLICA VIABILITA' – Le macchine operatrici prima dell'uscita dal cantiere dovranno effettuare il lavaggio delle ruote con getto d'acqua o con opportuno impianto di lavaggio al fine di minimizzare il trasporto di fango, detriti o polveri nella sede stradale.

12.4 RUMOROSITÀ AMBIENTALE

Invero le lavorazioni previste nel cantiere potranno provocare la generazione di rumore indotto dai macchinari; ciò potrà essere causa di disturbo, in particolare nelle aree edificate prossime alle aree di cantiere (abitazioni residenziali e zone ospitanti attività lavorative).

Al fine di limitare i disturbi le Imprese dovranno provvedere ad insonorizzare secondo quanto prescritto dalla normativa vigente i macchinari rumorosi e ad utilizzare macchinari dotati di dispositivi che ammortizzino le vibrazioni.

I valori limite di emissione ed i valori limite assoluti di immissione di rumore sono prefissati da norme aventi come oggetto i “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno.

Ogni ditta coinvolta nei lavori, dovrà verificare, tramite appositi rilievi, che le lavorazioni eseguite ed i macchinari utilizzati non determinino un livello di rumore superiore a quello previsto dalla normativa; solo nel caso in cui non risulti possibile diminuire il livello di rumore, modificando le attività lavorative o silenziando opportunamente i mezzi di lavoro, si potrà inoltrare agli organismi competenti richiesta di deroga ai valori prefissati dalla normativa e regolamenti comunali vigenti.

Considerato che a prescindere da procedure atte a minimizzare i disagi al contorno, l'attività può produrre rumore che può essere oggetto di disturbo, le lavorazioni rumorose verranno eseguite secondo modalità e procedure definite dalla Direzione Lavori in relazione alle specifiche esigenze del Committente.

A tale proposito l’impresa affidataria fornirà con puntualità una relazione sui rischi da rumore, redatta ai sensi di quanto disposto dalla normativa vigente.

Al contempo il coordinatore dell’esecuzione dei lavori sulla base delle fasi lavorative pianificate, delle macchine da impiegare, esaminate le relazioni fornite dalle imprese, valuterà se il livello di esposizione dei lavoratori al rumore può essere considerato “standard” e pertanto documentabile mediante studi e misurazioni riconosciuti a livello scientifico. In tal caso questi parametri saranno utilizzati come base valutativa per definire il livello di esposizione dei lavoratori su base teorica. In caso contrario, in ossequio ai disposti legislativi, il Coordinatore provvederà a far effettuare per via pratica la valutazione del rischio rumore.

12.5 INQUINAMENTO GESTIONE DEI RIFIUTI

Fatte salve le superiori considerazioni, in materia di gestione dei rifiuti (da effettuarsi a cura delle Imprese), si dovrà perseguire l’obiettivo di minimizzazione della produzione, del recupero e del corretto smaltimento di quanto prodotto; dovranno quindi essere raccolti ed ordinati considerando i residui.

I materiali di risulta degli scavi non riutilizzabili, imballaggi e simili saranno conferiti presso la discarica pubblica autorizzata più vicina.

I rifiuti assimilabili agli urbani saranno smaltiti attraverso il servizio pubblico di nettezza urbana. Per cui i rifiuti provenienti dalle lavorazioni andranno trattati riferendosi alla normativa vigente in materia di classificazione degli stessi rifiuti, in relazione alla loro provenienza in urbani e speciali, e in relazione alla loro pericolosità in non pericolosi e pericolosi. In ottemperanza alle modalità di gestione richiamate dal legislatore, i rifiuti di lavorazione dovranno quindi essere raccolti ed ordinati considerando i residui che possono essere reimpiegati (terra, macerie, pietrisco), i rifiuti speciali (imballaggi, legname, contenitori) ed i rifiuti pericolosi e quelli tossico nocivi (residui di vernici, solventi, collanti).

Tra i rifiuti prodotti dalle attività di cantiere sono considerati speciali quelli derivanti da attività di demolizione e costruzione, ed in alcuni casi anche terre e rocce scavate.

Infatti, i materiali di risulta degli scavi saranno gestiti sulla base della normativa vigente, e più in generale secondo specifiche procedure, quindi:

- accantonamento di materiale e suo deposito in area confinata;
- prelievo ed esecuzione del test (a norma di legge) per verificare se il materiale è da considerarsi rifiuto;
- se non è rifiuto, impiego del materiale per rinterri, riempimenti, dune, anche fuori del cantiere, se è rifiuto con modalità di rimodellazione ambientale;
- sui siti di destinazione saranno effettuati accertamenti come da art. 1 comma 18 L. 443/2001;
- se trattasi di rifiuto sarà gestito previo trasporto a discarica o attraverso procedure semplificate per reimpiego o riutilizzo.

I rifiuti speciali dovranno essere smaltiti dal produttore secondo una delle modalità seguenti:

- auto smaltimento;
- conferimento a terzi autorizzati ai sensi della normativa vigente;
- conferimento ai soggetti che gestiscono il servizio pubblico di raccolta dei rifiuti solidi urbani con i quali sia stata stipulata apposita convenzione.

Dei rifiuti pericolosi dovrà essere tenuto, ai sensi della normativa vigente, un registro di carico e scarico contenente le informazioni sulle loro caratteristiche qualitative e quantitative.

Per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani ed assimilabili agli urbani prodotti dal cantiere l'Impresa provvederà a stipulare opportuni accordi con il Comune e/o l'Ente preposto allo smaltimento.

Pur tuttavia in attesa di essere conferiti ad Imprese trasportatrici abilitate per il loro conferimento in discarica o per smaltimento, i rifiuti di lavorazioni verranno temporaneamente depositati in modo ordinato in appositi spazi, adeguatamente attrezzati e perimetrati, individuati all'interno di ciascuna area di cantiere.

In ognuna di esse dovrà quindi essere presente una zona per lo stoccaggio di terre e di macerie, uno scarrabile in cui conferire i rifiuti assimilabili ai rifiuti urbani ed un apposito fusto in cui conferire eventuali rifiuti speciali.

Per le superiori considerazioni, l'impresa appaltatrice potrà costituire, all'interno dell'area di cantiere depositi temporanei di rifiuti alle seguenti condizioni:

- i rifiuti pericolosi devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero e smaltimento con cadenza almeno bimestrale indipendentemente dalle quantità in deposito, ovvero, in alternativa, quando il quantitativo in deposito raggiunge i 10 mc; il termine di durata del deposito temporaneo è di un anno se il quantitativo di rifiuti non supera i 10 mc/anno;
- i rifiuti non pericolosi devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero e smaltimento almeno trimestralmente indipendentemente dalle quantità in deposito, ovvero, in alternativa, quando il quantitativo di rifiuti raggiunge i 20 mc; il termine di durata del deposito temporaneo è di un anno se il quantitativo di rifiuti in deposito non supera i 20mc/anno;
- il deposito temporaneo deve essere fatto per tipi omogenei (i rifiuti misti derivanti da attività di demolizioni e costruzioni costituiscono un'unica categoria) e nel rispetto delle relative norme

tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in esse contenute;

- devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi;
- le aree destinate a deposito di rifiuti non devono essere poste in vicinanza dei baraccamenti di cantiere e devono essere adeguatamente recintate e protette, in funzione della tipologia dei rifiuti, in modo da evitare emissione di polveri o odori.

12.6 ANNEGAMENTO

Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua (Torrente Bisagno e rami affluenti) devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale. I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione.

Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbotti insommergibili. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

Per i lavori in prossimità di corsi d'acqua o bacini, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato pertanto con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo. Le opere provvisionali e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

In relazione alle caratteristiche dei lavori e conseguentemente delle opere provvisionali e sistemi di protezione necessari sono da prendere in considerazione:

1. Palancolati metallici per deviare e contenere le acque e consentire l'esecuzione di lavori a livelli inferiori a quello massimo previsto delle acque e/o la realizzazione di ponteggi tradizionali con partenza da terra;
2. Ponteggi metallici con partenze a mensola e ancoraggi particolari per l'esecuzione di lavori a livelli superiori a quello massimo previsto dalle acque;
3. Ponti sospesi;
4. Integrazione dei parapetti con reti continue di protezione;
5. Impiego di imbracature di sicurezza, funi di trattenuta con dispositivi dissipatori di energia e sistemi di ancoraggio che permettano la mobilità in condizioni di vincolo continuo (es.: sviluppatori automatici di cavo di trattenuta in acciaio; guide fisse con elementi di trattenuta a scorrimento; linee vita flessibili fissate a parti stabili delle opere). Il sistema deve essere progettato ed installato in modo che il collegamento della imbracatura di sicurezza avvenga sempre da posizione sicura (protetto contro il rischio di caduta in acqua) e non sia necessario, in alcun caso, distaccare l'imbracatura di sicurezza durante le attività o gli spostamenti;
6. Impiego di reti di sicurezza anticaduta, associate o non con i dispositivi di protezione individuale anticaduta.

Nei lavori che interessano direttamente i corsi d'acqua, come il rifacimento di banchine, pontili, difese delle sponde, operazioni in alveo in genere, sono necessarie misure precauzionali aggiuntive, che devono comprendere:

7. Verifica dell'inesistenza di fonti di inquinamento delle acque;
8. Uso di idonei dispositivi di protezione individuale (es.: stivali in gomma a tutta gamba);
9. Uso di salvagenti a giacca (gilè di sicurezza, giubbe).

12.7 ALTRI CANTIERI

In considerazione della durata, dell'estensione e della conformazione delle aree interessate dai lavori, non si può escludere la presenza di cantieri limitrofi e/o contemporanei.

Pur non essendo ad oggi possibile prevedere con certezza le interferenze dirette tra i cantieri, si possono ipotizzare alcuni rischi indotti dal transito contemporaneo sulla viabilità di accesso dei mezzi d'opera dei cantieri, o il rischio di interferenza con mezzi di sollevamento (interferenze con gru)

L'Affidataria dovrà pertanto rendersi disponibile a tutte le attività di coordinamento con i responsabili dei cantieri presenti, necessarie per concordare aree di transito e tempistiche di realizzazione delle diverse parti d'opera che presentino eventuali interferenze.

Tutte le imprese coinvolte dovranno adattarsi a quanto disposto e stabilito dal CSE. Pertanto, al fine di una condivisione delle misure di sicurezza, verrà effettuato un coordinamento preventivo tra i Coordinatori della Sicurezza degli appalti coinvolti al termine del quale verrà redatto uno specifico documento contenente le prescrizioni operative di sicurezza da osservare nei rispettivi cantieri.

Tra quelli noti alla data di redazione del presente documento si menziona il Progetto di realizzazione dei 4 Assi di Forza, finalizzato a migliorare la qualità della fruizione del servizio di trasporto pubblico locale non solo lungo le direttrici principali ad alta frequentazione ma anche lungo le linee secondarie o collinari, con il quale la realizzazione della Skymetro dovrà certamente entrare in interazione a seguito di opportuni coordinamenti.

12.8 PRESCRIZIONI GENERALI

Dovranno essere adottate le seguenti precauzioni per minimizzare i rischi trasmessi all'ambiente circostante:

1. Rischio di ingresso intrusi o estranei in cantiere: realizzare la recinzione in modo stabile, mediante barriere di sicurezza costituite da elementi prefabbricati con rete metallica, e la suddetta recinzione deve resistere anche in caso di vento forte;
2. Gli addetti dell'Impresa non dovranno lasciare materiali al di fuori delle aree di cantiere a loro riservate e d i mezzi non dovranno essere di pericolo od intralcio alla viabilità;
3. Le trincee di posa delle tubazioni e cavi interrati e le botole per giunti e pozzetti rompitratta dovranno essere aperti e richiusi nel più breve tempo possibile, per evitare il rischio di caduta e nel frattempo essere segnalati e delimitati;
4. Gli attraversamenti pedonali e veicolari devono essere realizzati con passaggi sicuri, robusti, protetti dalle cadute verso il vuoto, in posizione indicata dal Direttore dei lavori;

5. Le emissioni rumorose saranno ridotte al minimo, adottando, se necessario, delle barriere antirumore per la taglierina da asfalto, tenuto conto delle diverse condizioni ambientali in cui si interviene e limitando le ore di lavoro alle ore diurne, tra le ore 8.00 e le 19.00.
6. Durante i lavori di scavo, si dovrà evitare la formazione di polveri, eventualmente bagnando i materiali con acqua ed eventualmente facendo uso di mascherine antipolvere;
7. Non sono previste presenze o possibilità di altre emissioni inquinanti chimiche o fisiche, qualora durante i lavori si presentassero fonti d'inquinamento, dovranno essere immediatamente segnalate al Direttore Lavori e al Coordinatore per la Sicurezza, per effettuare l'opportuna valutazione e mettere in atto gli opportuni rimedi.
8. L'accesso al cantiere sarà consentito alle persone e agli automezzi autorizzati, i quali saranno parcheggiati in appositi spazi e solo per il tempo necessario ai lavori.
9. Gli ingressi al cantiere, dopo il passaggio dei veicoli o del personale dell'Impresa, dovranno restare chiusi per evitare l'ingresso di personale non addetto o curiosi;
10. Tutti i mezzi, le attrezzature, le strumentazioni, i macchinari, ecc. da impiegare nei lavori dovranno essere in perfetto stato di efficienza, a norma con le vigenti disposizioni ed essere sostituiti in caso di cattivo funzionamento, saranno se necessita, omologati, collaudati e/o verificati e dovranno essere di tipo silenziato.
11. Interferenze dovute alla possibilità di caduta di oggetti dall'alto con aree esterne al cantiere o personale estraneo all'Impresa: è obbligatorio in fase di scarico di materiali, tubi, bobine, ghiaia, asfalto, ecc…. delimitare oltre all'area di lavorazione, un franco di almeno cinque metri, all'interno del quale è vietato il transito o la sosta ad estranei, escluso il personale dell'Impresa coinvolto direttamente nella specifica lavorazione.
12. L'uscita dai cantieri presenta problemi di visibilità legati al tipo di mezzi impiegati e problemi di traffico intenso in quanto si interviene in un'area centrale di Torino: un addetto dell'Impresa dovrà seguire ed assistere le manovre.
13. L'Impresa dovrà mantenere il cantiere in ordine e in perfetto stato di pulizia.
14. Le tubazioni dovranno essere portate in cantiere il più tardi possibile, ed accatastate in modo sicuro, con tavole o listelli disposti tra i vari strati, il tutto legato in modo sicuro.
15. I percorsi pedonali all'interno del cantiere dovranno essere lontani da fonti di pericolo;
16. L'Impresa dovrà adattare alle esigenze variabili della viabilità l'area di cantiere, nel rispetto della circolazione e della sicurezza stradale; tali aree di lavorazione nelle quali l'Impresa appaltatrice andrà ad operare, non saranno accessibili ad estranei, dovranno essere perimetrate con recinzione solidamente infissa a terra, sulla quale saranno applicati i cartelli di segnalazione della deviazione del traffico, i cartelli di pericolo caduta, scavi aperti, le luci di segnalazione notturna, in ragione di una ogni 20 metri, dispositivi di protezione dal traffico veicolare di tipo new jersey a testa e fine cantiere e in tutte quelle zone a rischio investimento o sbandamento veicoli (incroci e svolte), passerelle pedonali e carraie, segnali di divieto di sosta, coni ad alta visibilità ecc.;
17. Le emissioni rumorose saranno ridotte al minimo. Non sono previste presenze o possibilità di altre emissioni inquinanti chimiche o fisiche, qualora durante i lavori si presentassero fonti di inquinamento, dovranno essere immediatamente segnalate al Direttore Lavori e al Coordinatore per la Sicurezza, per effettuare l'opportuna valutazione e mettere in atto gli opportuni rimedi.
18. L'accesso al cantiere sarà consentito alle persone e agli automezzi autorizzati, i quali saranno parcheggiati in appositi spazi e solo per il tempo necessario ai lavori.
19. Dovranno essere disposte recinzioni e sbarramenti delle aree di lavorazione, con segnaletica stradale per deviare il flusso degli autobus, segnali di divieto costantemente ben visibili per impedire l'accesso agli estranei.
20. Tutti i mezzi, le attrezzature, le strumentazioni, i macchinari, ecc. da impiegare nei lavori dovranno essere in perfetto stato di efficienza, a norma con le vigenti disposizioni ed essere

sostituiti in caso di cattivo funzionamento, saranno se necessita, omologati, collaudati e/o verificati.

21. La velocità dei mezzi dovrà essere tale che tenuto conto delle caratteristiche del percorso, della natura, forma e volume dei carichi e delle sollecitazioni che si avranno in fase di partenza e di arresto, sia comunque garantita la stabilità del mezzo e del suo carico (velocità massima all'interno del cantiere: Km. /h. 20), dovranno essere rispettati precedenze, sensi di marcia, segnalazioni esistenti.
22. L'ingresso ed uscita dal cantiere non presentano particolari problemi di interferenza con il traffico veicolare.
23. L'Impresa dovrà mantenere il cantiere in ordine e in perfetto stato di pulizia.

13. DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

Le valutazioni in merito alle caratteristiche idrogeologiche dei terreni presenti nell'area del bacino del Torrente Bisagno sono generali e indicative poiché dedotte dall'esame della permeabilità relativa delle diverse litologie descritte nella carta idrogeologica, estratta dal vigente PUC del Comune di Genova. Per quanto riguarda le formazioni rocciose del substrato si distinguono:

- i calcari, permeabili per fratturazione e fessurazione e localmente per carsismo;
- le argilliti, da semipermeabili a impermeabili se in condizioni d'integrità, possono ammettere circolazione idrica al loro interno in associazione ai sistemi di fratturazione;
- le argille marnose plioceniche, dotate di scarsa o nulla permeabilità per porosità, ammettono debole circolazione idrica in corrispondenza dei livelli sabbiosi intercalati.

Nell'ambito della relazione idrologica (Elaborato MGE1PRLVIDRCOMR001-00), a partire dalla caratterizzazione dei bacini secondo quanto indicato dal Piano di Bacino, vengono quindi valutati gli aspetti idrologici, approfondendo il contesto nel quale si colloca il nuovo prolungamento della linea metropolitana, individuando e caratterizzando i principali elementi di vincolo ed i futuri elementi di

maggior rilievo da sviluppare o tenere in maggior considerazione nelle successive fasi progettuali. Nell'ambito poi della relazione idraulica (Elaborato MGE1PRLVIDRCOMR002-00), dopo aver presentato la normativa regionale relativa alla movimentazione di terreno e scavi, vengono analizzati gli strumenti di pianificazione del settore inquadrati nell'ambito del piano di Bacino del T. Bisagno e gli interventi in corso di realizzazione nell'area di studi, quali lo scolmatore del Bisagno e quello del Rovare e del Noce. Segue un approfondimento delle interferenze dell'infrastruttura, viadotto e stazioni, con i corsi d'acqua e le zone di allagamento; ed infine una trattazione sulle tipologie di drenaggio per l'evacuazione delle acque meteoriche del viadotto e delle stazioni.

14. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

14.1 PREMESSE

Si premette che l'organizzazione del cantiere deve rifarsi ai disposti di cui alle prescrizioni relative alle misure di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere, ai sensi dell'All.XIII del D.lgs.81/08 e s.m.i..

L'accesso al cantiere è permesso agli addetti ai lavori, alla direzione dei lavori, ai mezzi di soccorso, al personale di vigilanza, al coordinatore per l'esecuzione.

L’installazione del cantiere costituisce la fase iniziale dell’intero intervento.

Di per sé la fase di installazione del cantiere non costituisce una fase lavorativa dello specifico progetto; al contrario essa comprende una serie di lavorazioni che si ripetono in maniera pressoché analoga ogni qual volta si dia inizio ad un nuovo lavoro, ammesso che si parli di lavori tecnicamente assimilabili.

La fase di installazione del cantiere è stata inserita dunque del programma dei lavori allegato, quale fase iniziale, avendo essa una sua propria durata che condiziona i tempi di esecuzione dell’intero intervento; ma è stata trattata separatamente nel presente capitolo in considerazione della sua disomogeneità e complessità (in quanto insieme di lavorazioni diverse tra loro) che non consente di assimilarla ad una delle fasi elementari omogenee relative allo specifico intervento analizzate.

Negli elaborati in allegato è rappresentata la recinzione delle aree in relazione soprattutto alla necessità di non interferire le altre attività adiacenti e limitrofe al cantiere; qualsiasi proposta alternativa dovrà essere verificata dal CSE, sentito il Committente.

Il terreno destinato al passaggio dei mezzi e dei lavoratori deve essere adeguatamente mantenuto e sgombro da materiali ingombranti che ostacolino la normale circolazione.

Qualunque dislivello superiore a 0.5 m deve essere segnalato e delimitato con nastro, parapetto o mezzo equivalente. La velocità dei mezzi deve essere ridotta.

All’inizio ed alla fine del turno di lavoro, ove i mezzi che lavorano alle operazioni di scavo e realizzazione delle opere d’arte dovessero attraversare la strada percorsa dal traffico ordinario, devono servirsi di un addetto a terra e tenere i lampeggianti accesi.

In fase di gestione dei processi esecutivi, nei casi di interferenze specifiche e puntuali, si determinerà di concerto con il CSE, le ripartizioni in sott’aree di cantiere allestite ad uopo per la minimizzazione dei rischi correlati, che verranno mantenute in essere sino alla cessazione del rischio.

Alla non sussistenza del rischio corrisponderà la pronta rimozione delle delimitazioni per evitare fraintendimenti di sorta e garantire conseguentemente un’ottimale mobilità interna di cantiere.

Ogni impresa / ditta partecipante alle attività di cantiere sarà tenuta al rispetto delle ripartizioni in essere e mantenimento di quanto di propria competenza sino a cessazione del rischio suddetto; comunque le ripartizioni / delimitazioni delle aree di cantiere per lo svolgimento di specifiche attività con rischio di interferenza, così come le eventuali modifiche agli apprestamenti predisposti, dovranno essere preventivamente comunicate dall’impresa affidataria e/o esecutrice al preposto dei lavoratori (Capo Cantiere), affinché tutte le maestranze impiegate nei lavori di cui trattasi, ne siano opportunamente resi edotti ed informati.

Particolari ed ulteriori situazioni di interferenza e gestione delle stesse verranno, comunque discusse e concordate con il CSE.

Sarà onere del RCSA interfacciarsi con tutte le imprese sub-appaltatrici e ditte fornitrici di materiali che interverranno nella realizzazione dell’opera in oggetto, che verranno informate dei rischi di interferenza connessi all’esecuzione dei lavori in rapporto alle situazioni di cantiere in essere.

Per quanto concerne gli apprestamenti di cantiere, questi dovranno essere realizzati con baracche monoblocco coibentate; rispetto alla installazione delle stesse, è necessario assicurare un efficiente

sistema di drenaggio del terreno, atto ad evitare il ristagno dell'acqua piovana, e predisporre i necessari percorsi e passaggi per il collegamento degli impianti e il convogliamento degli scarichi fognari.

Gli spogliatoi devono essere convenientemente arredati ed avere una capacità sufficiente in riferimento all'entità delle presenze contemporanee in cantiere; altresì essere possibilmente vicini al luogo di lavoro, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili.

Dovrà essere predisposto un refettorio composto da uno o più ambienti a seconda delle necessità e arredato con sedili e tavoli, ben illuminato, aerato e riscaldato nella stagione fredda. Il pavimento non deve essere polveroso. I locali devono essere dotati di idonei spazi per conservare le vivande dei lavoratori, per riscaldarle e per lavare recipienti e stoviglie. Sarà vietato l'uso di bevande alcoliche salvo l'assunzione di modiche quantità di vino e birra in refettorio durante l'orario dei pasti.

Il locale refettorio può anche svolgere la funzione di luogo di ricovero e riposo, dove gli addetti possono trovare rifugio durante le intemperie o nei momenti di riposo. Se il locale ricovero è distinto dal refettorio, esso deve essere illuminato, aerato, ammobiliato con tavolo e sedili con schienale e riscaldato nella stagione fredda. Nei locali di riposo si devono adottare misure adeguate alla protezione dei non fumatori contro gli inconvenienti del fumo passivo.

L'entità dei servizi igienico-assistenziali varia a seconda dei casi (dimensioni del cantiere, numero degli addetti contemporaneamente impiegati), e la qualità dei servizi è finalizzata al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare le condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore.

I servizi igienico-assistenziali (lavabi e wc) sono indispensabili.

Essi debbono essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, riscaldate durante la stagione fredda e comunque previste e costruite per questo uso; i lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori ed 1 WC ogni 10 lavoratori.

Deve essere messa a disposizione dei lavoratori in quantità sufficiente di acqua, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. L'acqua da bere, quindi, deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

Inoltre devono essere dotati di acqua calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi; devono essere mantenuti puliti.

Vanno inoltre previste docce sufficienti ed appropriate, riscaldate e dotate di acqua calda e fredda; queste devono essere messe a disposizione dei lavoratori per potersi lavare appena terminato l'orario di lavoro e comunicare facilmente con gli spogliatoi.

I locali devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in condizioni appropriate di igiene.

L'impresa affidataria garantirà la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera, al quale faranno riferimento tutte le imprese presenti. L'addetto dovrà essere

in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate.

In generale in cantiere dovrà essere prevista una baracca con funzioni di spogliatoio entro la quale, oltre che gli armadietti per il personale, dovrà essere predisposta la cassetta di pronto soccorso contenente:

- Tubetto di sapone in polvere
- Una bottiglia da 250 g di alcool denaturato
- Tre fialette da due cc di alcool iodato al 1%
- Due fialette da 2 cc di ammoniaca
- Un preparato anti-ustione
- Un rotolo di cerotto adesivo da m I x cm 2
- Due bende di garza idrofila da m 5 x cm 5 e una da m 5 x cm 7
- Dieci buste da dieci compresse di garza idrofila sterilizzata da cm 1 0 x. 10
- Tre pacchetti da 20 g di cotone idrofilo
- Tre spille di sicurezza
- Un paio di forbici

14.2 MODALITÀ DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE DEL CANTIERE

Le aree di cantiere saranno sempre interamente recintate.

Le principali ipotesi prese in considerazione per la cantierizzazione sono le seguenti:

- Organizzare, per quanto possibile, i diversi lotti in modo da avanzare secondo una logica di apertura e chiusura di piccoli cantieri anziché di apertura di grossi cantieri che coprano un'unica vasta zona;
- La previsione di aree di cantiere da adibire a deposito materiale, installazione baracche, parcheggio mezzi, ecc.

Nell'organizzazione di dettaglio dei cantieri e durante la realizzazione delle opere si dovrà comunque tener presente i seguenti condizionamenti:

- Garantire gli accessi ai passi carrai;
- Garantire gli accessi ai mezzi di emergenza;
- Garantire la movimentazione dei mezzi pesanti al di fuori degli orari di punta del traffico cittadino;
- Predisporre tutta la segnaletica orizzontale e verticale necessaria per la viabilità provvisoria; essa dovrà garantire condizioni di sicurezza, chiarezza e visibilità per il traffico pubblico e privato;
- Predisporre una campagna di informazione e di concentrazione tra tutte le organizzazioni coinvolte per quanto riguarda il traffico, la viabilità provvisoria, gli interventi sui sottoservizi, gli accessi carrai, l'accesso agli esercizi commerciali, ecc.… (cittadini, esercenti commerciali, pubblici servizi, vigilanza urbana, organi comunali, ecc.).

14.2.1 Tipologie di recinzione di cantiere

Per la delimitazione delle aree di lavoro sono state individuate le seguenti tipologie di recinzioni di cantiere:

- **Pesante**: recinzione costituita da pannelli di griglia metallica tipo “orso grill” montata su New-Jersey in c.c.a. prefabbricati collegati fra di loro ed ancorati al suolo. Tale recinzione delimita il cantiere nei tratti in cui lo stesso si sviluppi lungo ad una strada con traffico veicolare durante le fasi di cantiere in cui sono presenti scavi e dislivelli. L’altezza totale della recinzione è di circa 310 cm.

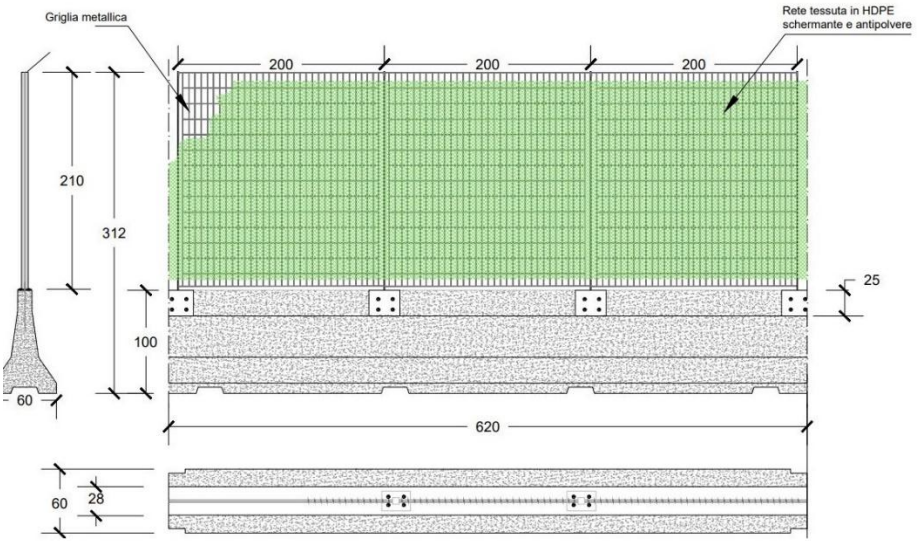


Figura 31. Recinzioni tipo Pesante

- Pesante con mantovana: durante le fasi di cantiere in cui si presentasse il rischio di proiezione di materiale verso l’esterno si prevede l’implementazione di una mantovana alla recinzione pesante;

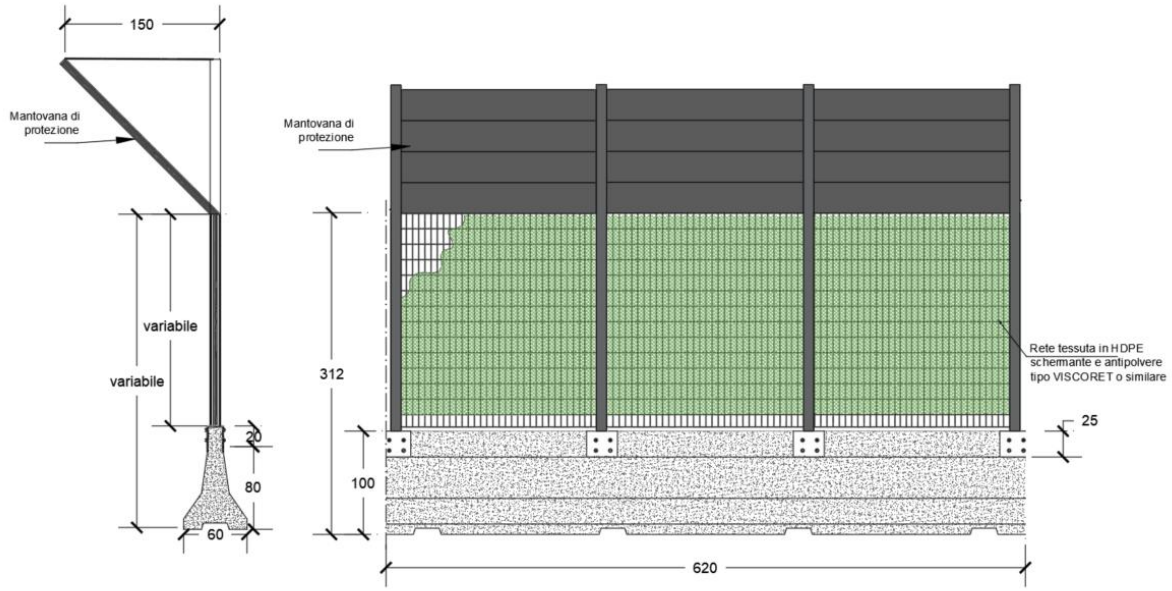


Figura 32. Recinzione pesante con mantovana

- **Leggera:** recinzione costituita da pannelli di griglia metallica costituita da rete elettrosaldata riquadrata da tubolari in acciaio zincato a caldo, montata su piantane appoggiate sul terreno. Tale recinzione delimita il cantiere nei tratti in cui il cantiere deve possedere un fronte mobile senza particolari necessità di protezione dell'area di cantiere. L'altezza totale della recinzione è di circa 200 cm.

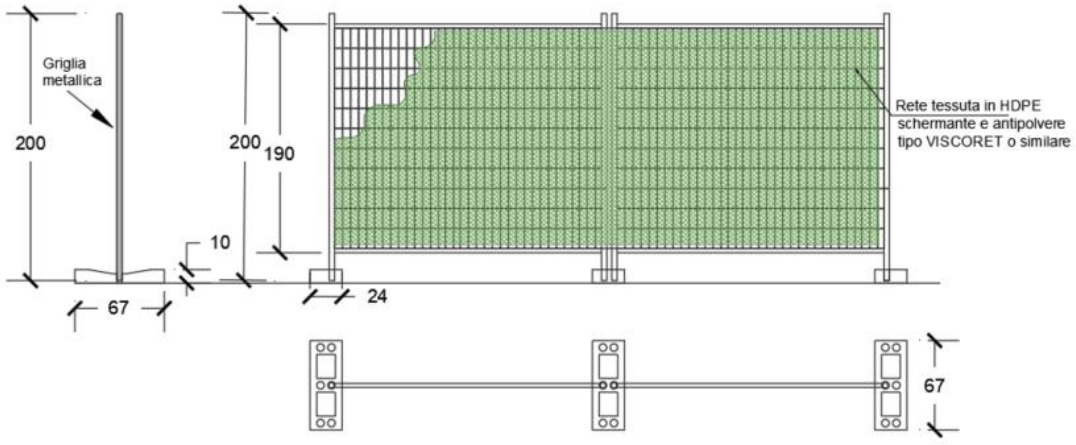


Figura 33. Recinzione leggera

Si evidenzia che le recinzioni sopra descritte in corrispondenza dei punti che necessitano di mitigazioni ambientali saranno modificate/integrate in analogia a quanto previsto nel PAC.

14.1 SERVIZI IGIENICO - ASSISTENZIALI

I servizi igienico - assistenziali sono locali, direttamente individuati nell'ambito dei cantieri oggetto dell'intervento, in strutture prefabbricate o baraccamenti, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per ricambio vestiti.

I servizi igienico - assistenziali dovranno fornire ai lavoratori ciò che serve ad una normale vita sociale al di là della giornata lavorativa, ed in particolare un refettorio nel quale essi possano trovare anche un angolo cottura qualora il cibo non venga fornito dall'esterno.

I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione.

La presenza di attrezzature, di locali e di personale formato in merito ad aspetti afferenti l'ambito del primo soccorso nel cantiere, sono indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Nell'area ove risultano i baraccamenti di cantiere, l'approvvigionamento di acqua ai servizi igienico-assistenziali e per le necessità di cantiere è garantito da allaccio provvisorio all'acquedotto pubblico e gli scarichi risultano collegati a pubblica fognatura.

Nella predisposizione delle derivazioni di fornitura alle postazioni di lavoro, mediante tubazioni flessibili, si terrà conto delle seguenti indicazioni:

- Tutti i tracciati risulteranno posizionati in modo da non interferire con lavorazioni in atto e con la viabilità / percorrenze principali di cantiere;
- Tutti i tracciati non costituiranno fonti di rischio per le maestranze e dovranno risultare in sicurezza contro i rischi di danneggiamento accidentale;
- I punti finali di erogazione risulteranno a debita distanza da eventuali quadri elettrici o attrezzature a funzionamento elettrico presenti nella sotto area di cantiere /postazione di lavoro. L'impianto risulterà periodicamente controllato al fine di rilevare eventuali danneggiamenti, disfunzioni, ecc..

L'ubicazione dei servizi igienico assistenziali e dei principali impianti di cantiere è riportata nelle tavole di cantierizzazione allegate al PSC.

Al fine di garantire adeguate condizioni igieniche nei cantieri di lavoro, sarà compito del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione effettuare una verifica sulla presenza, nel piano operativo di sicurezza e nel progetto di cantiere redatti dall'impresa, dell'organizzazione dei servizi igienico assistenziali, oltre che una verifica, in fase di esecuzione, dell'istituzione degli stessi servizi.

Ciò premesso, si prevede nell'ambito di ogni singolo cantiere la posa di box prefabbricati che assolvano la funzione di spogliatoi e di ricovero temporaneo, per cui trattasi di locali appositamente destinati a spogliatoi che devono essere messi a disposizione dei lavoratori.

In generale va evidenziato che, qualora i lavoratori svolgano attività insudicianti, polverose, con sviluppo di fumi o vapori contenenti in sospensione sostanze untuose od incrostanti, nonché in quelle dove si usino sostanze venefiche, corrosive od infettanti o comunque pericolose, gli armadi per gli indumenti da lavoro devono essere separati da quelli per gli indumenti privati.

In tutti i casi nei lavori eseguiti normalmente all'aperto devono essere messi a disposizione dei lavoratori dei locali in cui possano ricoverarsi durante le intemperie e nelle ore dei pasti e di riposo.

I locali che definiamo come baraccamenti prefabbricati di cantiere dovranno avere una superficie pari ad almeno 1.20 mq per addetto, con superficie minima di 6 mq ed altezza media non inferiore a 2.40 m., essere dotati di armadietti a doppio scomparto ad uso individuale con panche per sedersi, essere di agevole pulizia ed avere pareti fino ad un'altezza di 2.00 m rivestite in materiale impermeabile e facilmente lavabile.

Nello specifico devono essere sistemati sollevati o isolati, di almeno 30 cm dal terreno e separati da questo mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità del suolo; sul vespaio appoggia un massetto in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata.

Le pareti esterne dei prefabbricati sono costituite con pannelli modulari sandwich con lamiera liscia pre - verniciata, spessore 6/10 e legno nobilitato con film in PVC nella parte interna a vista, con interposto un iniettato in poliurietano espanso autoestinguente; Spessore totale della parete 50mm.

Gli infissi esterni sono in alluminio anodizzato.

All'interno dei locali la pavimentazione è in gres monocottura.

Inoltre, dovranno essere adeguatamente illuminati, aerati, isolati per il freddo ed eventualmente riscaldati e/o condizionati.

Gli impianti elettrici di servizio devono essere convenientemente collegati alla rete di terra e isolati al fine di evitare il pericolo di incendio.

In opera si avrà cura di verificare che l'accesso abbia le porte che si aprono verso l'esterno.

Al fine di evitare il trasporto di fango nei locali, all'esterno degli spogliatoi deve essere predisposta una zona per la pulizia delle calzature, provvista di acqua corrente e di grigliato a pavimento per la raccolta delle acque di lavaggio.

Allo stesso modo, per ciò che attiene i servizi igienici, si prevede la posa in opera in ogni cantiere, di un almeno un modulo box prefabbricato, dotato di lavabi da 60cm, e di unità wc; Nei locali adibiti a servizi igienici, i pannelli che li compongono sono del tipo lamiera – poliuretano – lamiera.

Per il dimensionamento dei servizi igienici si deve tener conto dei seguenti parametri:

- W.C.: devono essere in numero minimo di 1 ogni 10 lavoratori occupati e contemporaneamente presenti, e realizzati secondo quanto prescritto dai regolamenti locali.
- Lavandini: devono essere in numero minimo di 1 ogni 5 lavoratori contemporaneamente presenti e dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.
- Docce: devono essere in numero pari ad almeno 1 ogni 5 lavoratori contemporaneamente presenti, per i primi 20 lavoratori, ed 1 ogni 10 per i successivi.

Per ogni dettaglio in merito alla localizzazione degli apprestamenti di cantiere su richiamati, si rinvia agli elaborati grafici di cantierizzazione.

14.1.1 Baracche

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE GENERALI:

1) Posti di lavoro: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Porte di emergenza. 1) le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno; 2) le porte di emergenza non devono essere chiuse in modo tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza; 3) le porte scorrevoli e le porte a bussola sono vietate come porte di emergenza.
Areazione e temperatura. 1) ai lavoratori deve essere garantita una sufficiente e salubre quantità di aria; 2) qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste; 3) ogni deposito e accumulo di sporcizia che possono comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata devono essere eliminati rapidamente; 4) durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.
Illuminazione naturale e artificiale. I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.
Pavimenti, pareti e soffitti dei locali. 1) i pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdrucciolevoli; 2) le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di igiene; 3) le pareti trasparenti o translucide, in particolare le pareti interamente vetrate nei locali o nei pressi dei posti di lavoro e delle vie di circolazione devono essere chiaramente segnalate ed essere costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate da detti posti di lavoro e vie di circolazione, in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti stesse, né essere feriti qualora vadano in frantumi.
Finestre e lucernari dei locali. 1) le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori; 2) le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulitura senza rischi per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.
Porte e portoni. 1) La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali; 2) un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti; 3) le porte ed i portoni a vento devono essere trasparenti o essere dotati di pannelli trasparenti; 4) quando le superfici trasparenti o translucide delle porte e dei portoni non sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

14.1.2 Locali per lavarsi

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE GENERALI:

1) Locali per lavarsi: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Caratteristiche di sicurezza. I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere.
Riferimenti Normativi:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 13, Parte 2, Punto 2.

14.1.3 Gabinetti

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE GENERALI:

1) Gabinetti: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Caratteristiche di sicurezza. I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti. I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.
Bagni mobili chimici. Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.
Convenzione con strutture ricettive. In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.
Riferimenti Normativi:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 13, Parte 2, Punto 3.

14.1.4 Locali di ricovero e di riposo

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE GENERALI:

1) Locali di ricovero e riposo: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Caratteristiche di sicurezza. I locali di riposo e di refezione devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia.
Riferimenti Normativi:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 13, Parte 2, Punto 3.

14.2 AREA DI STOCCAGGIO DEI MATERIALI

Nella cantierizzazione della nuova Skymetro si prevede la predisposizione di apposite aree sia con funzione logistica che per lo stoccaggio provvisorio di medio-lungo termine dei materiali, nonché per il ricovero dei mezzi d'opera.

Le aree individuate sono:

- nei pressi del cantiere E1 sponda destra;
- nei pressi di ponte Giulio Monteverde, sponda sinistra;
- nei pressi del parcheggio degli impianti sportivi <Sciorba>, sponda sinistra;
- nei pressi di ponte A. Fleming, sponda sinistra.

In queste aree saranno allestiti i principali servizi di base, quali servizi igienici e sanitari, spogliatoi, infermeria, parcheggi e officina.

La realizzazione di tali aree comporta una rapida predisposizione delle stesse mediante lavorazioni che implicano la sola regolarizzazione delle superfici, non dovrebbero pertanto essere necessarie opere provvisionali di particolare impegno e/o difficoltà.

Le aree di stoccaggio saranno preparate e livellate in modo da facilitare lo scarico, il carico e l'ispezione dei materiali. La pavimentazione sarà realizzata con pietrisco stabilizzato di cava; tra il terreno e la pavimentazione verrà montato uno strato di geotessile non tessuto di separazione, al fine di ristabilizzare la superficie vergine del terreno alla fine della lavorazione. Per i mezzi meccanici presenti, verranno realizzate delle piazzole di sosta specifiche con pavimentazione impermeabile al fine di scongiurare la caduta di grassi o oli idrocarburi sul terreno e quindi la filtrazione nelle acque di falda.

Si prevedono inoltre varie aree di stoccaggio materiale provvisorio in piccole zone presso i cantieri per la realizzazione delle opere puntuali e di linea dove poter stoccare materiale di immediato utilizzo.

In tutti i cantieri dovranno essere previsti anche delle aree dove verranno posizionati i WC chimici e le baracche di cantiere.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE GENERALI:

1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Zone di stoccaggio materiali. Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgano lavorazioni. Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.
RISCHI SPECIFICI:
1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Investimento, ribaltamento;

14.3 AREE DI RIFORNIMENTO CARBURANTE

Per il rifornimento dei mezzi di cantiere si farà riferimento agli impianti di distribuzione carburante presenti in territorio.

Qualora il fabbisogno di carburanti, per il rifornimento in campo dei mezzi gommati o cingolati fosse sensibile, l'Appaltatore potrebbe prevedere l'installazione di una cisterna con relativa pompa per l'alimentazione dei mezzi da cantiere, di capacità massima di 9000 litri.

In tal caso l'impianto dovrà essere realizzato nel rispetto delle norme vigenti e previo ottenimento dei permessi necessari.

È consentita l'installazione e l'utilizzo di contenitori - distributori purché la capacità non sia superiore a 9.000 litri e sia di "tipo approvato".

L'utilizzo è subordinato alla sistemazione di un contenitore - distributore provvisto di bacino di contenimento di capacità non inferiore alla metà della capacità geometrica del contenitore, di tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale non combustibile per l'accosto e sosta dei mezzi gommati e di idonea messa a terra.

Nella installazione deve essere osservata una distanza del tank verso altri depositi, vie di transito e recinzioni esterne non inferiore a 3 metri.

L'area di contorno, avente una profondità non minore di 3 metri, deve risultare completamente sgombra e priva di vegetazione.

In prossimità dell'impianto – deposito devono essere installati almeno tre estintori portatili di tipo "approvato".

Il contenitore – distributore deve essere trasportato scarico e dovrà essere bonificato prima della dismissione del cantiere.

In prossimità del contenitore - distributore dovranno essere installati segnali ben visibili indicanti la presenza di liquido infiammabile e cartellonistica di pericolo e avvertimento dei divieti di avvicinare fiamme, di fumare, di tenere motori accesi, di usare lampade portatili o apparecchi elettrici se non quelli appositamente predisposti, che possiedono i necessari requisiti di sicurezza.

Anche nella movimentazione di piccole quantità di carburante (per esempio, nei travasi dai fusti ai piccoli recipienti per il trasporto a mano e da questi ai serbatoi delle macchine) è elevato il pericolo di esplosione o d'incendio per lo sviluppo inevitabile di vapori, pertanto deve essere rigorosamente osservato il divieto di fumare o usare fiamme libere.

Gli stracci imbevuti di carburanti o di grassi possono incendiarsi in maniera spontanea; pertanto, vanno raccolti in recipienti metallici chiusi.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE GENERALI:

1) Zone di rifornimento di carburante dell'elicottero: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Zone di rifornimento di carburante. Le operazioni di rifornimento si intendono eseguite a cura e sotto la responsabilità dell'esercente dell'aeromobile.
PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Operazioni di rifornimento. Durante le operazioni di rifornimento o aspirazione del carburante devono essere osservate le seguenti avvertenze: a) l'operatore dell'aeromobile deve assicurare la presenza di

una persona competente, responsabile del rifornimento che garantisca l'osservanza delle procedure; b) la zona di rifornimento, e quindi la zona soggetta a pericolo, è la zona posta entro il raggio di 15 metri a partire dal serbatoio dell'aeromobile che viene rifornito, dagli sfiati e dalle attrezzature usate per il rifornimento; c) l'operatore dell'aeromobile deve in particolare curare che nessun estraneo alle operazioni si trovi entro la zona di rifornimento; d) il rifornimento non deve essere effettuato, ed eventualmente va sospeso, in presenza di temporali con scariche elettriche nella zona di rifornimento o nelle immediate vicinanze; e) la zona di rifornimento deve essere munita di estintori in perfetta efficienza ed il relativo personale deve essere addestrato al loro impiego; f) prima di iniziare le operazioni di rifornimento deve essere effettuato, nei punti predisposti, il collegamento a terra dell'elicottero e dei mezzi rifornitori.

RISCHI SPECIFICI:

1) Incendio;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine ridurre al minimo possibile i rischi d'incendio causati da materiali, sostanze e prodotti infiammabili e/o esplodenti, le attività lavorative devono essere progettate e organizzate, nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori, tenendo conto delle seguenti indicazioni: a) le quantità di materiali, sostanze e prodotti infiammabili o esplodenti presenti sul posto di lavoro devono essere ridotte al minimo possibile in funzione alle necessità di lavorazione; b) deve essere evitata la presenza, nei luoghi di lavoro dove si opera con sostanze infiammabili, di fonti di accensione che potrebbero dar luogo a incendi ed esplosioni; c) devono essere evitate condizioni avverse che potrebbero provocare effetti dannosi ad opera di sostanze o miscele di sostanze chimicamente instabili; d) la gestione della conservazione, manipolazione, trasporto e raccolta degli scarti deve essere effettuata con metodi di lavoro appropriati; e) i lavoratori devono essere adeguatamente formati in merito alle misure d'emergenza da attuare per limitare gli effetti pregiudizievoli sulla salute e sicurezza dei lavoratori in caso di incendio o di esplosione dovuti all'accensione di sostanze infiammabili, o gli effetti dannosi derivanti da sostanze o miscele di sostanze chimicamente instabili.

Attrezzature di lavoro e sistemi di protezione. Le attrezzature di lavoro e i sistemi di protezione collettiva ed individuale messi a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle disposizioni legislative e regolamentari pertinenti e non essere fonti di innesco di incendi o esplosioni.

Sistemi e dispositivi di controllo delle attrezzature di lavoro. Devono essere adottati sistemi e dispositivi di controllo degli impianti, apparecchi e macchinari finalizzati alla limitazione del rischio di esplosione o limitare la pressione delle esplosioni nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori.

14.4 ALTRI RISCHI SPECIFICI

14.4.1 Cantiere estivo (condizioni di caldo severo)

RISCHI SPECIFICI:

1) Microclima (caldo severo);

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a microclima caldo severo, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorative.

Tettoie e pensiline. I lavoratori devono essere protetti dalla radiazione solare diretta, almeno per le lavorazioni su postazioni di lavoro fisse (banco ferraioli, sega circolare, ecc), mediante la realizzazione di pensiline o tettoie.
Mezzi climatizzati. I mezzi d'opera devono essere dotati di cabine climatizzate.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:
Devono essere forniti: a) indumenti protettivi.

2) Radiazioni ottiche naturali;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:
Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a radiazioni ottiche naturali, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorative.
Orario di lavoro. I lavori all'aperto devono essere effettuati evitando le ore più calde della giornata.

14.4.2 Cantiere invernale (condizioni di freddo severo)
RISCHI SPECIFICI:

1) Microclima (freddo severo);

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:
Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a microclima freddo severo, devono essere ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorative.
Ambienti climatizzati. Gli ambienti di lavoro devono essere dotati di uffici/box/cabine opportunamente climatizzati.
Mezzi climatizzati. I mezzi d'opera devono essere dotati di cabine climatizzate.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:
Devono essere forniti: a) indumenti protettivi.

14.4.3 Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Impianto elettrico: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Caratteristiche di sicurezza. Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore. Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori. Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.
Gruppo elettrogeno. Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.
Rete elettrica di terzi. Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatile e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei

mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.
Dichiarazione di conformità. L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

2) Impianto idrico: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Caratteristiche di sicurezza. La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisionali. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.
RISCHI SPECIFICI:
1) Elettrocuzione;

14.4.4 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Impianto di terra: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Caratteristiche di sicurezza. L'impianto di terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere è composto almeno da: elementi di dispersione; conduttori di terra; conduttori di protezione; collettore o nodo principale di terra; conduttori equipotenziali.

2) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Caratteristiche di sicurezza. Le strutture metalliche presenti in cantiere, quali ponteggi, gru, ecc, che superano le dimensioni limite per l'autoprotezione devono essere protette contro le scariche atmosferiche. L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

RISCHI SPECIFICI:

1) Elettrocuzione;

14.5 APPRESTAMENTI

14.5.1 Andatoie e passerelle

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE GENERALI:

1) Andatoie e passerelle: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Caratteristiche di sicurezza: 1) devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, essere dimensionate in relazione alle specifiche esigenze di percorribilità e di portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) devono avere larghezza non inferiore a 60 cm se destinate al passaggio di sole persone e 120 cm se destinate al trasporto di materiali; 3) la pendenza massima ammissibile non deve superare il 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza); 4) le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli.
Misure di prevenzione: 1) verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti e tavole fermapiede, al fine della protezione contro la caduta dall'alto di persone e materiale; 2) sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa 40 cm); 3) qualora siano allestite in prossimità di ponteggi o comunque in condizioni tali da risultare esposte al pericolo di caduta di materiale dall'alto, vanno idoneamente difese con un impalcato di sicurezza sovrastante (parasassi).
Riferimenti Normativi:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130.
RISCHI SPECIFICI:
1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

14.5.2 Armature delle pareti degli scavi

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE GENERALI:

1) Armature delle pareti degli scavi: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Caratteristiche di sicurezza: 1) le armature devono essere allestite con buon materiale e a regola d'arte; 2) le armature devono essere verticali e devono essere forzate contro le pareti dello scavo; 3) le armature devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro; 4) per le armature in legno deve essere utilizzato materiale robusto e di dimensioni adeguate secondo le regole di buona tecnica, uso e consuetudine; 5) le armature metalliche devono essere impiegate secondo le istruzioni del costruttore, il quale deve indicare: il massimo sforzo d'impiego, la profondità raggiungibile, la possibilità di sovrapposizione degli elementi, le modalità di montaggio e smontaggio e le istruzioni per l'uso e la manutenzione.
Misure di prevenzione: 1) le armature degli scavi in trincea o dei pozzi devono essere poste in opera se si superano i 1,50 m di profondità; 2) le armature devono fuoriuscire dal ciglio dello scavo per almeno 30 cm; 3) le armature degli scavi tradizionali in legno devono essere messe in opera in relazione al progredire dello scavo; 4) in funzione del tipo di terreno e a partire dai più consistenti è possibile impiegare le seguenti armature in legno: a) con tavole orizzontali posizionate ogni 60, 70 cm di scavo sostenute in verticale con travetti uso Trieste o squadrati e puntellate con travetti in legno o sbatacchi in legno o metallici regolabili; b) con tavole verticali sostenute in verticale con travetti uso

Trieste o squadrati e puntellate con travetti in legno o sbatacchi in legno o metallici regolabili, per raggiungere profondità inferiori alla lunghezza delle tavole; c) con tavole verticali posizionate con il sistema marciavanti, smussate in punta per l'infissione nel terreno prima della fase di scavo; le tavole sono sostenute da riquadri in legno, formati da montanti e longherine e vengono forzate contro il terreno per mezzo di cunei posizionati tra le longherine e la tavola marciavanti; 5) le armature in ferro si distinguono nelle seguenti due tipologie: a) armature con guide semplici o doppie in relazione alla profondità da raggiungere; le guide sono infisse nel terreno per mezzo di un escavatore, tra le quali vengono calati i pannelli d'armatura, dotati di una lama per l'infissione nel terreno e posizionati gli sbatacchi regolabili per la forzatura contro il terreno; b) armature monoblocco, preassemblate, eventualmente sovrapponibili, dotate di sbatacchi regolabili; 6) nel rispetto delle regole ergonomiche è importante rispettare le larghezze minime, in funzione della profondità di scavo, sono le seguenti: a) 0,65 metri per profondità fino a 1,50 metri; b) 0,75 metri per profondità fino a 2,00 metri; c) 0,80 metri per profondità fino a 3,00 metri; d) 0,90 metri per profondità fino a 4 metri; e) 1,00 metri per profondità oltre a 4,00 metri; 7) l'armatura deve sempre essere rimossa gradualmente e per piccole altezze, in relazione al progredire delle opere finite.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 119.

RISCHI SPECIFICI:

1) Seppellimento, sprofondamento;

14.5.3 Parapetti

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE GENERALI:

1) Parapetti: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Caratteristiche dell'opera: 1) devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) il parapetto regolare può essere costituito da: a) un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; b) una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; c) un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: 1) vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; 2) sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; 3) piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; 4) il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; 5) il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; 6) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; 7) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; 8) il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; 9) è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..
Rischi specifici:
1) Caduta dall'alto;

14.6 INFRASTRUTTURE

14.6.1 Viabilità automezzi e pedonale

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE GENERALI:

1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Accesso al cantiere. Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.
Regole di circolazione. All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
Caratteristiche di sicurezza. Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

2) Percorsi pedonali: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Caratteristiche di sicurezza. I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri. Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.
RISCHI SPECIFICI:
1) Investimento;
2) Caduta dall'alto;
3) Scivolamenti, cadute a livello;

14.7 INDICAZIONI SULLO SMOBILIZZO DEL CANTIERE E SUL RIPRISTINO DEI LUOGHI

In occasione della consegna delle aree di cantiere sarà redatto un verbale di consegna al quale dovrà essere allegato apposito verbale di constatazione in contraddittorio, tra DL e Impresa esecutrice, dello stato dei luoghi pre-opera.

Nel verbale di constatazione andranno indicati le superfici di proprietà pubblica e quelle private per le quali dovrà essere previsto indennizzo per l'occupazione temporanea e quindi dovranno essere specificati i tempi di riconsegna.

Durante la fase di smobilizzo del cantiere dovrà essere garantita la risistemazione delle aree come evidenziato nel verbale di constatazione sopracitato, avendo cura di ripristinare le aree verdi, gli impianti e le opere preesistenti.

Nel caso di aree verdi particolarmente soggette all'alterazione dello stato preesistente (depositi, piste di cantiere, campi base ecc.) dovranno essere eseguite delle indagini ambientali pre (da allegare al verbale di constatazione) e post opera in modo da garantire la qualità delle terre e delle aree da restituire.

15. SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANITERE

Preliminarmente si richiama, estratto dal D. Lgs.81/08 e smi, il Capo I - Disposizioni generali, di cui all'Art. 163. Obblighi del datore di lavoro.

1. Quando, anche a seguito della valutazione effettuata in conformità all'articolo 28, risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, ovvero sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, conformemente alle prescrizioni di cui agli allegati da XXIV a XXXII.

2. Qualora sia necessario fornire mediante la segnaletica di sicurezza indicazioni relative a situazioni di rischio non considerate negli allegati da XXIV a XXXII, il datore di lavoro, anche in riferimento alle norme di buona tecnica, adotta le misure necessarie, secondo le particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica.

3. Il datore di lavoro, per regolare il traffico all'interno dell'impresa o dell'unità produttiva, fa ricorso, se del caso, alla segnaletica prevista dalla legislazione vigente relativa al traffico stradale, ferroviario, fluviale, marittimo o aereo, fatto salvo quanto previsto nell'allegato XXVIII.

La segnaletica di sicurezza verrà posizionata, valutando le specificità del pericolo da segnalare, del sito di esecuzione dei lavori e adeguatamente posizionato in punto ben visibile e quindi in maniera tale da assolvere a pieno le funzioni per le quali è stato previsto. Di seguito viene riportata la cartellonistica e segnaletica di previsto utilizzo specificando che sarà eventualmente integrata in funzione di variazioni e/o specifiche esecutive / procedurali / organizzative, ecc. in sede di realizzazione dell'opera.

Si accerterà comunque che ogni impresa presente in cantiere provveda all'allestimento della segnaletica di propria competenza in relazione alle attività svolte e in atto.

15.1 Gestione della segnaletica di cantiere

La segnaletica di cantiere verrà installata progressivamente nell'avanzamento dei lavori tenendo in considerazione i rischi presenti nel cantiere.

Per la segnalazione di zone di lavoro di specifica pertinenza di imprese sub-appaltatrici le stesse risulteranno tenute ad allestire quanto di propria competenza in merito alla cartellonistica e segnaletica prevista dal presente elaborato e dal PSC di riferimento oltre che dalla normativa in vigore.

Le imprese presenti in cantiere sono tenute all'osservanza e rispetto di quanto segnalato e predisposto in cantiere dall'impresa affidataria; eventuali modifiche alla cartellonistica generale di cantiere allestita

dall'impresa affidataria, quali spostamenti e rimozioni, dovranno risultare segnalate e pre-autorizzate dal Capo Cantiere o Preposti assistenti.

	Comando: **Attenzione inizio operazioni** Verbale: **VIA** Gestuale: Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.
	Comando: **Alt interruzione fine del movimento** Verbale: **ALT** Gestuale: Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.
	Comando: **Fine delle operazioni** Verbale: **FERMA** Gestuale: Le due mani sono giunte all'altezza del petto.
	Carreggiata chiusa (1)
	Carreggiata chiusa (2)
	Carreggiata chiusa (3)
	Corsie a larghezza ridotta

	Corsia chiusa a destra (1)
	Direzione autocarri consigliata a destra
	Doppio senso di circolazione
	Lavori
	Materiale instabile su strada
	Mezzi di lavoro in azione
	Passaggio obbligatorio per veicoli operativi
	Segnale mobile di preavviso
	Segnale mobile di protezione

	Semaforo
	Coni
	Delineatori flessibili
	Paletta per transito alternato da movieri
	Paletto di delimitazione
	Vietato ai pedoni.
	E' severamente proibito avvicinarsi agli scavi
	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori

 ZONA CON LIVELLO SONORO SUPERIORE A 90 dB (A) VIETATO ACCEDERE SENZA PROTEZIONI ACUSTICHE	Zona con livello sonoro superiore a 90 db (A)
	Segnali di obbligo, di divieto e di pericolo.
	Pericolo carichi sospesi.
	Pericolo argini non protetti.
	Vietato passare presenza autogrù
	Autoveicoli non autorizzati
 ZONA STOCCAGGIO MATERIALI	Stoccaggio materiali
 ZONA DI CARICO E SCARICO	Zona carico scarico

	Deposito attrezzature
	Baracca
	Spogliatoi
	Toilette
	Ufficio

Tabella 3. Segnaletica di cantiere

16. LAVORAZIONI E LE LORO INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti
(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

16.1 PREMESSA

La natura dei lavori, le caratteristiche degli specifici cantieri ed i margini di imprevedibilità del reale avanzamento dei lavori, rende la programmazione degli stessi suscettibile di modifiche quotidiane; in tal senso anche l'individuazione delle interferenze ha carattere puramente progettuale.

Si chiarisce comunque che, salvo casi particolari che verranno gestiti come spiegato nel relativo successivo paragrafo (coordinamento delle lavorazioni), le lavorazioni saranno sempre sfasate, o temporalmente (anche all'interno della stessa giornata lavorativa), o spazialmente tenendo conto dell'estensione e frammentazione dei cantieri e delle aree di effettivo intervento.

16.1.1 TURNI DI LAVORO

I lavori verranno eseguiti con giornate lavorative in doppio turno nell'intervallo dalle ore 7:00 alle ore 20:00 e settimane lavorative comprese dal Lunedi alla Domenica.

Inoltre, sono previste specifiche attività in orario notturno, (es. operazioni di varo) al fine di limitare il più possibile la chiusura dei tratti urbani al traffico veicolare. Tali attività saranno concordate con il Concedente e dovranno essere preventivamente autorizzate; ai sensi del vigente REGOLAMENTO COMUNALE PER LA DISCIPLINA DELLE ATTIVITA' RUMOROSE.

16.2 VIADOTTO DI LINEA

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Preparazione aree di cantiere
- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
- Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere
- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Spostamento sottoservizi e realizzazione cavidotto terna
- Scavo a sezione obbligata
- Drenaggio del terreno di scavo
- Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di sottoservizi interferenti
- Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree
- Smontaggio di traliccio in acciaio
- Montaggio di traliccio in acciaio
- Pozzetti di ispezione e opere d'arte

Realizzazione Pile (cantiere su strada e in alveo F2)
- Perforazioni per pali trivellati
- Perforazioni per paratie in c.a.
- Realizzazione di micropali in acciaio
- Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione
Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione
Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti
Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti
Assemblaggio e posa in notturna, una notte ad impalcato (cantiere su strada F3)
Realizzazione di giunto strutturale
Montaggio di strutture orizzontali in acciaio
Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato
Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.
Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata
Realizzazione di impianto solare fotovoltaico
Realizzazione fermata
Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione
Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione
Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata
Realizzazione di pareti divisorie interne in pannelli sandwich
Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.
Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario
Montaggio di apparecchi igienico sanitari
Montaggio di scala esterna in acciaio
Rasatura di intonaci interni
Posa di pavimenti per interni in ceramica
Tinteggiatura di superfici interne
Montaggio di serramenti interni
Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza
Realizzazione di marciapiedi
Posa di pavimenti drenanti in elementi autobloccanti
Posa di segnaletica verticale
Realizzazione di segnaletica orizzontale
Impianti fermata
Realizzazione di impianto di messa a terra
Realizzazione di impianto elettrico
Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio
Realizzazione di impianto audio annunci di emergenza
Realizzazione di impianto ascensore elettrico
Installazione di corpi illuminanti
Realizzazione di impianto di rete dati
Realizzazione di impianto telefonico
Realizzazione di impianto di videosorveglianza
Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario
Finiture (cantiere su strada F4)
Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.
Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.
Posa di cordoli, zanelle e opere d'arte prefabbricate
Montaggio di guard-rails

Preparazione aree di cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

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

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

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

a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

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

a) DPI: addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

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

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio mobile o trabattello;
c) Scala doppia;
d) Scala semplice;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Spostamento sottoservizi e realizzazione cavidotto terna (fase)
Scavo a sezione obbligata (sottofase)

Macchine utilizzate:

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

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;

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

a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Investimento, ribaltamento;
c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Drenaggio del terreno di scavo (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di sottoservizi interferenti (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di sottoservizi interferenti;

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

a) DPI: addetto alla posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di sottoservizi interferenti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con cestello.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree;

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

a) DPI: addetto alla posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Smontaggio di traliccio in acciaio (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo smontaggio di traliccio in acciaio;

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

a) DPI: addetto allo smontaggio di traliccio in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Saldatrice elettrica;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Montaggio di traliccio in acciaio (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di traliccio in acciaio;

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

a) DPI: addetto al montaggio di traliccio in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Saldatrice elettrica;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Pozzetti di ispezione e opere d'arte (sottofase)

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione Pile (cantiere su strada e in alveo F2) (fase)

Perforazioni per pali trivellati (sottofase)

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alle perforazioni per pali trivellati;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alle perforazioni per pali trivellati;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Perforazioni per paratie in c.a. (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alle perforazioni per paratie in c.a.;

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

a) DPI: addetto alle perforazioni per paratie in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di micropali in acciaio (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Sonda di perforazione;
2) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di micropali in acciaio;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di micropali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) Getti, schizzi;
c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Impianto di iniezione per miscele cementizie;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti;

f) calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) Rumore;
c) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Pompa a mano per disarmante;
e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Nebbie; Getti, schizzi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

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

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

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

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento;

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

a) DPI: addetto all'assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti;

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

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;

b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore.

Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

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

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;
c) Rumore;
d) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Assemblaggio e posa in notturna, una notte ad impalcato (cantiere su strada F3) (fase)
Realizzazione di giunto strutturale (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di giunto strutturale;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di giunto strutturale;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Cesoie elettriche;
c) Scala semplice;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Montaggio di strutture orizzontali in acciaio (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

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

a) DPI: addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Saldatrice elettrica;
e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls;
3) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;

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

a) DPI: addetto al montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;
d) Punture, tagli, abrasioni;
e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala semplice;
e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio di strutture prefabbricate in c.a. (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

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

a) DPI: addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Scala semplice;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autogru;
2) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento;

Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata;

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

a) DPI: addetto al montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto solare fotovoltaico (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto solare fotovoltaico;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto solare fotovoltaico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Elettrocuzione;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
d) Rumore;
e) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione fermata (fase)

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) Rumore;
c) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Pompa a mano per disarmante;
e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Nebbie; Getti, schizzi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

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

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

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

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;

b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autogru;
2) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata;

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

a) DPI: addetto al montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di pareti divisorie interne in pannelli sandwich (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di pareti divisorie interne in pannelli sandwich;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di pareti divisorie interne in pannelli sandwich;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio di banchine prefabbricate in c.a. (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con cestello;

2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di banchine prefabbricate in c.a.;

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

a) DPI: addetto al montaggio di banchine prefabbricate in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) R.O.A. (operazioni di saldatura);
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
d) Scala doppia;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

Montaggio di apparecchi igienico sanitari (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di apparecchi igienico sanitari;

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

a) DPI: addetto al montaggio di apparecchi igienico sanitari;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Scala doppia;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio di scala esterna in acciaio (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di scala esterna in acciaio;

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

a) DPI: addetto al montaggio di scala esterna in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;
d) Rumore;
e) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Rasatura di intonaci interni (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rasatura di intonaci interni;

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

a) DPI: addetto alla rasatura di intonaci interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Chimico;
c) M.M.C. (elevata frequenza);
d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a cavalletto;
b) Attrezzi manuali;
c) Impastatrice;
d) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di pavimenti per interni in ceramica (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica;

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

a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Chimico;
c) M.M.C. (elevata frequenza);
d) Rumore;
e) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Battipiastrelle elettrico;
c) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Elettrocuzione; Vibrazioni; Movimentazione manuale dei carichi.

Tinteggiatura di superfici interne (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

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

a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Chimico;
c) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Montaggio di serramenti interni (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di serramenti interni;

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

a) DPI: addetto al montaggio di serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Scala doppia;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di marciapiedi (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di marciapiedi;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di marciapiedi;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa di pavimenti drenanti in elementi autobloccanti (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pavimenti drenanti in elementi autobloccanti;

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

a) DPI: addetto alla posa di pavimenti drenanti in elementi autobloccanti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Inalazione polveri, fibre;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Rumore;
d) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Compattatore a piatto vibrante;
c) Pinza per cordoli;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Posa di segnaletica verticale (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di segnaletica verticale;

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

a) DPI: addetto alla posa di segnaletica verticale;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione di segnaletica orizzontale (sottofase)

Segnaletica specifica della Lavorazione:

1) segnale: Segni orizzontali in rifacimento;

Macchine utilizzate:

1) Verniciatrice segnaletica stradale.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Chimico; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Investimento, ribaltamento; Nebbie; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;
b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Compressore elettrico;
c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

Impianti fermata (fase)

Realizzazione di impianto di messa a terra (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Scala doppia;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto elettrico (sottofase)

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.
(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Scala doppia;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Scala doppia;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto audio annunci di emergenza (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto audio annunci emergenze;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto audio annunci emergenze;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala doppia;
c) Avvitatore elettrico;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto ascensore elettrico (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto ascensore elettrico;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto ascensore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Ponte a sbalzo;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Installazione di corpi illuminanti (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'installazione di corpi illuminanti;

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

a) DPI: addetto all'installazione di corpi illuminanti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Scala doppia;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto di rete dati (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto di rete dati;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di rete dati;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Scala doppia;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto telefonico (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto telefonico;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto telefonico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Scala doppia;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto di videosorveglianza (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto di videosorveglianza;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di videosorveglianza;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Scala doppia;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) R.O.A. (operazioni di saldatura);
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
d) Scala doppia;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

Finiture (cantiere su strada F4) (fase)

Montaggio di strutture prefabbricate in c.a. (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

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

a) DPI: addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Scala semplice;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio di banchine prefabbricate in c.a. (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con cestello;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di banchine prefabbricate in c.a.;

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

a) DPI: addetto al montaggio di banchine prefabbricate in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di cordoli, zanelle e opere d'arte prefabbricate (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di cordoli, zanelle e opere d'arte prefabbricate;

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

a) DPI: addetto alla posa di cordoli, zanelle e opere d'arte prefabbricate;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;

b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio di guard-rails (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di guard-rails;

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

a) DPI: addetto al montaggio di guard-rails;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

16.3 REALIZZAZIONE PONTE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione Ponte

- Fase A (spost. Sottoservizi e realizzazione pile lato Ovest)
  - Scavo a sezione obbligata
  - Drenaggio del terreno di scavo
  - Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di sottoservizi interferenti
  - Pozzetti di ispezione e opere d'arte
  - Perforazioni per pali trivellati
  - Perforazioni per paratie in c.a.
  - Realizzazione di micropali in acciaio
  - Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione
  - Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione
  - Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione
  - Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento
  - Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti
  - Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti
- Fase B (spost. Sottoservizi, realizzazione pile lato Est, spalle ponte e pile provvisorie)
  - Scavo a sezione obbligata
  - Drenaggio del terreno di scavo
  - Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di sottoservizi interferenti
  - Pozzetti di ispezione e opere d'arte

Perforazioni per pali trivellati
Perforazioni per paratie in c.a.
Realizzazione di micropali in acciaio
Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione
Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione
Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti
Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti
Fase C (completamento pile lato Est, completamento assemblaggio e varo prima campata ponte)
Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti
Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti
Realizzazione di giunto strutturale
Montaggio di strutture orizzontali in acciaio
Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato
Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.

Fase D (posa in notturna impalcato viadotto, completamento assemblaggio e varo seconda campata ponte)
Realizzazione di giunto strutturale
Montaggio di strutture orizzontali in acciaio
Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato
Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.
Fase E (posa in notturna impalcato viadotto, completamento assemblaggio e varo terza campata ponte)
Realizzazione di giunto strutturale
Montaggio di strutture orizzontali in acciaio
Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato
Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.

Fase F (posa in notturna impalcato viadotto, completamento realizzazione soletta ponte e rimozione pile provvisorie)
Realizzazione di giunto strutturale
Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato
Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.
Demolizione di pile provvisorie con struttura in c.a. con mezzi meccanici

Realizzazione Ponte (fase)
Fase A (spost. Sottoservizi e realizzazione pile lato Ovest) (sottofase)
Scavo a sezione obbligata (sottofase)

Macchine utilizzate:

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

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;

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

a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)**

calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Investimento, ribaltamento;
c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Drenaggio del terreno di scavo (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di sottoservizi interferenti (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di sottoservizi interferenti;

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

a) DPI: addetto alla posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di sottoservizi interferenti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Pozzetti di ispezione e opere d'arte (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte;

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

a) DPI: addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Perforazioni per pali trivellati (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alle perforazioni per pali trivellati;

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

a) DPI: addetto alle perforazioni per pali trivellati;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Perforazioni per paratie in c.a. (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alle perforazioni per paratie in c.a.;

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

a) DPI: addetto alle perforazioni per paratie in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di micropali in acciaio (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Sonda di perforazione;
2) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di micropali in acciaio;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di micropali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) Getti, schizzi;
c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Impianto di iniezione per miscele cementizie;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) Rumore;
c) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Pompa a mano per disarmante;
e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Nebbie; Getti, schizzi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

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

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

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

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento;

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

a) DPI: addetto all'assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti;

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

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore.

Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

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

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;
c) Rumore;
d) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Fase B (spost. Sottoservizi, realizzazione pile lato Est, spalle ponte e pile provvisorie) (sottofase)

Scavo a sezione obbligata (sottofase)

Macchine utilizzate:

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

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;

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

a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Investimento, ribaltamento;
c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Drenaggio del terreno di scavo (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di sottoservizi interferenti (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di sottoservizi interferenti;

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

a) DPI: addetto alla posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di sottoservizi interferenti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Pozzetti di ispezione e opere d'arte (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte;

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

a) DPI: addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Perforazioni per pali trivellati (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alle perforazioni per pali trivellati;

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

a) DPI: addetto alle perforazioni per pali trivellati;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Perforazioni per paratie in c.a. (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alle perforazioni per paratie in c.a.;

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

a) DPI: addetto alle perforazioni per paratie in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di micropali in acciaio (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Sonda di perforazione;
2) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di micropali in acciaio;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di micropali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) Getti, schizzi;
c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Impianto di iniezione per miscele cementizie;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) Rumore;
c) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Pompa a mano per disarmante;
e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Nebbie; Getti, schizzi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

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

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

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

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;

b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento;

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

a) DPI: addetto all'assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti;

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

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore.

Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

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

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;
c) Rumore;
d) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Fase C (completamento pile lato Est, completamento assemblaggio e varo prima campata ponte) (sottofase)

Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento;

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

a) DPI: addetto all'assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti;

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

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore.

Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

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

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;
c) Rumore;
d) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di giunto strutturale (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di giunto strutturale;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di giunto strutturale;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Cesoie elettriche;
c) Scala semplice;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Montaggio di strutture orizzontali in acciaio (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

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

a) DPI: addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Saldatrice elettrica;
e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls;
3) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;

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

a) DPI: addetto al montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;
d) Punture, tagli, abrasioni;
e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala semplice;
e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio di strutture prefabbricate in c.a. (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

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

a) DPI: addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Scala semplice;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Fase D (posa in notturna impalcato viadotto, completamento assemblaggio e varo seconda campata ponte) (sottofase)

Realizzazione di giunto strutturale (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di giunto strutturale;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di giunto strutturale;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Cesoie elettriche;
c) Scala semplice;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Montaggio di strutture orizzontali in acciaio (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

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

a) DPI: addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Saldatrice elettrica;
e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls;
3) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;

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

a) DPI: addetto al montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;
d) Punture, tagli, abrasioni;
e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;

d) Scala semplice;
e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio di strutture prefabbricate in c.a. (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

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

a) DPI: addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Scala semplice;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Fase E (posa in notturna impalcato viadotto, completamento assemblaggio e varo terza campata ponte) (sottofase)

Realizzazione di giunto strutturale (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di giunto strutturale;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di giunto strutturale;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Cesoie elettriche;
c) Scala semplice;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Montaggio di strutture orizzontali in acciaio (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

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

a) DPI: addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Saldatrice elettrica;
e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls;
3) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;

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

a) DPI: addetto al montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti;

f) calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;
d) Punture, tagli, abrasioni;
e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala semplice;
e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio di strutture prefabbricate in c.a. (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

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

a) DPI: addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Scala semplice;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Fase F (posa in notturna impalcato viadotto, completamento realizzazione soletta ponte e rimozione pile provvisorie) (sottofase)

Realizzazione di giunto strutturale (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di giunto strutturale;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di giunto strutturale;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Cesoie elettriche;
c) Scala semplice;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls;
3) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;

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

a) DPI: addetto al montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;
d) Punture, tagli, abrasioni;
e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala semplice;
e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore.

Montaggio di strutture prefabbricate in c.a. (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

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

a) DPI: addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Scala semplice;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Demolizione di pile provvisorie con struttura in c.a. con mezzi meccanici (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Dumper;
3) Escavatore con martello demolitore;
4) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla demolizione di pile provvisorie con struttura in c.a. con mezzi meccanici;

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

a) DPI: addetto alla demolizione di pile provvisorie con struttura in c.a. con mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Inalazione polveri, fibre;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
d) Rumore;
e) Seppellimento, sprofondamento;

f) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Centralina idraulica a motore;
c) Cesoie pneumatiche;
d) Compressore con motore endotermico;
e) Martello demolitore pneumatico;
f) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Caduta dall'alto; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Elettrocuzione.

16.4 ARMAMENTO

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione di piattaforma ferroviaria con lastre prefabbricate
Approvvigionamento e posa di traverse
Approvvigionamento e posa di rotaie

Realizzazione di piattaforma ferroviaria con lastre prefabbricate (fase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di piattaforma ferroviaria con lastre prefabbricate;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di piattaforma ferroviaria con lastre prefabbricate;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Inalazione polveri, fibre;
d) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Accessori di sollevamento;
c) Compattatore a piastra battente;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Getti, schizzi; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Approvvigionamento e posa di traverse (fase)

Macchine utilizzate:

1) Locomotore;
2) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'approvvigionamento e posa di traverse;

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

a) DPI: addetto all'approvvigionamento e posa di traverse;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore/incavigliatrice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Approvvigionamento e posa di rotaie (fase)

Macchine utilizzate:

1) Locomotore;
2) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'approvvigionamento e posa di rotaie;

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

a) DPI: addetto all'approvvigionamento e posa di rotaie;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore/incavigliatrice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

16.5 IMPIANTI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Montaggio di linea aerea di contatto per trazione elettrica
Posa di cavi interrati per distribuzione elettrica
Posa di cavi aerei per distribuzione elettrica
Installazione di dispositivi di segnalamento ferroviario
Posa di cabina prefabbricata di trasformazione BT - MT

Montaggio di linea aerea di contatto per trazione elettrica (fase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru;
2) Autocarro con cestello.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di linea aerea di contatto per trazione elettrica;

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

a) DPI: addetto al montaggio di linea aerea di contatto per trazione elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Carrello portabobine;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa di cavi interrati per distribuzione elettrica (fase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di cavi interrati per distribuzione elettrica;

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

a) DPI: addetto alla posa di cavi interrati per distribuzione elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Cesoiamenti, stritolamenti;
c) Investimento, ribaltamento;
d) Punture, tagli, abrasioni;
e) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Argano tiracavi idraulico;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa di cavi aerei per distribuzione elettrica (fase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru;
2) Autocarro con cestello.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di cavi aerei per distribuzione elettrica;

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

a) DPI: addetto alla posa di cavi aerei per distribuzione elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Carrello portabobine;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Installazione di dispositivi di segnalamento ferroviario (fase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'installazione di dispositivi di segnalamento ferroviario;

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

a) DPI: addetto all'installazione di dispositivi di segnalamento ferroviario;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Trapano elettrico;
d) Scala doppia;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di cabina prefabbricata di trasformazione BT - MT (fase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di cabina prefabbricata di trasformazione BT - MT.;

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

a) DPI: addetto alla posa di cabina prefabbricata di trasformazione BT - MT;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Accessori di sollevamento;
b) Attrezzi manuali;
c) Avvitatore elettrico;
d) Carotatrice elettrica;
e) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

16.6 FABBRICATI TECNOLOGICI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Fabbricato tecnologico
- Opere civili fabbricato
  - Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione
  - Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione
  - Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione
  - Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata
  - Realizzazione di pareti divisorie interne in pannelli sandwich
  - Rasatura di intonaci interni
  - Posa di pavimenti per interni in ceramica
  - Tinteggiatura di superfici interne
  - Montaggio di serramenti interni
- Realizzazione vie cavi
  - Esecuzione di tracce eseguite a mano
  - Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici
- Realizzazione equipaggiamenti
  - Posa di cabina prefabbricata di trasformazione BT - MT
  - Posa di cavi interrati per distribuzione elettrica
  - Posa di cavi aerei per distribuzione elettrica
- Posa cavi
  - Posa di cavidotto
- Realizzazione collegamenti
  - Realizzazione collegamenti

Fabbricato tecnologico (fase)

Opere civili fabbricato (sottofase)

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) Rumore;
c) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Pompa a mano per disarmante;
e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Nebbie; Getti, schizzi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

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

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

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

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;

b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autogru;
2) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata;

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

a) DPI: addetto al montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di pareti divisorie interne in pannelli sandwich (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di pareti divisorie interne in pannelli sandwich;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di pareti divisorie interne in pannelli sandwich;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rasatura di intonaci interni (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rasatura di intonaci interni;

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

a) DPI: addetto alla rasatura di intonaci interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Chimico;
c) M.M.C. (elevata frequenza);
d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a cavalletto;
b) Attrezzi manuali;
c) Impastatrice;
d) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di pavimenti per interni in ceramica (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica;

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

a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Chimico;
c) M.M.C. (elevata frequenza);
d) Rumore;
e) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Battipiastrelle elettrico;
c) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Elettrocuzione; Vibrazioni; Movimentazione manuale dei carichi.

Tinteggiatura di superfici interne (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

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

a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Chimico;
c) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Montaggio di serramenti interni (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di serramenti interni;

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

a) DPI: addetto al montaggio di serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione vie cavi (sottofase)

Esecuzione di tracce eseguite a mano (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano;

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

a) DPI: addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici;

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

a) DPI: addetto all'esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Rumore;
d) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Martello demolitore elettrico;
c) Ponte su cavalletti;
d) Scanalatrice per muri ed intonaci;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione equipaggiamenti (sottofase)

Posa di cabina prefabbricata di trasformazione BT - MT (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di cabina prefabbricata di trasformazione BT - MT.;

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

a) DPI: addetto alla posa di cabina prefabbricata di trasformazione BT - MT;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Accessori di sollevamento;
b) Attrezzi manuali;
c) Avvitatore elettrico;
d) Carotatrice elettrica;
e) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa di cavi interrati per distribuzione elettrica (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di cavi interrati per distribuzione elettrica;

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

a) DPI: addetto alla posa di cavi interrati per distribuzione elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Cesoiamenti, stritolamenti;
c) Investimento, ribaltamento;
d) Punture, tagli, abrasioni;
e) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Argano tiracavi idraulico;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa di cavi aerei per distribuzione elettrica (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di cavi aerei per distribuzione elettrica;

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

a) DPI: addetto alla posa di cavi aerei per distribuzione elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Carrello portabobine;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa cavi (sottofase)

Posa di cavidotto (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di cavidotto;

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

a) DPI: addetto alla posa di cavidotto;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione collegamenti (sottofase)

Realizzazione collegamenti (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione collegamenti per distribuzione elettrica.;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione collegamenti per distribuzione elettrica.;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Caduta dall'alto;
c) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Carrello portabobine;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

16.7 CAMPI BASE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

CB01

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere
Realizzazione della viabilità di cantiere
Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

CB02

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere
Realizzazione della viabilità di cantiere
Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

CB01 (fase)

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

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

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

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

a) DPI: addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione della viabilità di cantiere (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

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

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

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

a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Scala semplice;
d) Scala doppia;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio mobile o trabattello;
c) Scala doppia;
d) Scala semplice;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

CB02 (fase)

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

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

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

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

a) DPI: addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione della viabilità di cantiere (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

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

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

c) Sega circolare;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (sottofase)

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

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

a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Scala semplice;
d) Scala doppia;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (sottofase)

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio mobile o trabattello;
c) Scala doppia;
d) Scala semplice;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

17. RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

Elenco dei rischi:

1. Caduta dall'alto;
2. Caduta di materiale dall'alto
3. Caduta di materiale a livello;
4. Chimico;
5. Elettrocuzione;
6. Getti, schizzi;
7. Inalazione polveri, fibre;
8. Incendi, esplosioni;
9. Investimento, ribaltamento;
10. M.M.C. (elevata frequenza);
11. M.M.C. (sollevamento e trasporto);
12. Punture, tagli, abrasioni;
13. R.O.A. (operazioni di saldatura);
14. Rumore;
15. Scivolamenti, cadute a livello;
16. Seppellimento, sprofondamento;
17. Urti, colpi, impatti, compressioni;
18. Vibrazioni.

17.1 RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere

impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Scavo a sezione obbligata; Drenaggio del terreno di scavo; Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici; Posa di conduttura elettrica; Posa di cavidotto; Montaggio di linea aerea di contatto per trazione elettrica; Posa di cavi aerei per distribuzione elettrica;

Prescrizioni Esecutive:

Accesso al fondo dello scavo. L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

Accesso al fondo del pozzo di fondazione. L'accesso nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

Parapetti di trattenuta. Qualora si verifichino situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Passerelle pedonali o piastre veicolari. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiede.

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

b) Nelle lavorazioni: Smontaggio di traliccio in acciaio; Montaggio di traliccio in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Preparazione e assemblaggio. Nella fase di preparazione e assemblaggio a terra dei singoli pezzi si deve tenere conto delle misure di sicurezza previste contro il rischio di caduta dall'alto e si devono organizzare gli elementi con le predisposizioni necessarie per la sicurezza di montaggio in quota.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Misure di sicurezza. Le misure di sicurezza da adottare, compatibilmente con le norme in vigore, possono consistere sostanzialmente in: a) impiego di opere provvisionali indipendenti dall'opera in costruzione quali: impalcature, ponteggi, ponti mobili, cestelli idraulici su carro; b) difese applicate

alle strutture a piè d'opera o contestualmente al montaggio quali: balconcini, mensole, parapetti, passerelle; c) protezione a piè d'opera delle aperture mediante parapetti o coperture provvisorie; d) reti di sicurezza; e) difese applicate alle strutture immediatamente dopo il loro montaggio quali reti, posizionate all'interno e/o all'esterno dell'opera in corso di realizzazione, ancorate ai sistemi previsti in fase di progettazione e costruzione della carpenteria; f) attrezzature di protezione anticaduta collegate a sistemi di ancoraggio progettati e definiti negli elementi di carpenteria, da adottare in tutte le fasi transitorie di montaggio e di completamento delle protezioni; g) scale a mano, scale verticali con gabbia di protezione, scale sviluppabili, castello metallico con rampe di scale prefabbricate, cestelli idraulici su carro, da adottare per l'accesso ai posti di lavoro sopraelevati.

c) Nelle lavorazioni: Perforazioni per pali trivellati; Perforazioni per paratie in c.a.;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Parapetti di trattenuta. Lo scavo deve essere tenuto circoscritto da un parapetto, atto ad impedire la caduta dentro lo scavo durante le operazioni a bordo scavo (misura della profondità, controllo delle pareti, ecc). Il parapetto dovrà essere mantenuto in opera a partire da quando lo scavo supera i 2 metri di profondità e fino al completamento del palo.

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori di fondazioni speciali, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali.

d) Nelle lavorazioni: Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti; Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti; Montaggio di scala esterna in acciaio; Installazione di dispositivi di segnalamento ferroviario;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare, sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

e) Nelle lavorazioni: Realizzazione di giunto strutturale; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Parapetti di trattenuta. Qualora si verifichino situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Realizzazione dei pilastri. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 metri. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli.

Realizzazione dei solai. Durante la formazione dei solai si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.

Vani liberi e rampe scale. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto.

f) Nelle lavorazioni: Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Realizzazione di pareti divisorie interne in pannelli sandwich; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Istruzioni del fornitore. Le misure di sicurezza adottate contro il rischio di caduta dall'alto devono essere identificate tenendo conto delle istruzioni formulate dal fornitore dei prefabbricati. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Misure di sicurezza. Le misure di sicurezza da adottare, compatibilmente con le norme in vigore, possono consistere sostanzialmente in: a) impiego di opere provvisionali indipendenti dall'opera in costruzione quali: impalcature, ponteggi, ponti mobili, cestelli idraulici su carro; b) difese applicate alle strutture prefabbricate a piè d'opera quali: balconcini, mensole, parapetti, passerelle; c) protezione a piè d'opera delle aperture mediante parapetti o coperture provvisorie; d) reti di sicurezza; e) difese applicate alle strutture prefabbricate immediatamente dopo il loro montaggio; f) attrezzature di protezione anticaduta collegate a sistemi di ancoraggio progettati e definiti negli elementi prefabbricati, da adottare in assenza delle protezioni di cui sopra e fino alla loro completa installazione; g) scale a mano, scale verticali con gabbia di protezione, scale sviluppabili, castello metallico con rampe di scale prefabbricate, cestelli idraulici su carro, da adottare per l'accesso ai posti di lavoro sopraelevati.

g) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto solare fotovoltaico;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Resistenza della copertura. Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in copertura, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta

individuali. In particolare, sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

Protezione perimetrale. Prima dell'inizio dei lavori in copertura è necessario verificare la presenza o approntare una protezione perimetrale lungo tutto il contorno libero della superficie interessata.

17.2 RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto"

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Smontaggio di traliccio in acciaio; Montaggio di traliccio in acciaio; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti; Realizzazione di giunto strutturale; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Realizzazione di pareti divisorie interne in pannelli sandwich; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Realizzazione di impianto ascensore elettrico; Montaggio di scala esterna in acciaio; Rasatura di intonaci interni; Posa di pavimenti per interni in ceramica; Tinteggiatura di superfici interne; Montaggio di serramenti interni; Posa ferri di armatura per micropali; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Posa di conduttura elettrica; Montaggio di linea aerea di contatto per trazione elettrica; Posa di cavi aerei per distribuzione elettrica; Posa di cabina prefabbricata di trasformazione BT - MT;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

b) Nelle lavorazioni: Posa di cavidotto; Posa di cavi interrati per distribuzione elettrica;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

17.3 RISCHIO: "Caduta di materiale a livello"

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) *Nelle lavorazioni: Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Approvvigionamento e posa di rotaie; Montaggio di linea aerea di contatto per trazione elettrica;*

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

17.4 RISCHIO: Chimico

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di micropali in acciaio; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento; Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Montaggio di scala esterna in acciaio; Rasatura di intonaci interni; Posa di pavimenti per interni in ceramica; Tinteggiatura di superfici interne; Realizzazione di segnaletica orizzontale; Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a.; Getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a.; Getto di calcestruzzo per micropali; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;

Nelle macchine: Verniciatrice segnaletica stradale;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: a) la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; b) le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; c) il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; d) la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; e) devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; f) le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; g) devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

17.5 RISCHIO: "Elettrocuzione"

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione; in particolare si richiamano gli obblighi sulle distanze stabiliti dall' Allegato IX D.lgs.81/08.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato. Tenere il gruppo elettrogeno in buone condizioni. Operare sempre con trasformatore di isolamento o con macchine a bassissima tensione (< 50 V alternata).

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Soggetti abilitati. I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

Riferimenti Normativi:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

b) Nelle lavorazioni: Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di sottoservizi interferenti; Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

Precauzioni. Quando occorre effettuare lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Segnalazione in superficie. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.

Distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai seguenti limiti: a) 3 metri, per tensioni fino a 1 kV; b) 3.5 metri, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; c) 5 metri, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; d) 7 metri, per tensioni superiori a 132 kV.

17.6 RISCHIO: "Getti, schizzi"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di micropali in acciaio; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti; Getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a.; Getto di calcestruzzo per micropali;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Operazioni di getto. Durante lo scarico dell'impasto l'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) deve essere ridotta al minimo.

17.7 RISCHIO: "Inalazione polveri e fibre"

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. 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 DPI idonei alle attività

ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

17.8 RISCHIO: "Incendi, esplosioni"

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. in particolare:

le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;

- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, nè introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Misure e precauzioni preliminari. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) Le attività di bonifica da ordigni bellici possono essere svolte solo da imprese specializzate; b) Le imprese specializzate dovranno operare dietro parere dell'autorità militare (Direzione Militare sezione B.C.M) competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute; c) Nel caso di ritrovamento di un ordigno bellico inesploso l'impresa specializzata dovrà effettuare tempestiva comunicazione alla più vicina compagnia dei carabinieri e alla direzione lavori e dovrà porre in atto tutti gli accorgimenti necessari per evitare che estranei possano avvicinarsi ai reperti bellici; d) Le attività di estrazione, rimozione e di disinnesco saranno di esclusiva competenza dell'autorità militare; e) Nel cantiere deve essere operante per l'intero orario lavorativo giornaliero, secondo le norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro, un posto di pronto soccorso attrezzato con cassetta di medicazione, barella portaferiti ed automezzo idoneo al trasporto di un infortunato al più vicino ospedale; f) Ogni altra attività in cantiere non potrà avere inizio che dopo il termine dei lavori di bonifica, ovvero, solo dopo il rilascio da parte dell'impresa specializzata dell'apposita dichiarazione di avvenuta bonifica da ordigni bellici.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Frazionamento delle zone da bonificare. Le zona da bonificare dovranno essere frazionate in parti dette "campi" (di norma di dimensione 50 m per 50 m) che dovranno essere numerati secondo un ordine stabilito o una progressione razionale. Gli stessi dovranno essere indicati su idonea planimetria e individuati materialmente con apposite tabelle. I "campi" dovranno essere ulteriormente frazionati in "strisce" (di norma di dimensione di 1 m) da delimitare - a mano a mano - con fettucce, nastri, cordelle, ecc. al fine di permettere la razionale, progressiva e sicura esplorazione con gli apparati rilevatori.

Riferimenti Normativi:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 91; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 104; Capitolato Direzione Genio Militare (Bonifica Ordigni Bellici ed.1984).

b) Nelle lavorazioni: Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Localizzazione e bonifica profonda. Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: a) la zona da esplorare dovrà essere preventivamente bonificata fino alla profondità di 1,00 metro; b) la zona dovrà essere suddivisa in quadrati aventi lato di 2,80 metri; c) al centro dei quadrati indicati, a mezzo di trivella non a percussione, dovrà essere eseguito un foro di profondità di un metro e capace di contenere la sonda dell'apparato rilevatore di profondità; d) la sonda di profondità deve garantire la rilevazione di masse interrate entro un raggio di 2 metri dal fondo del foro; e) l'esplorazione di profondità maggiori dovrà essere effettuata per trivellazioni progressive di 2 metri per volta come in precedenza descritto; e) le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interramento e debbono essere rimossi - se sicuramente rimovibili - ed allocati in luoghi idonei e non accessibili ad estranei, in modo tale da non possano arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica.

Riferimenti Normativi:
Capitolato Direzione Genio Militare (Bonifica Ordigni Bellici ed.1984).

17.9 RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Scavo a sezione obbligata; Realizzazione della viabilità di cantiere;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

Riferimenti Normativi:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

b) Nelle lavorazioni: Posa di segnaletica verticale; Realizzazione di segnaletica orizzontale; Montaggio di guard-rails; Posa di pali per il segnalamento ferroviario;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Precauzioni in presenza di traffico veicolare. Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: a) le operazioni di posa e di rimozione dei coni e dei delineatori flessibili, e il tracciamento della segnaletica orizzontale, le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; b) la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori devono aver completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente. Nel caso di squadra composta da due persone, un operatore deve avere esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare, nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori impiegati in interventi su strade di categoria A, B, C, e D, devono obbligatoriamente usare indumenti ad alta visibilità in classe 3; c) in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale). Nei casi di interventi di emergenza e di lavori aventi carattere di indifferibilità (incidenti, calamità, attuazione dei piani per la gestione delle operazioni invernali, ecc.), nonostante le condizioni avverse, vanno comunque effettuate operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori, ma con l'obbligo di utilizzo di un moviere; d) la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

Presegnalazione di inizio intervento. L'inizio dell'intervento deve essere sempre opportunamente presegnalato. In relazione al tipo di intervento ed alla categoria di strada, deve essere individuata la tipologia di presegnalazione più adeguata (ad esempio, sbandieramento con uno o più operatori, moviere meccanico, pannelli a messaggio variabile, pittogrammi, strumenti diretti di segnalazione all'utenza tramite tecnologia innovativa oppure una combinazione di questi), al fine di: preavvisare l'utenza della presenza di lavoratori; indurre una maggiore prudenza; consentire una regolare manovra di rallentamento della velocità dei veicoli sopraggiungenti. In caso di presegnalazione di inizio intervento tramite sbandieramento devono essere rispettate le seguenti precauzioni: a) nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento devono essere privilegiati i tratti in rettilineo e devono essere evitati stazionamenti in curva, immediatamente prima e dopo una galleria e all'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale; b) al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo; c) nel caso le attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori; d) tutte le

volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; e) in presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli, ecc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

Regolamentazione del traffico. Per la regolamentazione del senso unico alternato, quando non sono utilizzati sistemi semaforici temporizzati, i movieri devono rispettare le seguenti precauzioni: a) i movieri si devono posizionare in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia", avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare; b) nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori; c) tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; d) le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Istruzioni per gli addetti. Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono: a) scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; b) iniziare subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento; c) camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento; d) segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione; e) la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare; f) utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

Riferimenti Normativi:

D.I. 22 gennaio 2019, Allegato I; D.I. 22 gennaio 2019, Allegato II; D.M. 10 luglio 2002, Disciplinare tecnico di segnalamento temporaneo su strada.

17.10 RISCHIO: M.M.C. (elevata frequenza)

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Rasatura di intonaci interni; Posa di pavimenti per interni in ceramica; Tinteggiatura di superfici interne;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: i compiti dovranno essere tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).

17.11 RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

La movimentazione manuale dei carichi può costituire un rischio quando il carico supera i 25 Kg (per uomini adulti), o anche meno in relazione ai fattori di altezza, di dislocazione, di orizzontalità, di frequenza, di asimmetria e di presa. Il datore di lavoro deve adottare le misure organizzative necessarie e ricorrere ai mezzi appropriati, adottando se del caso attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori. A tal proposito deve informare i lavoratori stessi sul peso dei carichi e sulla loro corretta movimentazione.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Drenaggio del terreno di scavo; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Smontaggio di traliccio in acciaio; Montaggio di traliccio in acciaio; Perforazioni per pali trivellati; Perforazioni per paratie in c.a.; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Montaggio di serramenti interni; Realizzazione di marciapiedi; Posa di pavimenti drenanti in elementi autobloccanti; Posa di cordoli, zanelle e opere d'arte prefabbricate; Montaggio di guard-rails; Perforazioni per micropali; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Realizzazione di piattaforma ferroviaria per collegamento con rete esistente; Realizzazione della viabilità di cantiere; Realizzazione di piattaforma ferroviaria con lastre prefabbricate; Approvvigionamento e posa di traverse; Approvvigionamento e posa di rotaie;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

17.12 RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a.; Lavorazione e posa ferri di armatura per muri di sostegno in c.a.; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Ferri d'attesa. I ferri d'attesa delle strutture in c.a. devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente.

Disarmo. Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture si deve provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e di tutte le punte.

17.13 RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Smontaggio di traliccio in acciaio; Montaggio di traliccio in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario; Montaggio di strutture reticolari in acciaio;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: a) durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; b) devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; c) devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; d) i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; e) la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; f) i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; g) i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; h) le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:
Devono essere forniti: a) schermo facciale; b) maschera con filtro specifico.

17.14 RISCHIO: Rumore

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 schemi 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 dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti; Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti; Rasatura di intonaci interni; Realizzazione di marciapiedi; Posa di pavimenti drenanti in elementi autobloccanti; Posa di segnaletica verticale; Posa di cordoli, zanelle e opere d'arte prefabbricate; Posa di pali per il segnalamento ferroviario;

Nelle macchine: Autocarro; Autogru; Pala meccanica; Escavatore; Autocarro con gru; Autocarro con cestello; Autobetoniera; Autopompa per cls;

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

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

b) Nelle lavorazioni: Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto ascensore elettrico; Montaggio di scala esterna in acciaio; Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza; Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a.; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Installazione di dispositivi di segnalamento ferroviario;

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

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:
Devono essere forniti: a) otoprotettori.

c) Nelle lavorazioni: Posa di pavimenti per interni in ceramica; Approvvigionamento e posa di traverse; Approvvigionamento e posa di rotaie;

Nelle macchine: Sonda di perforazione; Trivellatrice; Locomotore;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:
Devono essere forniti: a) otoprotettori.

d) Nelle macchine: Verniciatrice segnaletica stradale; Carro di perforazione;

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

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

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

Dispositivi di protezione individuale:
Devono essere forniti: a) otoprotettori.

17.15 RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Montaggio di scala esterna in acciaio;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Postazioni di lavoro. L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

Percorsi pedonali. I percorsi pedonali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie, ecc.
Ostacoli fissi. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati o protetti.

17.16 RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

I lavori di scavo devono essere preceduti da accertamento delle condizioni del terreno.

Nello scavo a profondità superiori 1,5 metri, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve procedere, man mano che procede lo scavo, alla applicazione delle necessarie armature di sostegno. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 cm. Devono essere predisposti percorsi idonei e sicuri per l'acceso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza.. La presenza di scavi aperti deve essere sempre adeguatamente segnalata. Sul ciglio degli scavi sono vietati depositi di materiale, installazione di macchinari, passaggio o sosta di automezzi.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Scavo a sezione obbligata; Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

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

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

17.17 RISCHIO: "Urti, colpi, impatti, compressioni"

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione, Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Perforazioni per pali trivellati; Perforazioni per paratie in c.a.; Realizzazione di micropali in acciaio; Perforazioni per micropali;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Schermi protettivi. In prossimità del foro di perforazione dovranno essere posizionati schermi protettivi dalle possibili proiezioni di residui di perforazione (terriccio), per salvaguardare il personale addetto.

17.18 RISCHIO: Vibrazioni

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni

tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori. I lavoratori esposti devono essere adeguatamente informati e formati sui risultati della valutazione dei rischi, sui rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni, sulle modalità per individuare e segnalare eventuali effetti negativi per la salute (sintomi) derivanti dall'esposizione; Gli addetti devono altresì essere informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività, sulle procedure di lavoro più sicure per ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione, sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi nonché sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro e dei DPI .

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto ascensore elettrico; Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza; Installazione di dispositivi di segnalamento ferroviario;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:
Devono essere forniti: a) indumenti protettivi; b) guanti antivibrazione; c) maniglie antivibrazione.

b) Nelle lavorazioni: Posa di pavimenti per interni in ceramica;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

c) Nelle macchine: Autocarro; Autogru; Autocarro con gru; Autocarro con cestello; Autobetoniera; Autopompa per cls; Verniciatrice segnaletica stradale;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

d) Nelle macchine: Pala meccanica; Escavatore; Sonda di perforazione; Trivellatrice; Carro di perforazione;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

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

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:
Devono essere forniti: a) indumenti protettivi; b) dispositivi di smorzamento; c) sedili ammortizzanti.

18. ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

Elenco degli attrezzi:

1. Accessori di sollevamento;
2. Andatoie e Passerelle;
3. Apparato rilevatore;
4. Argano a bandiera;
5. Argano a cavalletto;
6. Argano tiracavi idraulico;
7. Attrezzi manuali;
8. Avvitatore elettrico;
9. Avvitatore/incavigliatrice;
10. Battipiastrelle elettrico;
11. Cannello per saldatura ossiacetilenica;
12. Carotatrice elettrica;
13. Carrello portabobine;
14. Cesoie elettriche;

15. Compattatore a piastra battente;
16. Compattatore a piatto vibrante;
17. Compressore elettrico;
18. Impastatrice;
19. Impianto di iniezione per miscele cementizie;
20. Pinza per cordoli;
21. Pistola per verniciatura a spruzzo;
22. Pompa a mano per disarmante;
23. Ponte a sbalzo;
24. Ponte su cavalletti;
25. Ponteggio metallico fisso;
26. Ponteggio mobile o trabattello;
27. Saldatrice elettrica;
28. Scala doppia;
29. Scala semplice;
30. Sega circolare;
31. Smerigliatrice angolare (flessibile);
32. Taglierina elettrica;
33. Trancia-piegaferri;
34. Trapano elettrico;
35. Vibratore elettrico per calcestruzzo.

18.1 ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO

Gli accessori di sollevamento sono utilizzati per l'imbracatura di carichi ed attrezzature in genere in abbinamento agli apparecchi di sollevamento e trasporto.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Punture, tagli, abrasioni;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore accessori di sollevamento;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

18.2 ANDATOIE E PASSERELLE

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

18.3 APPARATO RILEVATORE

L'apparato rilevatore (metal-detector) è uno strumento in grado di individuare con chiari segnali acustici e strumentali la presenza di masse metalliche, di mine, ordigni, bombe, proiettili, residuati bellici di ogni tipo, interi o loro parti nel sottosuolo.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Incendi, esplosioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore apparato rilevatore;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

18.4 ARGANO A BANDIERA

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Elettrocuzione;
4) Scivolamenti, cadute a livello;
5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

18.5 ARGANO A CAVALLETTO

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Elettrocuzione;
4) Scivolamenti, cadute a livello;
5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore argano a cavalletto;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

18.6 ARGANO TIRACAVI IDRAULICO

L'argano tiracavi idraulico è un apparecchio adatto al tiro di una fune nello stendimento sotterraneo di conduttori elettrici e nel risanamento di condutture.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Punture, tagli, abrasioni;
3) Scivolamenti, cadute a livello;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore argano tiracavi idraulico;

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

18.7 ATTREZZI MANUALI

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Punture, tagli, abrasioni;
2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

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

18.8 AVVITATORE ELETTRICO

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Elettrocuzione;
2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: a) guanti; b) calzature di sicurezza.

18.9 AVVITATORE/INCAVIGLIATRICE

L'avvitatore/incavigliatrice è un'attrezzatura impiegata nelle lavorazioni ferrotranviarie per l'avvitamento ed allentamento di caviglie, chiavarde e dadi per l'ancoraggio della rotaia alla traversina ferroviaria.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Getti, schizzi;
2) Incendi, esplosioni;
3) Movimentazione manuale dei carichi;
4) Rumore;
5) Scivolamenti, cadute a livello;
6) Urti, colpi, impatti, compressioni;
7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore avvitatore/incavigliatrice;
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: a) copricapo; b) otoprotettori; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

18.10 BATTIPIASTRELLE ELETTRICO

Il battipiastrelle elettrico è un utensile elettrico per la posa in opera di piastrelle.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Elettrocuzione;
2) Movimentazione manuale dei carichi;
3) Rumore;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;
5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore battipiastrelle elettrico;
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: a) otoprotettori; b) guanti antivibrazioni; c) calzature di sicurezza; d) ginocchiere.

18.11 CANNELLO PER SALDATURA OSSIACETILENICA

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Inalazione fumi, gas, vapori;
2) Incendi, esplosioni;
3) Radiazioni non ionizzanti;
4) Rumore;
5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: a) otoprotettori; b) occhiali protettivi; c) maschera con filtro specifico; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) grembiule per saldatore; g) indumenti protettivi.

18.12 CAROTATRICE ELETTRICA

La carotatrice elettrica è un attrezzatura elettrico per l'esecuzione di fori in elementi di chiusura (tamponature, murature, pareti in c.a. ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Elettrocuzione;
2) Punture, tagli, abrasioni;
3) Rumore;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore carotatrice elettrica;
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) guanti; d) calzature di sicurezza.

18.13 CARRELLO PORTABOBINE

Il carrello portabobine è un'attrezzatura di cantiere per la movimentazione e lo svolgimento di bobine (di cavi elettrici, di tubi corrugati, ecc.).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Punture, tagli, abrasioni;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore carrello portabobine;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

18.14 CESOIE ELETTRICHE

Le cesoie elettriche sono un'attrezzatura per il taglio di lamiere, tondini di ferro, ecc.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore cesoie elettriche;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

18.15 COMPATTATORE A PIASTRA BATTENTE

Il compattatore a piastra battente è un'attrezzatura destinata al costipamento di rinterri o di manto bituminoso di non eccessiva entità.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Getti, schizzi;
2) Inalazione fumi, gas, vapori;
3) Incendi, esplosioni;
4) Rumore;
5) Scivolamenti, cadute a livello;
6) Urti, colpi, impatti, compressioni;
7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore compattatore a piastra battente;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) copricapo; b) otoprotettori; c) guanti antivibrazioni; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

18.16 COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

Il compattatore a piatto vibrante è un'attrezzatura destinata al costipamento di rinterri di non eccessiva entità, come quelli eseguiti successivamente a scavi per posa di sottoservizi, ecc.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Inalazione fumi, gas, vapori;
2) Incendi, esplosioni;
3) Movimentazione manuale dei carichi;
4) Rumore;
5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore compattatore a piatto vibrante;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) copricapo; b) otoprotettori; c) guanti antivibrazioni; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

18.17 COMPRESSORE ELETTRICO

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Scoppio;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore compressore elettrico;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

18.18 IMPASTATRICE

L'impastatrice è un'attrezzatura da cantiere destinata alla preparazione a ciclo continuo di malta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Elettrocuzione;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Movimentazione manuale dei carichi;
5) Rumore;
6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore impastatrice;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

18.19 IMPIANTO DI INIEZIONE PER MISCELE CEMENTIZIE

L'impianto di iniezione per miscele cementizie è impiegato per il consolidamento e/o l'impermeabilizzazione di terreni, gallerie, scavi, diaframmi, discariche, o murature portanti, strutture in c.a. e strutture portanti in genere ecc.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) Elettrocuzione;

3) Getti, schizzi;
4) Inalazione polveri, fibre;
5) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
6) Scoppio;
7) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore impianto iniezione per malte cementizie;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

18.20 PINZA PER CORDOLI

La pinza per cordoli è un'attrezzatura manuale destinata al trasporto e al posizionamento di cordoli stradali, zanelle ecc.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore pinza per cordoli;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

18.21 PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO

La pistola per verniciatura a spruzzo è un'attrezzatura per la verniciatura a spruzzo di superfici verticali od orizzontali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Getti, schizzi;
2) Inalazione fumi, gas, vapori;
3) Nebbie;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore pistola per verniciatura a spruzzo;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) occhiali protettivi; b) maschera con filtro specifico; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

18.22 POMPA A MANO PER DISARMANTE

La pompa a mano è utilizzata per l'applicazione a spruzzo di disarmante.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Getti, schizzi;
2) Nebbie;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore pompa a mano per disarmante;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

18.23 PONTE A SBALZO

Il ponte a sbalzo è un'opera provvisionale realizzata qualora non sia possibile l'impiego di un ponte normale con montanti partenti dal suolo.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore ponte a sbalzo;

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

18.24 PONTE SU CAVALLETTI

Il ponte su cavalletti è un'opera provvisionale costituita da un impalcato di assi in legno sostenuto da cavalletti.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

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

18.25 PONTEGGIO METALLICO FISSO

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisionale realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: a) guanti; b) calzature di sicurezza; c) attrezzature anticaduta; d) indumenti protettivi.

18.26 PONTEGGIO MOBILE O TRABATTELLO

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisionale utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

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

18.27 SALDATRICE ELETTRICA

La saldatrice elettrica è un utensile ad arco o a resistenza per l'effettuazione di saldature elettriche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Elettrocuzione;
2) Inalazione fumi, gas, vapori;
3) Incendi, esplosioni;
4) Radiazioni non ionizzanti;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera con filtro specifico; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) grembiule per saldatore; g) indumenti protettivi.

18.28 SCALA DOPPIA

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Caduta dall'alto;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Movimentazione manuale dei carichi;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Caratteristiche di sicurezza: 1) le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.
2) DPI: utilizzatore scala doppia;

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

18.29 SCALA SEMPLICE

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Caduta dall'alto;
2) Movimentazione manuale dei carichi;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Scala semplice: misure preventive e protettive;
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Caratteristiche di sicurezza: 1) le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori.
2) DPI: utilizzatore scala semplice;
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza.

18.30 SEGA CIRCOLARE

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Rumore;
5) Scivolamenti, cadute a livello;
6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore sega circolare;
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza.

18.31 SMERIGLIATRICE ANGOLARE (FLESSIBILE)

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Rumore;
5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti antivibrazioni; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

18.32 TAGLIERINA ELETTRICA

La taglierina elettrica è un elettroutensile per il taglio di taglio di laterizi o piastrelle di ceramica.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore taglierina elettrica;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

18.33 TRANCIA-PIEGAFERRI

La trancia-piegaferri è un'attrezzatura utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Elettrocuzione;
4) Punture, tagli, abrasioni;
5) Rumore;
6) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

18.34 TRAPANO ELETTRICO

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

18.35 VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO

Il vibratore elettrico per calcestruzzo è un attrezzatura per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Elettrocuzione;
2) Rumore;
3) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) guanti antivibrazioni; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

19. MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

Elenco delle macchine:

1. Autobetoniera;
2. Autocarro;
3. Autocarro con cestello;
4. Autocarro con gru;
5. Autogru;
6. Autopompa per cls;
7. Carro di perforazione;
8. Carro di varo per travi da ponte;
9. Escavatore;
10. Locomotore;
11. Pala meccanica;
12. Sonda di perforazione;
13. Trivellatrice;
14. Verniciatrice segnaletica stradale.

19.1 AUTOBETONIERA

L'autobetoniera è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

Rischi generati dall'uso della Macchina:
1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Getti, schizzi;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Rumore;
7) Scivolamenti, cadute a livello;
8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:
1) DPI: operatore autobetoniera;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

19.2 AUTOCARRO

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autocarro;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

19.3 AUTOCARRO CON CESTELLO

L'autocarro con cestello è un mezzo d'opera dotato di braccio telescopico con cestello per lavori in elevazione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Cesoiamenti, stritolamenti;
4) Elettrocuzione;
5) Incendi, esplosioni;
6) Investimento, ribaltamento;
7) Rumore;
8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autocarro con cestello;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

19.4 AUTOCARRO CON GRU

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

Rischi generati dall'uso della Macchina:
1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Getti, schizzi;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Punture, tagli, abrasioni;
7) Rumore;
8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:
1) DPI: operatore autocarro con gru;

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

19.5 AUTOGRU

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:
1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Elettrocuzione;
3) Getti, schizzi;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Punture, tagli, abrasioni;
7) Rumore;
8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:
1) DPI: operatore autogru;

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

19.6 AUTOPOMPA PER CLS

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:
1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Elettrocuzione;
3) Getti, schizzi;
4) Investimento, ribaltamento;
5) Rumore;

6) Scivolamenti, cadute a livello;
7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autopompa per cls;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

19.7 CARRO DI PERFORAZIONE

Il carro di perforazione è una macchina operatrice impiegata per l'esecuzione di fori in terreni, rocce o similari.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Inalazione fumi, gas, vapori;
4) Inalazione polveri, fibre;
5) Incendi, esplosioni;
6) Investimento, ribaltamento;
7) Punture, tagli, abrasioni;
8) Rumore;
9) Seppellimento, sprofondamento;
10) Urti, colpi, impatti, compressioni;
11) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore carro di perforazione;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

19.8 CARRO DI VARO PER TRAVI DA PONTE

Il carro di varo per travi da ponte è una macchina per la posa in opera delle travi prefabbricate da ponte destinata a colmare la distanza tra due pile successive al fine di consentire la traslazione lungo di essa delle travi prefabbricate da posizionare tra le due pile collegate.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Cesoiamenti, stritolamenti;
4) Investimento, ribaltamento;
5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore carro di varo per travi di ponte;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

19.9 ESCAVATORE

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore escavatore;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

19.10 LOCOMOTORE

Il locomotore è impiegato come mezzo per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e materiali di risulta nelle lavorazioni ferrotranviarie.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Getti, schizzi;
2) Incendi, esplosioni;
3) Investimento, ribaltamento;
4) Rumore;
5) Scivolamenti, cadute a livello;
6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore locomotore;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

19.11 PALA MECCANICA

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

6) Scivolamenti, cadute a livello;
7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore pala meccanica;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

19.12 SONDA DI PERFORAZIONE

La sonda di perforazione è una macchina operatrice utilizzata normalmente per l'esecuzione di perforazioni subverticali e suborizzontali adottando sistemi a rotazione e/o rotopercussione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Getti, schizzi;
3) Incendi, esplosioni;
4) Investimento, ribaltamento;
5) Rumore;
6) Scivolamenti, cadute a livello;
7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore sonda di perforazione;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

19.13 TRIVELLATRICE

La trivellatrice è un mezzo d'opera utilizzato per perforare (trivellare) del materiale solido per mezzo di un'elicoide che ruota sul suo asse.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Elettrocuzione;
4) Getti, schizzi;
5) Incendi, esplosioni;
6) Investimento, ribaltamento;
7) Rumore;
8) Scivolamenti, cadute a livello;
9) Urti, colpi, impatti, compressioni;
10) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore trivellatrice;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

19.14 VERNICIATRICE SEGNALETICA STRADALE

La verniciatrice stradale è una macchina operatrice utilizzata per la segnatura della segnaletica stradale orizzontale.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Chimico;
2) Getti, schizzi;
3) Inalazione fumi, gas, vapori;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Nebbie;
7) Rumore;
8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore verniciatrice segnaletica stradale;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

20. POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

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

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore elettrico	Smontaggio di traliccio in acciaio; Montaggio di traliccio in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Realizzazione di pareti divisorie interne in pannelli sandwich; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto ascensore elettrico; Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza; Smontaggio di traliccio in acciaio; Montaggio di traliccio in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Realizzazione di pareti divisorie interne in pannelli sandwich; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto ascensore elettrico; Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Installazione di dispositivi di segnalamento ferroviario; Posa di pali per il segnalamento ferroviario; Installazione di dispositivi di segnalamento ferroviario; Posa di cabina prefabbricata di trasformazione BT - MT.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore/incavigliatrice	Approvvigionamento e posa di traverse; Approvvigionamento e posa di rotaie.	110.0	957-(IEC-79)-RPO-01
Battipiastrelle elettrico	Posa di pavimenti per interni in ceramica; Posa di pavimenti per interni in ceramica.	110.0	972-(IEC-92)-RPO-01
Carotatrice elettrica	Posa di cabina prefabbricata di trasformazione BT - MT.	112.0	907-(IEC-18)-RPO-01
Compattatore a piastra battente	Realizzazione di piattaforma ferroviaria per collegamento con rete esistente; Realizzazione di piattaforma ferroviaria con lastre prefabbricate.	112.0	939-(IEC-57)-RPO-01
Compattatore a piatto vibrante	Posa di pavimenti drenanti in elementi autobloccanti; Posa di pavimenti drenanti in elementi autobloccanti.	112.0	939-(IEC-57)-RPO-01
Impastatrice	Rasatura di intonaci interni; Rasatura di intonaci interni.	85.0	962-(IEC-17)-RPO-01
Sega circolare	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della carpenteria per muri	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	di sostegno in c.a.; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato.		
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Smontaggio di traliccio in acciaio; Montaggio di traliccio in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Posa di pavimenti drenanti in elementi autobloccanti; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Smontaggio di traliccio in acciaio; Montaggio di traliccio in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Posa di pavimenti drenanti in elementi autobloccanti; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a..	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Taglierina elettrica	Posa di pavimenti per interni in ceramica; Posa di pavimenti per interni in ceramica.	89.9	
Trapano elettrico	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto ascensore elettrico; Montaggio di scala esterna in acciaio; Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto ascensore elettrico; Montaggio di scala esterna in acciaio; Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Installazione di dispositivi di segnalamento ferroviario; Installazione di dispositivi di segnalamento ferroviario.		

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autobetoniera	Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti; Montaggio di solaio in c.a. in opera o	112.0	947-(IEC-28)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	prefabbricato; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a.; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato.		
Autocarro con cestello	Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Montaggio di linea aerea di contatto per trazione elettrica; Posa di cavi aerei per distribuzione elettrica.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro con gru	Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Posa di pavimenti drenanti in elementi autobloccanti; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Posa di pavimenti drenanti in elementi autobloccanti; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Posa di conduttura elettrica; Posa di cavidotto; Realizzazione di piattaforma ferroviaria per collegamento con rete esistente; Posa di pali per il segnalamento ferroviario; Realizzazione di piattaforma ferroviaria con lastre prefabbricate; Approvvigionamento e posa di traverse; Approvvigionamento e posa di rotaie; Montaggio di linea aerea di contatto per trazione elettrica; Posa di cavi interrati per distribuzione elettrica; Posa di cavi aerei per distribuzione elettrica.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Scavo a sezione obbligata; Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di sottoservizi interferenti; Montaggio di traliccio in acciaio; Perforazioni per pali trivellati; Perforazioni per paratie in c.a.; Realizzazione di micropali in acciaio; Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Realizzazione di marciapiedi; Posa di segnaletica verticale; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Posa di cordoli, zanelle e opere d'arte prefabbricate; Montaggio di guard-rails; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	gli impianti fissi; Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Scavo a sezione obbligata; Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di sottoservizi interferenti; Montaggio di traliccio in acciaio; Perforazioni per pali trivellati; Perforazioni per paratie in c.a.; Realizzazione di micropali in acciaio; Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Posa di cordoli, zanelle e opere d'arte prefabbricate; Montaggio di guard-rails; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Scavo a sezione obbligata; Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di sottoservizi interferenti; Perforazioni per pali trivellati; Perforazioni per paratie in c.a.; Realizzazione di micropali in acciaio; Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Posa di cordoli, zanelle e opere d'arte prefabbricate; Montaggio di guard-rails; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Scavo a sezione obbligata; Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di sottoservizi interferenti; Perforazioni per pali trivellati; Perforazioni per paratie in c.a.; Realizzazione di micropali in acciaio; Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Realizzazione di marciapiedi; Posa di segnaletica verticale; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Posa di cordoli, zanelle e opere d'arte prefabbricate; Montaggio di guard-rails; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Scavo a sezione obbligata; Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di sottoservizi interferenti; Perforazioni per pali trivellati; Perforazioni per paratie in c.a.; Realizzazione di micropali in acciaio; Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Posa di cordoli, zanelle e opere d'arte prefabbricate; Montaggio di guard-rails; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Scavo a sezione obbligata; Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di sottoservizi interferenti; Perforazioni per pali trivellati; Perforazioni per paratie in c.a.; Realizzazione di micropali in acciaio; Assemblaggio della		

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	carpenteria del pulvino e suo posizionamento; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Scavo a sezione obbligata; Perforazioni per micropali; Posa ferri di armatura per micropali; Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Scavo a sezione obbligata; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Posa di cordoli, zanelle e opere d'arte prefabbricate; Montaggio di guard-rails; Posa di cabina prefabbricata di trasformazione BT - MT.		
Autogru	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Smontaggio di traliccio in acciaio; Montaggio di traliccio in acciaio; Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti; Realizzazione di giunto strutturale; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Smontaggio di traliccio in acciaio; Montaggio di traliccio in acciaio; Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti; Realizzazione di giunto strutturale; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti; Realizzazione di giunto strutturale; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico;	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti; Realizzazione di giunto strutturale; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti; Realizzazione di giunto strutturale; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Posa ferri di armatura per micropali; Assemblaggio della carpenteria del pulvino e suo posizionamento; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti; Realizzazione di giunto strutturale; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di banchine prefabbricate in c.a.; Posa di cabina prefabbricata di trasformazione BT - MT.		
Autopompa per cls	Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti; Montaggio di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a.; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore	Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione obbligata.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Pala meccanica	Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Scavo a sezione obbligata; Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Scavo a sezione obbligata; Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Scavo a sezione obbligata; Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Scavo a sezione obbligata; Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Scavo a sezione obbligata; Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Scavo a sezione obbligata; Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Scavo a sezione obbligata; Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Scavo a sezione obbligata.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Sonda di perforazione	Perforazioni per pali trivellati; Perforazioni per paratie in c.a.; Realizzazione di micropali in acciaio; Perforazioni per pali trivellati; Perforazioni per paratie in c.a.; Realizzazione di micropali in acciaio; Perforazioni per pali trivellati; Perforazioni per paratie in c.a.; Realizzazione di micropali in acciaio; Perforazioni per pali trivellati; Perforazioni per paratie in c.a.; Realizzazione di micropali in acciaio; Perforazioni per pali trivellati; Perforazioni per paratie in c.a.; Realizzazione di micropali in acciaio; Perforazioni per micropali.	110.0	966-(IEC-97)-RPO-01
Trivellatrice	Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici.	110.0	966-(IEC-97)-RPO-01
Verniciatrice segnaletica stradale	Realizzazione di segnaletica orizzontale; Realizzazione di segnaletica orizzontale.	77.9	

Tabella 1.Potenza sonora attrezzature e macchine - Fronte 3

21. COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC

l coordinatore per la esecuzione, così come previsto dalla normativa italiana, ha essenzialmente un ruolo di "gestore di un processo", inteso come processo produttivo, e non di un controllore aggiunto, come alcune interpretazioni degli organi di vigilanza tendono a farlo apparire.

Altro punto cruciale del ruolo del CSE inteso come gestore di processo è rappresentato dalla responsabilizzazione che egli deve operare nei confronti di Imprese/Lavoratori Autonomi/Committenti al fine di permettere un ordinato svolgimento del cantiere, che spesso rappresenta il primo passo nella direzione di un coordinamento di sicurezza.

Non bisogna dimenticare che la legislazione in materia di sicurezza emanata negli ultimi cinquant'anni, e lo stesso D.lgs.81/08, assegnano all'appaltatore datore di lavoro ed al direttore tecnico di cantiere/capocantiere, cioè a soggetti d'impresa, tutta una serie di obblighi e responsabilità sanzionate.

Nella dinamica di cantieri di dimensioni assimilabili a quello in oggetto, con l'aumentare del numero di appalti e subappalti, oltre alle solite incombenze di competenza del Coordinatore, aumenta esponenzialmente la complessità della trasmissione delle informazioni, attraverso le maglie dalle quali è possibile che si infilino vuoti di comunicazione e di responsabilità in caso di reato d'evento.

Aspetto cruciale rivestono gli obblighi e le modalità di trasmissione, consequenziali all'entrata in vigore del D.Lgs. 81/08, e la specificità del ruolo assegnato all'Impresa Esecutrice in ATI, avendogli infatti

delegato la verifica della congruità di atti sostanziali al processo edilizio (POS) redatti dai subappaltatori e/o fornitori in opera (prima di trasmetterli ufficialmente al CSE), essa diviene in questa fase soggetto che deve garantire, di concerto con il CSE, la reciproca informazione e cooperazione tra le imprese.

Per cui sarà il datore di lavoro dell'impresa esecutrice in ATI ad assumersi precisi obblighi di trasmissione e di coordinamento nei confronti delle sue subappaltatrici, mentre è compito del coordinatore creare una maglia di adempimenti che non consentano al suddetto datore di lavoro di eludere questa responsabilità.

È evidente che il datore di lavoro committente attraverso la redazione del presente PSC, assolvendo ad obblighi di legge, promuove la cooperazione ed il coordinamento, allegando allo stesso la valutazione dei rischi, ed indicandone le misure adottate per eliminarli o ridurli, esplicitandone le interferenze; essendo tale documento allegato al contratto di appalto o d'opera, le disposizioni discendenti dallo stesso non si applicano e limitano ai rischi specifici delle singole attività proprie di ogni impresa, ma divengono comuni per tutte quelle imprese appaltatrici o singoli lavoratori autonomi che nello stesso spazio temporale sono presenti in cantiere.

21.1 COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

Più di ogni principio previsionale e di ogni ipotesi progettuale varrà la gestione delle interferenze da parte dell'ufficio del CSE il quale potrà, con le sue visite periodiche e con le visite quotidiane dei propri ispettori, e sempre in accordo e collaborazione con i responsabili sicurezza delle Imprese, individuare le necessarie misure di coordinamento per poter gestire lavorazioni interferenti.

Nell'analisi delle lavorazioni si sono individuate due fattispecie di interferenze di seguito elencate.

- Interferenza tra imprese subappaltatrici

Questa fattispecie viene gestita in accordo tra il CSE e l'impresa subappaltante tramite uno specifico verbale di coordinamento che regola le interferenze tra le due imprese, individuando i rischi trasmissibili e prescrivendo tutte le necessarie misure preventive e protettive, oltre a stabilire le procedure che regolano accessi, transiti ed in genere la gestione complessiva delle aree.

- Interferenza con Ente Gestore

Questa fattispecie viene gestita dall'ufficio del CSE che, tramite uno specifico verbale di coordinamento, consegna uno stralcio dell'area di cantiere all'Ente Gestore. Lo stesso con la firma del verbale accetta l'area o richiede le necessarie modifiche per poter svolgere le proprie lavorazioni in sicurezza. Al termine dei lavori, con la controfirma dello stesso verbale, l'area rientra nelle disponibilità delle Imprese Esecutrici. Il verbale prevede quindi un completo sfasamento spaziale delle lavorazioni. Fanno eccezione gli interventi di urgenza che vengono gestiti secondo le effettive necessità operative.

Oltre a quanto descritto si specifica che ulteriori momenti di coordinamento programmati (quindi oltre a quelli necessari in momenti specifici a causa della particolarità delle singole lavorazioni) possono essere eseguiti dal CSE che definirà le modalità e la frequenza dei singoli sopralluoghi.

21.2 COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Andranno analizzati e regolamentati gli accessi di più imprese o lavoratori autonomi ad impianti e/o servizi comuni. Le parti comuni, dovranno essere a disposizione di tutte le maestranze a qualunque titolo presenti in cantiere. L'impresa affidataria sarà responsabile e garante della gestione equa, della manutenzione e della pulizia delle parti comuni. Ove sorgano dubbi o non siano determinabili l'utilizzo o le disposizioni ad esse relative disporrà il Coordinatore in Esecuzione.

L'impresa affidataria sarà conseguentemente responsabile della corretta applicazione delle disposizioni del coordinatore.

Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc.), infrastrutture (quali servizi igienico assistenziali, opere di viabilità, ecc.), mezzi logistici (quali opere provvisionali, macchine, ecc.) e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni sottoesposte.

Per quanto riguarda la viabilità di cantiere si rammenta l'obbligo di provvedere alla manutenzione delle vie di transito (inghiaiatura, livellamento superficiale, togliere la neve, eliminare pozzanghere, ecc.), di evitare il deposito di materiali nelle vie di transito, in prossimità di scavi ed in posti che possano ostacolare la normale circolazione e comunque al di fuori delle aree definite, di evitare accatastamenti non conformi alle norme ed al buon senso di materiali sfusi o pallettizzati, di evitare la percorrenza delle vie di transito con automezzi in genere limitandola allo stretto necessario e comunque solo per operazioni di carico e scarico di materiali.

Eventuali danneggiamenti alle strutture sopra citate dovranno essere immediatamente rimossi a cura dell'impresa che ha provocato il danno o la cattiva condizione d'uso; in caso di controversia sarà l'impresa appaltatrice principale a dover provvedere al ripristino delle normali condizioni di cantiere.

Per quanto riguarda l'uso di strutture adibite a servizi igienico assistenziali di proprietà di un'impresa, le stesse potranno essere utilizzate dalle altre imprese appaltanti o subappaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard igienici di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di pulizia e di manutenzione delle citate strutture compete all'impresa che le detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano.

Per quanto riguarda l'uso di apparecchi di sollevamento tipo gru, argani, elevatori a cavalletto e a palo, ecc, gli stessi potranno essere utilizzati dalle altre imprese appaltanti o subappaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citati impianti compete all'impresa che le detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano. L'uso degli apparecchi di sollevamento è comunque sempre limitato a personale esperto delle imprese e dei lavoratori autonomi.

Per quanto riguarda l'uso dell'impianto elettrico di cantiere lo stesso potrà essere utilizzato dalle altre imprese appaltanti o subappaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione del citato impianto compete all'impresa che lo detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano.

Eventuali modifiche dell'impianto o eventuali manutenzioni potranno avvenire solo con l'intervento di personale abilitato e nel rispetto delle norme vigenti in materia.

Per quanto riguarda l'uso di macchine operatrici, macchine utensili, attrezzi di lavoro, gli stessi potranno essere concessi alle altre imprese appaltanti o subappaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle macchine e attrezzi compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano. L'uso delle macchine ed attrezzature citate è tuttavia concesso solo al personale in possesso di adeguata formazione ed addestramento.

Per quanto riguarda l'uso di opere provvisionali di vario tipo (scale semplici e doppie, ponti metallici a cavalletti o a tubi e giunti, ponti in legno, ponti a cavalletti o trabattelli, ecc), le stesse potranno essere utilizzate dalle altre imprese appaltanti o subappaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle citate opere compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano.

21.2.1 COORDINAMENTO DEGLI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA

Gli apprestamenti di sicurezza dovranno essere utilizzati in maniera corretta e nessuno potrà apporre ad essi modifiche se non concordate con il responsabile di cantiere e con il Coordinatore per l'esecuzione.

All'inizio di ogni nuova lavorazione e comunque sempre quando inizia a lavorare una nuova ditta subappaltatrice o lavoratore autonomo il Coordinatore in apposita visita di cantiere verbalizzata concorderà con i fruitori degli apprestamenti di sicurezza tempi e modalità del loro uso in modo da evitare inutili sovrapposizioni e improvvisazioni.

Le opere provvisionali, gli impianti di cantiere e i servizi per le maestranze dovranno essere allestiti sotto la responsabilità della ditta appaltatrice e saranno di esclusiva competenza e responsabilità di quest'ultima.

Questa ne sarà responsabile anche per l'uso da parte delle eventuali imprese subappaltatrici e di artigiani che eventualmente opereranno in cantiere.

Gli apprestamenti di sicurezza saranno a carico delle ditte appaltatrici anche per le parti che riguardano lavorazioni sub-appaltate. Gli apprestamenti non potranno essere modificati o rimossi dalla ditta subappaltatrice senza un esplicito ordine del responsabile di cantiere.

Nelle visite del Coordinatore in fase di esecuzione verranno verificate le modalità d'uso degli apprestamenti di sicurezza con la loro efficacia e scansione temporale con la programmazione dell'utilizzo delle stesse.

21.2.2 COORDINAMENTO DELL'USO COMUNE DELLE ATTREZZATURE

Il Coordinatore per l'esecuzione delle opere dovrà promuovere la cooperazione, il coordinamento e la reciproca informazione delle Imprese esecutrici e/o dei lavoratori autonomi interessati.

L'appaltatore non dovrà consentire lo svolgimento di lavorazioni affidate in sub-appalto o in cottimo se non è avvenuto l'incontro preliminare con il coordinatore.

Il Coordinatore per l'esecuzione dovrà verificare l'attuazione delle presenti misure e dovrà valutare la necessità di dettare ulteriori misure di coordinamento, in considerazione dei piani operativi di sicurezza presentati dalle imprese e dalle ditte sub-appaltatrici e dalla effettiva evoluzione dei lavori.

Si dovrà verificare la realizzazione ed il mantenimento per tutta la durata dei lavori di quanto previsto per l'organizzazione del cantiere.

Le fasi di approvvigionamento del cavo e/o di fornitura di manufatti necessari, di carico e allontanamento dei materiali di risulta devono essere svolti sotto la sorveglianza di un preposto e con la presenza di un moviere se il carico o scarico avviene su banchina stradale.

Le attrezzature da utilizzare nei singoli cantieri dovranno essere garantite dalla ditta appaltatrice dei lavori.

Essa è tenuta a mantenerle in efficienza ed in sicurezza vigilando altresì sul loro corretto utilizzo da parte dei propri lavoratori e di quelli delle ditte sub appaltatrici ed anche dei lavoratori autonomi.

Le attrezzature, alla fine della giornata lavorativa vanno pulite e depositate nel luogo ad esso disposto nel cantiere di zona oppure in mancanza di spazio saranno riportate al cantiere base.

21.2.3 COORDINAMENTO DELL'USO DEI MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Le protezioni per gli operai dovranno essere allestite sotto la responsabilità della ditta appaltatrice e saranno di esclusiva competenza e responsabilità di quest'ultima. Questa ne sarà responsabile anche per l'uso da parte delle eventuali imprese sub appaltatrici e delle ditte artigiane che opereranno in cantiere.

21.2.4 COORDINAMENTO TRA LE IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI

Tutte le Imprese e/o i lavoratori autonomi impegnati nell'esecuzione delle opere sono obbligati a prendere visione e rispettare i contenuti del presente Piano di sicurezza e delle eventuali successivi integrazioni.

L'Impresa esecutrice avrà il compito e la responsabilità di fare rispettare il P.S.C. ed i P.O.S. alle eventuali Ditte Subappaltatrici, che dovranno accettare il presente Piano di Sicurezza (e le eventuali successive integrazioni) sottoscrivendo prima dell'inizio dei lavori.

Tutte le ditte esecutrici dovranno redigere il "Piano Operativo di Sicurezza" per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori (che però non può essere in contrasto con il presente).

Le Imprese esecutrici e quelle sub-appaltatrici devono garantire che le maestranze impegnate nelle lavorazioni siano in regola per quanto riguarda gli obblighi assicurativi e previdenziali ed abbiano avuto un'adeguata informazione e formazione in generale ed in particolare in relazione alla tipologia dei lavori da eseguire.

La Ditta appaltatrice è responsabile delle ditte sub-appaltatrici e dei lavoratori autonomi da essa incaricata ad eseguire lavorazioni.

Il Coordinatore in materia di sicurezza durante l'esecuzione dei lavori in applicazione assicurerà:

- l'applicazione delle disposizioni contenute nel Piano di Sicurezza da parte delle Imprese e dei lavoratori autonomi;
- l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione e pertanto si avvarrà di opportune riunioni di coordinamento (convocandole preliminarmente e nel corso delle lavorazioni programmate, con la frequenza che egli stesso riterrà opportuno adottare), dopo le quali il coordinatore redigerà un apposito verbale.

L'inosservanza delle norme di sicurezza vigenti in generale e dei contenuti del piano di Sicurezza in particolare, comporterà l'adozione da parte del coordinatore se necessario, dei provvedimenti che riterrà più opportuni tra quelli del D. Lgs. 81/2008.

In particolare, segnalerà al Committente o al Responsabile dei Lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni e alle prescrizioni di cui al presente Piano e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto.

Il Coordinatore per l'esecuzione potrà sospendere direttamente, in caso di pericolo grave e imminente direttamente riscontrando, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate, per il ripristino delle condizioni di sicurezza.

21.2.5 MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE TRA LE IMPRESE ED I LAVORATORI AUTONOMI

Le Imprese sub-appaltatrici e i lavoratori autonomi prima di iniziare le opere a loro demandate dovranno preparare il P.O.S. e avere una riunione coordinata dal responsabile per l'esecuzione con l'Impresa appaltatrice e con tutte le Imprese presenti in cantiere in modo da stabilire modalità e tempistiche per l'esecuzione dei lavori. Particolare importanza assume nella riunione l'indicazione dei mezzi propri e quelli di cantiere utilizzati per la definizione delle modalità del loro uso comune.

21.2.6 MODALITA' ORGANIZZATIVA DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO

Il Coordinatore per l'esecuzione delle opere dovrà organizzare sempre prima dell'inizio delle lavorazioni sub appaltate la riunione tra i datori di lavoro che saranno simultaneamente impegnati in cantiere per scambiarsi tutte le informazioni utili per l'utilizzo delle macchine e degli apprestamenti di cantiere.

Dunque, l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e coordinamento delle attività, nonché la loro reciproca informazione verrà garantita dal Coordinatore che, come detto, si avvarrà di opportune riunioni di coordinamento (convocandole preliminarmente e nel corso delle lavorazioni programmate, con la frequenza che egli stesso riterrà opportuno adottare), dopo le quali il Coordinatore redigerà un apposito verbale.

21.2.7 OBBLIGHI DEL LAVORATORE

I lavoratori devono
Osservare con attenzione le misure di sicurezza predisposte dall'impresa.
Usare con cura e costantemente i dispositivi di protezione individuale e gli altri mezzi messi a loro disposizione.
Segnalare al responsabile gli eventuali guasti sopravvenuti ai dispositivi di protezione individuale o la loro intollerabilità, chiedendone la sostituzione.
Avvertire immediatamente il responsabile qualora individuino o sospettino situazioni di pericolo.
Adoperarsi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle proprie competenze e possibilità, per eliminare o ridurre i pericoli.

I lavoratori non devono
Rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione.
Compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone.

21.3 MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

Il CSE effettuerà riunioni preliminari:

- almeno due settimane prima dell'inizio dei lavori, convocata dal CSE con l'Impresa principale per verificare e coordinare le varie fasi di lavoro e per l'accettazione del POS sulla sua completezza e sulla coerenza con il PSC
- almeno una settimana prima che una nuova impresa subappaltatrice entra in cantiere
- in qualsiasi altro momento richiesto dal CSE

I contenuti di POS e PSC dovranno essere visti, rispettati e accettati attraverso la firma del modello allegato anche da eventuali lavoratori autonomi che dovessero intervenire durante l'esecuzione dei lavori (nonché uso di DPI previsti per legge).

Inoltre, dovranno tenersi riunioni periodiche all'inizio dei lavori ed ogni qualvolta la criticità degli interventi più significativi lo renderà necessario, con tenuta del verbale di riunione.

21.4 DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

Prima dell'accettazione delle indicazioni operative del presente piano, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice, in attuazione di quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs 81/2008, dovrà consultare il Rappresentante di Lavoratori per la Sicurezza (RLS), fornendogli eventuali chiarimenti sul contenuto del Piano e dando al RLS la facoltà di formulare proposte al riguardo.

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, in riferimento all'organizzazione del cantiere, dovrà organizzare la cooperazione ed il coordinamento tra i datori di lavoro, così come previsto dall'art.92 com.1 lett. c del D.Lgs 81/2008.

21.5 ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

Resta in capo ad ogni datore di lavoro l'organizzazione e la gestione delle misure di emergenza da attuare in caso di primo soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave ed immediato.

Ogni datore di lavoro, pertanto, dovrà garantire:

- la formazione e l'informazione dei propri lavoratori per la gestione delle emergenze;
- la presenza, nel cantiere, di personale formato per la gestione delle emergenze;
- la disponibilità nel cantiere di almeno un telefono cellulare a disposizione dei lavoratori;
- l'apposizione di un cartello contenente i numeri di emergenza.

Anche l'organizzazione delle emergenze dovrà essere coordinata tra i datori di lavoro delle varie imprese secondo le modalità indicate nel paragrafo precedente.

21.5.1 PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO E DI EMERGENZA

Le lavorazioni si svolgeranno lungo le strade urbane di Genova. Il capo cantiere o in sua assenza un preposto è tenuto a controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

In caso di infortunio sia in relazione alle lavorazioni da eseguirsi sia in relazione a cause esterne quali il transito di autoveicoli dovranno essere messe in atto le procedure di pronto soccorso.

- La prima cosa da fare è quella di valutare se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio.
- Se la situazione necessita di altro aiuto chiamare immediatamente le strutture idonee a fornire la necessaria assistenza, tra cui quelle di seguito riportate e il cui elenco deve essere presente in ogni cantiere nella scheda “numeri utili” che deve essere compilata dal capo cantiere e/o preposto.
- Dopo aver chiamato, laddove ritenuto necessario, le strutture di soccorso in capo cantiere o il preposto dovrà fare assistere l’infortunato e/o gli infortunati dall’operaio che è stato formato ed incaricato di prestar il primo soccorso. Questi in attesa dei soccorsi dovrà attenersi a quanto appreso nel corso di formazione ed a quanto la situazione suggerisce in relazione alle proprie conoscenze e competenze. Di massima potrà fare riferimento alle indicazioni di seguito riportate:
- evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all’infortunato c’è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose ecc.) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- spostare la persona dal luogo dell’incidente solo se necessario o c’è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
- accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale ecc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione ecc.), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione ecc.);

- porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure;
- rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi;
- il capo cantiere dopo aver chiamato, se necessari, i soccorsi e dopo essersi assicurato che il primo soccorso da parte dell'operaio formato è in atto dovrà di massima attenersi alla procedura di seguito riportata per la gestione dell'incidente. In particolare, il capo cantiere o in assenza un preposto deve:
- impartire mediante disposizioni affinché una persona esca su strada e dia indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento);
- fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;
- in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, dovrà avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni del ferito;
- in attesa dei soccorsi dovrà tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso agli uomini ed ai mezzi di soccorso;
- prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto e le condizioni dei feriti per facilitare le operazioni di soccorso.

21.5.2 ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO ANTINCENDIO

Per le lavorazioni oggetto del presente PSC valgono le norme generali per il rischio generico di incendio.

Il sottoscritto prescrive, pertanto, l'obbligo di avere sempre a disposizione in ogni cantiere due estintori da tenere in efficienza e immediatamente disponibile da parte delle maestranze e in particolare dell'operaio che è stato opportunamente formato per compiti da antincendio.

Nel caso di installazione di impianto di deposito carburanti, in prossimità dello stesso dovranno essere collocati n° tre estintori ed attuate le prescrizioni di sicurezza già descritte al cap. §14.3

Il capo cantiere e/o preposto dovrà al fine di prevenire il rischio incendio dovrà:

- nominare contestualmente all'inizio dei lavori il "Responsabile della gestione dell'emergenza incendio" e di un suo sostituto;
- prima di iniziare le lavorazioni per ogni cantiere, illustrare ai lavoratori i rischi incendio presenti nel cantiere e di indicare loro comportamenti da assumere per minimizzare tale rischio;
- vigilare affinché, a fine giornata lavorativa, vengano messi in sicurezza gli impianti e le attrezzature presenti in cantiere;

- illustrare contestualmente all'inizio dei lavori i comportamenti da assumere in caso di incendio e le modalità con cui l'operaio formato sulle procedure antincendio deve intervenire per l'estinzione di piccoli focolai d'incendio o per la chiamata dei servizi di soccorso.

In caso di incendio il Capo cantiere valuterà se è necessario richiedere l'intervento dei VV. FF. Laddove fosse necessario l'intervento dei VV. FF. il Capo cantiere prima dovrà chiamare i Vigili del Fuoco e poi tentare di spegnere il focolare di incendio facendo intervenire il solo personale formato per tale operazione facendo allontanare dal cantiere la rimanente parte delle maestranze. Laddove l'operaio e/o gli operai preposti non riuscissero a spegnere il focolaio di incendio dovranno essi stessi abbandonare il cantiere dopo aver messo, per quanto possibile, in sicurezza le attrezzature che potrebbero alimentare l'incendio o deflagare in caso di propagazione dello stesso. Laddove l'incendio non è stato domato dalla persona preposta interna al cantiere bisogna attendere l'arrivo dei VV. FF..

E' utile che mentre si attende l'arrivo dei VV. FF. venga predisposto quanto è possibile e necessario per facilitare l'avvicinamento dei mezzi di soccorso al luogo dell'incidente. E' utile, infine, che un operaio venga incaricato di appostarsi sulla strada principale e attendere l'arrivo dei mezzi antincendio per guidarli sollecitamente sul cantiere.

Ai VV. FF. appena sopraggiunti in cantiere dovranno essere comunicati i seguenti dati:

- Nome dell'impresa del cantiere richiedente;
- Indirizzo preciso del cantiere richiedente;
- Telefono del cantiere richiedente (o di un telefono cellulare);
- Tipo di incendio (piccolo – medio – grande);
- Presenza di persone in pericolo (si – no – dubbio);
- Zona interessata all'incendio;
- Materiale che brucia;
- Nome di chi sta chiamando;
- Farsi dire il nome di chi risponde;
- Notare l'ora esatta della chiamata.

I lavori a seguito di incendio non potranno riprendere se non dopo che il cantiere sia stato messo in sicurezza e rimossi definitivamente le cause che lo hanno provocato. Il Coordinatore dell'esecuzione con apposito verbale di sopralluogo constaterà l'avvenuta rimessa in sicurezza del cantiere ed autorizzerà in contraddittorio con l'Impresa e la D.L. la ripresa dei lavori.

21.5.3 ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

In caso di una qualsiasi emergenza (sanitaria, incendio o altro) il preposto darà l'ordine alle maestranze di evacuare il cantiere e portarsi in luogo sicuro che nel caso di cantiere lungo le strade non potrà che essere l'area adiacente al cantiere. In relazione alle procedure da adottare il sottoscritto prescrive all'Impresa Appaltatrice dei lavori ed alle eventuali ditte sub-appaltatrici quanto di seguito riportato:

- il capo cantiere o in sua assenza un preposto dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato;
- il capo cantiere o in sua assenza un preposto una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi;

- gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, dovranno mettere in sicurezza le attrezzature e dovranno allontanarsi dal luogo di lavoro verso un luogo più sicuro (le strade pubbliche).

Vista la natura e l'entità dei lavori da eseguire si ritiene opportuno richiedere all'impresa Appaltatrice la redazione di un Piano di Emergenza ed Evacuazione, che tenga conto sia delle indicazioni inserite nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, sia della effettiva organizzazione degli spazi e delle aree di cantiere.

22. PROCEDURE COMPLEMENTARI DA DETTAGLIARE NEL POS

Il POS dell'imprese affidatarie e degli eventuali relativi subappaltatori, deve essere redatto a cura di ciascun datore di lavoro, ai sensi dell'articolo 96 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in riferimento al cantiere in oggetto.

Ai sensi dell'art. 89 comma 1 lettera h del D.Lgs. 81/08 ed al relativo allegato XV punto 3 del medesimo D.Lgs., deve contenere come minimo i seguenti elementi:

a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:

1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;

2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;

3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;

4) il nominativo del medico competente ove previsto;

5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;

6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;

7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;

c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;

e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;

f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;

h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;

i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;

l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

In ogni caso il CSE dovrà valutare la congruità del POS presentato e avrà cura di controllare che lo stesso non sia in contrasto con l'analisi dei rischi, le procedure operative e quant'altro previsto dal presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

In ogni caso si precisa che l'inizio lavori di ciascuna impresa è subordinato alla verifica del loro relativo POS da parte del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE), ai sensi dell'art 101 e art 92 D. lgs 81/08) . in caso di ricorso a proprie subappaltatrici, la/e relativa/e impresa/e affidataria/e deve espletare verso il CSE gli adempimenti prescritti dall'art. 101 commi 2 e 3:

> *"2. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmette il piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.*
>
> *3. Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione."*

Il POS dell'impresa subappaltante, oltre ai contenuti minimi previsti dal comma 3) dell'All. XV di cui al D.lgs.81/08 ed a quanto prescritto nel presente PSC, dovrà indicare le scelte autonome e le relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il POS verrà integrato con i piani operativi delle imprese subappaltatrici e/o fornitrici in opera eventualmente partecipanti all'esecuzione dell'opera.

Ogni singolo POS verrà trasmesso dall'impresa subappaltatrice, prima dell'inizio dei propri lavori, all'impresa appaltatrice e da questa (se considerato congruo) al coordinatore per l'esecuzione, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei rispettivi lavori. Il coordinatore per l'esecuzione dovrà verificare l'idoneità, sia del piano operativo della impresa appaltatrice sia di quelli delle altre imprese subappaltatrici e/o fornitrici, trasmettendo, sia in caso di verifica positiva sia in caso di verifica negativa, apposita comunicazione all'impresa interessata ed a quella appaltatrice.

Ragione per cui si richiede, di esplicitare nel POS dell'impresa appaltatrice, come procedura complementare e di dettaglio, i seguenti punti:

- l'identificazione dei subappalti/forniture in opera/noli, previsti in cantiere;
- l'identificazione dei macchinari/attrezzature previste, con indicazione del relativo fornitore;
- indicazione del/i nominativo/i dei responsabili dell'attuazione delle misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, di: apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

L'utilizzo anche a titolo gratuito di attrezzature di proprietà di altre imprese o lavoratori autonomi che concorreranno alla realizzazione della presente opera, 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.

Infine, con riferimento alle lavorazioni maggiormente critiche, l'impresa dovrà provvedere alla redazione di specifiche procedure.

In particolare:

1) procedure di scavo (scavi a sezione ristretta, scavi a sezione obbligata etc.), con procedure di recupero dell'infortunato da fondo scavo;

2) procedure per lavorazioni da eseguirsi in alveo;

3) procedure di operazioni di varo

Tali procedure dovranno contenere almeno:

- Nominativi del personale operante e composizione della squadra di soccorso;
- Modalità ed apprestamenti;
- Macchine operatrici ed attrezzature.