

## SS38 "dello Stelvio" - Tangenziale Sud di Sondrio

**Nuovo attraversamento in viadotto della linea ferroviaria Sondrio-Tirano e nuove connessioni alla viabilità locale tra le Pk 40+000 e la Pk 40+700 nei Comuni di Sondrio e Montagna in Valtellina**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**COD. MI634**

PROGETTAZIONE:



PROGETTISTI:

*Ing. Stefano Monni  
Ordine Ing. Prato n. 155*

*Ing. Carlo Mazzetti  
Ordine Ing. Siena n. 1177*

*Dott. Luciano Luciani  
Dott. Sc. Forestali*

*Dott. Giulio Tona  
Ordine Agronomi e Forestali Firenze n. 1045*

*Ing. Michele Frizzarin  
Ordine Ing. Verona n. A4547*

**Il responsabile dell'integrazione tra le varie discipline specialistiche:**

*Ing. Stefano Monni  
Ordine Ing. Prato n. 155*

**Il coordinatore della sicurezza in fase di progettazione:**

*Arch. Giorgio Salimbene  
Ordine Arch. Firenze n. 3997*

**Il geologo:**

*Dott. Geol. Pier Paolo Binazzi  
Ordine Geologi Toscana n. 130*

**VISTO Il responsabile del procedimento:**

*Ing. Giancarlo Luongo*

## ELABORATI SICUREZZA

### ANALISI DELLE FASI LAVORATIVE E DEI RISCHI

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG. ANNO	T00SI01SICRE02A.PDF			
DPMI0634	D 23	CODICE ELAB.	T00SI01SICRE02	A	
A	EMISSIONE	AGOSTO 2023	I. MACCHI	V. CAPALBO	S. MONNI
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

S.S.n.38 "dello Stelvio" - Tangenziale Sud di Sondrio - nuovo attraversamento in viadotto della linea ferroviaria Sondrio-Tirano e nuove connessioni alla viabilità locale tra la PK 40+000 e la PK 40+700 nei comuni di Sondrio e Montagna in Valtellina.  
**PROGETTO DEFINITIVO**

---

Analisi delle fasi lavorative e dei rischi

---

**MANDATARIA**



**MANDANTI**



**FRANCHETTI**



**GEOPLAN**  
GEOLOGIA AMBIENTALE IDROGEOLOGIA GEOTECNICA

**ICONIA**   
ICONIA INGEGNERIA CIVILE S.r.l.

**SMART**  
**ENGINEERING**  s.r.l.



**Pag. 1 di 133**

<b>PREMESSA</b> .....	<b>9</b>
<b>1 ANALISI RISCHI FASI LAVORATIVE, MEZZI, ATTREZZATURE E IMPIANTI</b> .....	<b>10</b>
<b>1.1 PULITURA CON MEZZI MECCANICI DELL'AREA DEL CANTIERE</b> .....	<b>10</b>
<b>1.2 RECINZIONE CON PALI DI LEGNO O TONDINI DI FERRO E RETE DI PLASTICA ARANCIONE</b> <b>11</b>	
1.2.1 SOTTOFASE 1. INFISSIONE DEI PALI DI SOSTEGNO .....	11
1.2.2 SOTTOFASE 2. FISSAGGIO DELLA RETE .....	11
<b>1.3 INDAGINI GEOGNOSTICHE CAROTAGGI O PERFORAZIONI IN GENERE</b> .....	<b>12</b>
1.3.1 SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELLA SUPERFICIE .....	12
1.3.2 SOTTOFASE 2. TRIVELLAZIONE .....	12
<b>1.4 PROTEZIONE DI LINEE ELETTRICHE AEREE CON TUBI IN PVC</b> .....	<b>13</b>
<b>1.5 DELIMITAZIONE DEL CANTIERE CON ELEMENTI TIPO NEW JERSEY</b> .....	<b>13</b>
<b>1.6 DELIMITAZIONE DI ZONE PERICOLOSE</b> .....	<b>14</b>
<b>1.7 INSTALLAZIONE DI BOX PREFABBRICATI</b> .....	<b>15</b>
1.7.1 SOTTOFASE 1. PULIZIA DELL'AREA .....	15
1.7.2 SOTTOFASE 2. SCARICO DEI BOX DAGLI AUTOMEZZI .....	15
1.7.3 SOTTOFASE 3. FISSAGGIO DEL BOX.....	16
<b>1.8 IMPIANTO ELETTRICO DEL CANTIERE EDILE</b> .....	<b>16</b>
<b>1.9 IMPIANTO DI TERRA DEL CANTIERE EDILE</b> .....	<b>17</b>
1.9.1 SOTTOFASE 1. SCAVO A MANO PER REALIZZAZIONE DEI POZZETTI .....	17
1.9.2 SOTTOFASE 2. INSTALLAZIONE DEI POZZETTI E DELLE PUNTAZZE .....	18
1.9.3 SOTTOFASE 3. ALLACCIAMENTO DELLA RETE ALL'IMPIANTO DI TERRA .....	18
1.9.4 SOTTOFASE 4. COLLAUDO DELL'IMPIANTO DI TERRA.....	19
<b>1.10 IMPIANTO IDRICO DEL CANTIERE</b> .....	<b>20</b>
1.10.1 SOTTOFASE 1. SCAVO PER POSA TUBI .....	21
1.10.2 SOTTOFASE 2. POSA DEI TUBI IN POLIETILENE .....	22
1.10.3 SOTTOFASE 3. REINTERRO DELLO SCAVO.....	22
<b>1.11 REALIZZAZIONE DI TETTOIA IN LEGNO</b> .....	<b>23</b>
1.11.1 SOTTOFASE 1. INFISSIONE DEI PALI DI SOSTEGNO .....	23
1.11.2 SOTTOFASE 2. INSTALLAZIONE DEL TETTO E DELLA CHIUSURA PERIMETRALE.....	23
<b>1.12 RIMOZIONE DI BOX PREFABBRICATI</b> .....	<b>24</b>
1.12.1 SOTTOFASE 1. ELIMINAZIONE FISSAGGI .....	25
1.12.2 SOTTOFASE 2. CARICO SU AUTOCARRO .....	25
<b>1.13 SMONTAGGIO DI TETTOIE E SIMILI</b> .....	<b>25</b>

1.13.1	SOTTOFASE 1. SMONTAGGIO DELLA TETTOIA .....	26
1.13.2	SOTTOFASE 2. CARICO SU AUTOCARRO .....	27
<b>1.14</b>	<b>RIMOZIONE DI LINEE ELETTRICHE AEREE .....</b>	<b>27</b>
<b>1.15</b>	<b>RIMOZIONE DELLA RECINZIONE.....</b>	<b>28</b>
<b>1.16</b>	<b>SCAVO DI SBANCAMENTO ESEGUITO CON MEZZI MECCANICI.....</b>	<b>29</b>
<b>1.17</b>	<b>SCAVO A SEZIONE RISTRETTA ESEGUITO CON MEZZI MECCANICI E A MANO .....</b>	<b>31</b>
<b>1.18</b>	<b>SCAVO ESEGUITO A MANO.....</b>	<b>32</b>
1.18.1	SOTTOFASE 1. SCAVO A MANO .....	32
1.18.2	SOTTOFASE 2. TRASPORTO A DISCARICA.....	34
<b>1.19</b>	<b>RIPORTO DI TERRENO .....</b>	<b>34</b>
1.19.1	SOTTOFASE 1. RIPORTO DI TERRENO .....	34
1.19.2	SOTTOFASE 2. SPIANAMENTO DEL TERRENO .....	34
<b>1.20</b>	<b>REALIZZAZIONE DI PALI TRIVELLATI.....</b>	<b>35</b>
1.20.1	SOTTOFASE 1. TRIVELLAZIONE DEL TERRENO .....	35
1.20.2	SOTTOFASE 2. POSA DELL'ARMATURA PRECONFEZIONATA .....	35
1.20.3	SOTTOFASE 3. GETTO DEL CLS .....	36
<b>1.21</b>	<b>SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA.....</b>	<b>37</b>
1.21.1	SOTTOFASE 1. SCAVO PER LO SCOPRIMENTO DELLA TESTA DEI PALI PER LA SUCCESSIVA REALIZZAZIONE DEL CORDOLO DI COLLEGAMENTO.....	37
<b>1.22</b>	<b>CORDOLI DI COLLEGAMENTO PALI .....</b>	<b>39</b>
1.22.1	SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELL'ARMATURA.....	39
1.22.2	SOTTOFASE 2. GETTO DEL CLS .....	40
1.22.3	SOTTOFASE 3. DISARMO.....	41
<b>1.23</b>	<b>SCAVO IN SEZIONE ESEGUITO CON MEZZI MECCANICI E A MANO. ....</b>	<b>42</b>
<b>1.24</b>	<b>REALIZZAZIONE FONDAZIONE.....</b>	<b>43</b>
1.24.1	SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELLA CASSERATURA.....	43
1.24.2	SOTTOFASE 2. PREPARAZIONE DELL'ARMATURA.....	44
1.24.3	SOTTOFASE 3. GETTO DEL CLS .....	45
1.24.4	SOTTOFASE 4. DISARMO.....	46
<b>1.25</b>	<b>POSA DELL'ELEMENTO PREFABBRICATO PER LA REALIZZAZIONE DEL MURO .....</b>	<b>47</b>
<b>1.26</b>	<b>CORDOLI E TRAVI IN C.A. ....</b>	<b>48</b>
1.26.1	SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELL'ARMATURA.....	49
1.26.2	SOTTOFASE 2. GETTO DEL CLS .....	50
1.26.3	SOTTOFASE 3. DISARMO.....	51
<b>1.27</b>	<b>FONDAZIONE IN C.A. ....</b>	<b>52</b>
1.27.1	SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DEL FERRO DI ARMATURA .....	52

1.27.2	SOTTOFASE 2. POSA DELL'ARMATURA .....	53
1.27.3	SOTTOFASE 3. GETTO DEL CLS .....	54
<b>1.28</b>	<b>PARETI VERTICALI C.A.</b> .....	<b>55</b>
1.28.1	SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELL'ARMATURA.....	55
1.28.2	SOTTOFASE 2. GETTO DEL CLS .....	56
1.28.3	SOTTOFASE 3. DISARMO.....	57
<b>1.29</b>	<b>IMPALCATO</b> .....	<b>58</b>
1.29.1	SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELLA CASSERATURA.....	58
1.29.2	SOTTOFASE 2. PREPARAZIONE DELL'ARMATURA.....	59
1.29.3	SOTTOFASE 3. GETTO DEL CLS .....	60
1.29.4	SOTTOFASE 4. DISARMO.....	61
<b>1.30</b>	<b>IMPERMEABILIZZAZIONE ORIZZONTALE DELL'IMPALCATO</b> .....	<b>62</b>
1.30.1	SOTTOFASE 1. PULIZIA DELLA SUPERFICIE.....	62
1.30.2	SOTTOFASE 2. STESURA DEL PRODOTTO IMPERMEABILIZZANTE .....	63
<b>1.31</b>	<b>POSA DI GUARDRAIL</b> .....	<b>63</b>
1.31.1	SOTTOFASE 1. POSA DEGLI ELEMENTI VERTICALI .....	63
1.31.2	SOTTOFASE 2. POSA DEGLI ELEMENTI ORIZZONTALI .....	65
<b>1.32</b>	<b>REALIZZAZIONE DEL DRENAGGIO</b> .....	<b>65</b>
1.32.1	SOTTOFASE 1. PULITURA DELL'AREA .....	65
1.32.2	SOTTOFASE 2. SCARICO DELLA GHIAIA .....	66
1.32.3	SOTTOFASE 3. SPIANAMENTO DELLA GHIAIA .....	66
<b>1.33</b>	<b>POSA TUBAZIONI PER SISTEMA DI DRENAGGIO</b> .....	<b>66</b>
1.33.1	SOTTOFASE 1. POSA DELLE TUBAZIONI SISTEMA DI DRENAGGIO .....	66
1.33.2	SOTTOFASE 2. GETTO DELLA CALDANA DI PROTEZIONE .....	67
<b>1.34</b>	<b>INFISSIONE DI PALI TRIVELLATI</b> .....	<b>68</b>
1.34.1	SOTTOFASE 1. TRIVELLAZIONE DEL TERRENO .....	68
1.34.2	SOTTOFASE 2. POSA DELL'ARMATURA PRECONFEZIONATA .....	68
1.34.3	SOTTOFASE 3. GETTO DEL CLS .....	69
<b>1.35</b>	<b>SCAVO DI SBANCAMENTO ESEGUITO CON MEZZI MECCANICI</b> .....	<b>70</b>
<b>1.36</b>	<b>FONDAZIONI IN C.A.</b> .....	<b>72</b>
1.36.1	SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DEL FERRO DI ARMATURA.....	72
1.36.2	SOTTOFASE 2. POSA DELL'ARMATURA .....	73
1.36.3	SOTTOFASE 3. GETTO DEL CLS .....	74
<b>1.37</b>	<b>SPALLE PERIMETRALI IN C.A.</b> .....	<b>75</b>
1.37.1	SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELL'ARMATURA.....	75
1.37.2	SOTTOFASE 2. GETTO DEL CLS .....	76

1.37.3	SOTTOFASE 3. DISARMO.....	77
<b>1.38</b>	<b>SOLETTA IN C.A. PER PONTI.....</b>	<b>78</b>
1.38.1	SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELLA CASSERATURA.....	78
1.38.2	SOTTOFASE 2. PREPARAZIONE DELL'ARMATURA.....	80
1.38.3	SOTTOFASE 3. GETTO DEL CLS .....	81
1.38.4	SOTTOFASE 4. DISARMO.....	81
<b>1.39</b>	<b>POSA DI TRAVI PREFABBRICATE PER PONTI.....</b>	<b>82</b>
1.39.1	SOTTOFASE 1. POSA DELLE TRAVI .....	83
1.39.2	SOTTOFASE 2. POSA DELL'ARMATURA .....	84
1.39.3	SOTTOFASE 3. GETTO DEL CLS .....	84
<b>1.40</b>	<b>IMPERMEABILIZZAZIONE ORIZZONTALE.....</b>	<b>84</b>
1.40.1	SOTTOFASE 1. PULIZIA DELLA SUPERFICIE.....	84
1.40.2	SOTTOFASE 2. STESURA DEL PRODOTTO IMPERMEABILIZZANTE .....	85
<b>1.41</b>	<b>POSA DI GUARDRAIL .....</b>	<b>86</b>
1.41.1	SOTTOFASE 1. POSA DEGLI ELEMENTI VERTICALI .....	86
1.41.2	SOTTOFASE 2. POSA DEGLI ELEMENTI ORIZZONTALI.....	87
<b>1.42</b>	<b>POSA DI POZZETTO STRADALE COMPLETO DI CHIUSINO CARRABILE.....</b>	<b>88</b>
<b>1.43</b>	<b>POSA DI TUBI IN PVC INTERRATI PER ACQUEDOTTI (ESCLUSO LO SCAVO E IL REINTERRO).....</b>	<b>91</b>
1.43.1	SOTTOFASE 1. POSA DEI TUBI .....	91
1.43.2	SOTTOFASE 2. GETTO DELLA CALDANA DI PROTEZIONE .....	92
<b>1.44</b>	<b>TERRE ARMATE CON GEOGRIGLIE .....</b>	<b>93</b>
1.44.1	SOTTOFASE 1. SCAVO E TRASPORTO A DISCARICA .....	94
1.44.2	SOTTOFASE 2. POSA DELLE GEOGRIGLIE .....	95
1.44.3	SOTTOFASE 3. RIPORTO DI TERRENO .....	96
<b>1.45</b>	<b>SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E PER POSA DI CANALIZZAZIONI INTERRATE .....</b>	<b>97</b>
<b>1.46</b>	<b>POSA DI CANALETTA IN CEMENTO CON GRIGLIA .....</b>	<b>98</b>
<b>1.47</b>	<b>POSA DI POZZETTO STRADALE COMPLETO DI CHIUSINO CARRABILE.....</b>	<b>100</b>
<b>1.48</b>	<b>POSA DI CANALIZZAZIONI IN PVC E CLS INTERRATE PER FOGNATURE .....</b>	<b>101</b>
1.48.1	SOTTOFASE 1. POSA DEI TUBI .....	101
1.48.2	SOTTOFASE 2. GETTO DELLA CALDANA DI PROTEZIONE .....	102
<b>1.49</b>	<b>REALIZZAZIONE DI POZZETTI E CANALIZZAZIONI IN C.A. ....</b>	<b>103</b>
1.49.1	SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELL'ARMATURA.....	104
1.49.2	SOTTOFASE 2. GETTO DEL CLS .....	105
1.49.3	SOTTOFASE 3. DISARMO.....	105
<b>1.50</b>	<b>POSA ELEMENTI PREFABBRICATI .....</b>	<b>106</b>

1.50.1	SOTTOFASE 1. POSA IN OPERA DI POZZETTI E CANALIZZAZIONE PREFABBRICATE .....	107
1.50.2	SOTTOFASE 2. GETTO DEL CLS CON AUTOBETONIERA .....	108
<b>1.51</b>	<b>FORMAZIONE DI MISTO CEMENTATO .....</b>	<b>108</b>
1.51.1	SOTTOFASE 1. PULITURA DELL'AREA .....	108
1.51.2	SOTTOFASE 2. FORMAZIONE DEL MISTO CEMENTATO .....	108
<b>1.52</b>	<b>ASFALTATURA .....</b>	<b>109</b>
1.52.1	SOTTOFASE 1. STESURA DELL'EMULSIONE AGGRAPPANTE .....	109
1.52.2	SOTTOFASE 2. STESURA DEL CATRAME .....	111
<b>1.53</b>	<b>FORMAZIONE DI SEGNALETICA STRADALE DI TERRA .....</b>	<b>112</b>
1.53.1	SOTTOFASE 1. TRACCIAMENTO DELLE STRISCE .....	112
1.53.2	SOTTOFASE 2. REALIZZAZIONE DELLE STRISCE .....	113
<b>1.54</b>	<b>POSA IN OPERA DI SEGNALETICA VERTICALE E DI SICURVIA.....</b>	<b>114</b>
<b>1.55</b>	<b>RIMOZIONE COMPLETA DEL MANTO STRADALE .....</b>	<b>115</b>
<b>1.56</b>	<b>POSA DI GUARDRAIL .....</b>	<b>116</b>
1.56.1	SOTTOFASE 1. POSA DEGLI ELEMENTI VERTICALI .....	116
1.56.2	SOTTOFASE 2. POSA DEGLI ELEMENTI ORIZZONTALI.....	117
<b>1.57</b>	<b>POSA DI PALI PER RETE PUBBLICA.....</b>	<b>118</b>
1.57.1	SOTTOFASE 1. SCAVO .....	118
1.57.2	SOTTOFASE 2. POSA DEL PALO.....	119
<b>1.58</b>	<b>POSA DI CAVI ELETTRICI INTERRATI (ESCLUSO LO SCAVO) .....</b>	<b>121</b>
1.58.1	SOTTOFASE 1. POSA DEI TUBI .....	121
1.58.2	SOTTOFASE 2. POSA DEI COPPI DI PROTEZIONE .....	122
<b>1.59</b>	<b>TRASPORTO DI MATERIALI NELL'AMBITO DEL CANTIERE .....</b>	<b>123</b>
<b>1.60</b>	<b>SPIANAMENTO TERRENO CON COMPENSO IN LOCO.....</b>	<b>124</b>
<b>1.61</b>	<b>REGOLARIZZAZIONE VERSANTE .....</b>	<b>124</b>
1.61.1	SOTTOFASE 1. SPIANAMENTO TERRENO ESEGUITO CON MEZZI MECCANICI.....	124
1.61.2	SOTTOFASE 2. TAGLIO E RIMOZIONE DI ALBERI.....	124
<b>1.62</b>	<b>SCOGLIERA IN MASSI NATURALI .....</b>	<b>125</b>
1.62.1	SOTTOFASE 1. FORMAZIONE DEI PIANI DI POSA.....	126
1.62.2	SOTTOFASE 2. POSA DEI MASSI.....	126
<b>1.63</b>	<b>SISTEMAZIONE TERRENO PER SEMINA.....</b>	<b>127</b>
1.63.1	SOTTOFASE 1. ARATURA DEL TERRENO.....	127
1.63.2	SOTTOFASE 2. ERPICATURA.....	128
<b>1.64</b>	<b>SEMINA CON IDROSEMINATRICE PER INERBIMENTI.....</b>	<b>128</b>
1.64.1	SOTTOFASE 1. SPARGIMENTO DEL LIQUIDO DA SEMINA.....	128
1.64.2	SOTTOFASE 2. RULLATURA .....	129

<b>1.65</b>	<b>ARGINI IN PIETRAME E CALCESTRUZZO.....</b>	<b>129</b>
1.65.1	SOTTOFASE 1. PULITURA DELL'AREA .....	129
1.65.2	SOTTOFASE 2. FORMAZIONE DELLA MASSICCIATA.....	130
<b>1.66</b>	<b>PULITURA DELLE SPONDE.....</b>	<b>131</b>
<b>1.67</b>	<b>MESSA A DIMORA DI CESPUGLI E ARBUSTI .....</b>	<b>131</b>
1.67.1	SOTTOFASE 1. SCAVO A MANO O CON TRIVELLA DELLA BUCA .....	132
1.67.2	SOTTOFASE 2. POSA DELLA TALEA O DELLA PIANTA.....	133
1.67.3	SOTTOFASE 3. REINTERRO .....	133
1.67.4	SOTTOFASE 4. POSA DI RETE A PROTEZIONE DEL TRONCO.....	133
1.67.5	SOTTOFASE 5. POSA DEI PALI DI RINFORZO .....	133

## PREMESSA

Il presente elaborato è stato redatto nell'ambito del progetto definitivo denominato "S.S.n.38 "dello Stelvio" - Tangenziale Sud di Sondrio - nuovo attraversamento in viadotto della linea ferroviaria Sondrio-Tirano e nuove connessioni alla viabilità locale tra la PK 40+000 e la PK 40+700 nei comuni di Sondrio e Montagna in Valtellina.

Tale progetto nasce dalla necessità di risolvere le criticità e di mitigare gli impatti sulla salute e sull'ambiente, oltre che dall'esigenza di garantire lo sviluppo socio-economico ai cittadini e agli operatori di Sondrio e di Montagna in Valtellina.

La proposta presenta una rotonda a raso (Svincolo di Via Europa) ed uno svincolo a due livelli in configurazione parziale (Svincolo di Montagna) sul nuovo itinerario di collegamento della SS 38 in Categoria C2 - Extraurbana secondaria.

La rotonda di via Europa, analogamente a tutte le altre alternative prese in esame, consente il collegamento completo per tutte le manovre tra la Tangenziale di Sondrio ed il comparto sud-est del Comune di Sondrio tramite via Europa.

# 1 ANALISI RISCHI FASI LAVORATIVE, MEZZI, ATTREZZATURE E IMPIANTI

## 1.1 PULITURA CON MEZZI MECCANICI DELL'AREA DEL CANTIERE

Pulitura con mezzi meccanici dell'area del cantiere. Non sono previste sottofasi lavorative.

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere	BASSO	No	No

1. Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere  
- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Utensili manuali vari
2. Autocarro
3. Pala meccanica

## 1.2 RECINZIONE CON PALI DI LEGNO O TONDINI DI FERRO E RETE DI PLASTICA ARANCIONE

Recinzione con pali di legno o tondini di ferro e rete di plastica arancione Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Infissione dei pali di sostegno
2. Fissaggio della rete

### 1.2.1 SOTTOFASE 1. INFISSIONE DEI PALI DI SOSTEGNO

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione	MEDIO	No	No

1. Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione
  - i lavoratori utilizzano appositi guanti

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Badile
2. Martello manuale

### 1.2.2 SOTTOFASE 2. FISSAGGIO DELLA RETE

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione	MEDIO	No	No

1. Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione

- i lavoratori utilizzano appositi guanti

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Utensili manuali vari

### 1.3 INDAGINI GEOGNOSTICHE CAROTAGGI O PERFORAZIONI IN GENERE

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione della superficie
2. Trivellazione

#### Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa

1. Transenne

#### 1.3.1 SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELLA SUPERFICIE

##### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autocarro
2. Pala meccanica

#### 1.3.2 SOTTOFASE 2. TRIVELLAZIONE

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autocarro
2. Miniscavatore
3. Trivellatrice

### 1.4 PROTEZIONE DI LINEE ELETTRICHE AEREE CON TUBI IN PVC

Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc Non sono previste sottofasi lavorative.

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contatto del lavoratore con linee elettriche esterne	ALTO	No	No

1. Contatto del lavoratore con linee elettriche esterne  
- prima dell'inizio dei lavori viene disattivata l'erogazione della corrente

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Scala a elementi innestabili
2. Piattaforma aerea su autocarro

### 1.5 DELIMITAZIONE DEL CANTIERE CON ELEMENTI TIPO NEW JERSEY

Delimitazione del cantiere con elementi tipo new jersey Non sono previste sottofasi lavorative.

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

**MANDATARIA**



**MANDANTI**



Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

1. Investimento da parte del traffico veicolare

- la zona di lavoro è delimitata
- le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
- il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autogrù

1.6 DELIMITAZIONE DI ZONE PERICOLOSE

Delimitazione di zone pericolose

Non sono previste sottofasi lavorative.

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione

- i lavoratori utilizzano appositi guanti

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione	MEDIO	No	No

1. Martello manuale
2. Utensili manuali vari

## 1.7 INSTALLAZIONE DI BOX PREFABBRICATI

Installazione di box prefabbricati

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

2. Pulizia dell'area
3. Scarico dei box dagli automezzi
4. Fissaggio del box

### 1.7.1 SOTTOFASE 1. PULIZIA DELL'AREA

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Utensili manuali vari
2. Autocarro

### 1.7.2 SOTTOFASE 2. SCARICO DEI BOX DAGLI AUTOMEZZI

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autogrù

1.7.3 SOTTOFASE 3. FISSAGGIO DEL BOX

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Utensili manuali vari

1.8 IMPIANTO ELETTRICO DEL CANTIERE EDILE

Opere relative alla realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere. Non sono previste sottofasi lavorative.

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico	MEDIO	No	No

5. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico
  - viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita
  - nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione
  - l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Scala doppia
2. Utensili manuali per lavori elettrici

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

### 1.9 IMPIANTO DI TERRA DEL CANTIERE EDILE

Installazione di impianto di terra e contro le scariche atmosferiche con cavi di alimentazione interrati e aerei.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scavo a mano per realizzazione dei pozzetti
2. Installazione dei pozzetti e delle puntazze
3. Allacciamento della rete all'impianto di terra
4. Collaudo dell'impianto di terra

#### 1.9.1 SOTTOFASE 1. SCAVO A MANO PER REALIZZAZIONE DEI POZZETTI

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi	MOLTO BASSO	No	No

1. Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi
  - se incustodite, le buche vengono coperte con assiti e segnalate

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Badile
2. Piccone manuale

#### 1.9.2 SOTTOFASE 2. INSTALLAZIONE DEI POZZETTI E DELLE PUNTAZZE

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico	ALTO	No	No

1. Movimentazione manuale dei carichi
  - i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due
  - i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi
  - preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali carriole, argani e simili

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Utensili manuali vari

#### 1.9.3 SOTTOFASE 3. ALLACCIAMENTO DELLA RETE ALL'IMPIANTO DI TERRA

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico	ALTO	No	No

#### 1. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico

- viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita
- nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione
- l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Utensili manuali per lavori elettrici

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

#### 1.9.4 SOTTOFASE 4. COLLAUDO DELL'IMPIANTO DI TERRA

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi	MOLTO BASSO	No	No
Intercettazione di linee elettriche interrato	MEDIO	No	No

#### 1. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico

- viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita
- nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione
- l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Utensili manuali per lavori elettrici

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

## 1.10 IMPIANTO IDRICO DEL CANTIERE

Impianto idrico del cantiere

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scavo per posa tubi
2. Posa dei tubi in polietilene
3. Reinterro dello scavo

#### 1.10.1 SOTTOFASE 1. SCAVO PER POSA TUBI

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No

1. Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi
  - se incustodite, le buche vengono coperte con assiti e segnalate
2. Intercettazione di linee elettriche interrato
  - prima dell'inizio dello scavo viene verificata la presenza di linee elettriche
  - in presenza di linee elettriche, la linea viene segnalata e viene mantenuta una distanza minima di 1.50 mt

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Badile
2. Autocarro
3. Escavatore

1.10.2 SOTTOFASE 2. POSA DEI TUBI IN POLIETILENE

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute entro lo scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	Si

1.10.3 SOTTOFASE 3. REINTERRO DELLO SCAVO

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute entro lo scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	Si

1. Cadute entro lo scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
- è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo

- in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
- in presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
- in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Escavatore

#### **1.11 REALIZZAZIONE DI TETTOIA IN LEGNO**

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Infissione dei pali di sostegno
2. Installazione del tetto e della chiusura perimetrale

##### **1.11.1 SOTTOFASE 1. INFISSIONE DEI PALI DI SOSTEGNO**

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Badile
2. Piccone manuale
3. Betoniera a bicchiere

#### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

1. Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

##### **1.11.2 SOTTOFASE 2. INSTALLAZIONE DEL TETTO E DELLA CHIUSURA PERIMETRALE**

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere	BASSO	No	Si
Caduta dall'alto nei lavori su bassi fabbricati	BASSO	No	Si

1. Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Caduta dall'alto nei lavori su bassi fabbricati
  - nella parti in cui il basso fabbricato supera i 2 mt viene installato un ponteggio di protezione

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Motosega
2. Scala doppia
3. Utensili manuali vari

### 1.12 RIMOZIONE DI BOX PREFABBRICATI

Rimozione di box prefabbricati

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Eliminazione fissaggi
2. Carico su autocarro

### 1.12.1 SOTTOFASE 1. ELIMINAZIONE FISSAGGI

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere	BASSO	No	Si

1. Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Utensili manuali vari

### 1.12.2 SOTTOFASE 2. CARICO SU AUTOCARRO

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autogrù

### 1.13 SMONTAGGIO DI TETTOIE E SIMILI

Smontaggio di tettoie e simili

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Smontaggio della tettoia
2. Carico su autocarro

**Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa**

1. Ponte a cavalletto alto 2 mt

**1.13.1 SOTTOFASE 1. SMONTAGGIO DELLA TETTOIA**

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere	BASSO	No	No
Caduta dall'alto nei lavori su bassi fabbricati	BASSO	No	No
Scivolamento e cadute a livello nello smontaggio del cantiere	BASSO	No	No

1. Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Caduta di materiali dall'alto nello smontaggio del cantiere
  - la zona dove viene posato il materiale viene tenuta inaccessibile al personale
3. Scivolamento e cadute a livello nello smontaggio del cantiere
  - la zona dove viene posato il materiale viene tenuta inaccessibile al personale
  - le zone di passaggio vengono lasciate sgombre

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Scala semplice portatile
2. Utensili manuali vari

#### 1.13.2 SOTTOFASE 2. CARICO SU AUTOCARRO

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autocarro

#### 1.14 RIMOZIONE DI LINEE ELETTRICHE AREE

Rimozione di linee elettriche aeree Non sono previste sottofasi lavorative.

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contatto del lavoratore con linee elettriche esterne	ALTO	No	No
Caduta di materiali e attrezzi dall'alto	ALTO	No	Si

3. Contatto del lavoratore con linee elettriche esterne
  - prima dell'inizio dei lavori viene disattivata l'erogazione della corrente
4. Caduta di materiali e attrezzi dall'alto Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti
  - nessuno opera nella zona immediatamente sottostante ai lavori

- le maestranze fanno uso di cinture con sacche porta attrezzi

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Utensili manuali per lavori elettrici
2. Utensili manuali vari
3. Piattaforma aerea su autocarro

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

### 1.15 RIMOZIONE DELLA RECINZIONE

Rimozione della recinzione

Non sono previste sottofasi lavorative.

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti

Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere	BASSO	No	No
--	-------	----	----

1. Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere  
- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Carriola
2. Utensili manuali vari
3. Autocarro

#### 1.16 SCAVO DI SBANCAMENTO ESEGUITO CON MEZZI MECCANICI

Scavo generale di sbancamento eseguito con mezzi meccanici. Non sono previste sottofasi lavorative.

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute entro lo scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	Si
Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano	MEDIO	No	No
Investimento da automezzi nel transitare sulla rampa	MOLTO BASSO	No	No

Seppellimento per crollo delle pareti di scavo (Scavo e trasporto a discarica) Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No
---	-------	----	----

1. Cadute entro lo scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
- è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo
- in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
- in presenza di fondo scivoloso, o di mezzi meccanici in opera, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
- in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari

2. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano

- prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche
- viene rispettata la distanza di mt 1.50 dalle linee interrante
- le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate

3. Investimento da automezzi nel transitare sulla rampa

- Se la rampa misura oltre 20 mt e ha il franco da un solo lato vengono realizzate apposite nicchie di rifugio
- la rampa di accesso allo scavo ha un franco di 70 cm per parte

4. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo (Scavo e trasporto a discarica) Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo

- se la rampa misura oltre 20 mt e ha il franco da un solo lato vengono realizzate apposite nicchie di rifugio
- il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
- i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
- quando l'altezza dello scavo supera mt 1.50, lo scalzamento della parte è eseguito con mezzi meccanici
- le maestranze operano ad adeguata distanza dalla parete di attacco dello scavo

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autocarro
2. Escavatore
3. Pala meccanica

### 1.17 SCAVO A SEZIONE RISTRETTA ESEGUITO CON MEZZI MECCANICI E A MANO

Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici con l'assistenza a terra di operatore. Non sono previste sottofasi lavorative.

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute entro lo scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	Si
Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano	MEDIO	No	No
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo (Scavo e trasporto a discarica) Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No

1. Cadute entro lo scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
- è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo
- in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
- in presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
- in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette

da parapetto o scale regolamentari

2. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano
  - prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche
  - viene rispettata la distanza di mt 1.50 dalle linee interrato
  - le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate
3. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo
  - per altezze di scavo superiori a 1.50 mt le pareti vengono armate o sistemate con angolo a natural declivio
  - il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
  - i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
  - l'acqua in esso viene allontanata e viene verificata la stabilità delle pareti

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da

utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Badile
2. Autocarro
3. Escavatore

### 1.18 SCAVO ESEGUITO A MANO

Scavo eseguito a mano eseguito all'interno di fabbricati o all'aperto.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scavo a mano
2. Trasporto a scarica

#### 1.18.1 SOTTOFASE 1. SCAVO A MANO

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute entro lo scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	Si
Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano	MEDIO	No	No
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo (Scavo e trasporto a discarica) Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No

1. Cadute entro lo scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
- è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo
- in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
- in presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
- in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari

2. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano

- prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche
- viene rispettata la distanza di mt 1.50 dalle linee interrato
- le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate

3. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo

- per altezze di scavo superiori a 1.50 mt le pareti vengono armate o sistemate con angolo a natural declivio
- il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
- i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
- l'acqua in esso viene allontanata e viene verificata la stabilità delle pareti

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare,

i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Badile
2. Piccone manuale

#### 1.18.2 SOTTOFASE 2. TRASPORTO A DISCARICA

##### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Badile
2. Autocarro
3. Miniscavatore

#### 1.19 RIPORTO DI TERRENO

Riporto di terreno eseguito con mezzi meccanici eventualmente assistito a terra da manovale. Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Riporto di terreno
2. Spianamento del terreno

##### 1.19.1 SOTTOFASE 1. RIPORTO DI TERRENO

##### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autocarro

##### 1.19.2 SOTTOFASE 2. SPIANAMENTO DEL TERRENO

##### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare,

i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Pala meccanica

## 1.20 REALIZZAZIONE DI PALI TRIVELLATI

Realizzazione di pali trivellati di qualunque forma e diametro per le paratie tratto 1-2-3-4 Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Trivellazione del terreno
2. Posa dell'armatura preconfezionata
3. Getto del cls

### 1.20.1 SOTTOFASE 1. TRIVELLAZIONE DEL TERRENO

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Trivellatrice

### 1.20.2 SOTTOFASE 2. POSA DELL'ARMATURA PRECONFEZIONATA

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta entro il pozzo trivellato Il rischio permane fino alla chiusura del pozzo	MOLTO BASSO	No	Si

Tagli, abrasioni e schegge nella maneggiare elementi in legno	BASSO	No	No
---	-------	----	----

1. Caduta entro il pozzo trivellato

Il rischio permane fino alla chiusura del pozzo

- Sollevamento della controcamicia per circa 1.00 dal piano campagna con finzione di parapetto sul perimetro del foro
- se il pozzo rimane incustodito, viene segnalato e protetto con assito e parapetto
- in presenza di fango, vengono utilizzate tavole per evitare lo scivolamento

2. Tagli, abrasioni e schegge nella maneggiare elementi in legno

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autogrù

1.20.3 SOTTOFASE 3. GETTO DEL CLS

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta entro il pozzo trivellato Il rischio permane fino alla chiusura del pozzo	MOLTO BASSO	No	Si
Tagli, abrasioni e schegge nella maneggiare elementi in legno	BASSO	No	No

1. Caduta entro pozzi

Il rischio permane fino alla chiusura del pozzo

- se il pozzo rimane incustodito, viene segnalato e protetto con assito e parapetto

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autopompa per cls

**Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

1.21 SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA

Scavo per lo scoprimento della testa dei pali per la successiva realizzazione del cordolo di collegamento  
Non sono previste sottofasi lavorative.

1.21.1 SOTTOFASE 1. SCAVO PER LO SCOPRIMENTO DELLA TESTA DEI PALI PER LA SUCCESSIVA REALIZZAZIONE DEL CORDOLO DI COLLEGAMENTO

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute entro lo scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	Si
Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano	MEDIO	No	No
Investimento da automezzi nel transitare sulla rampa	MOLTO BASSO	No	No

Seppellimento per crollo delle pareti di scavo (Scavo e trasporto a discarica) Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No
---	-------	----	----

1. Cadute entro lo scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
- è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo
- in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
- in presenza di fondo scivoloso, o di mezzi meccanici in opera, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
- in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari

2. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano

- prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche
- viene rispettata la distanza di mt 1.50 dalle linee interrate
- le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate

3. Investimento da automezzi nel transitare sulla rampa

- Se la rampa misura oltre 20 mt e ha il franco da un solo lato vengono realizzate apposite nicchie di rifugio
- la rampa di accesso allo scavo ha un franco di 70 cm per parte

4. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo (Scavo e trasporto a discarica) Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo

- se la rampa misura oltre 20 mt e ha il franco da un solo lato vengono realizzate apposite nicchie di rifugio
- il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
- i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
- quando l'altezza dello scavo supera mt 1.50, lo scalzamento della parte è eseguito con mezzi meccanici
- le maestranze operano ad adeguata distanza dalla parete di attacco dello scavo

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da

utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autocarro
2. Escavatore
3. Pala meccanica

## 1.22 CORDOLI DI COLLEGAMENTO PALI

Realizzazione del cordolo di collegamento testa pali Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione dell'armatura
2. Getto del cls
3. Disarmo

### 1.22.1 SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELL'ARMATURA

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute entro lo scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MOLTO BASSO	No	Si
Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa	ALTO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No

1. Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri
  - i ferri e le gabbie sono disposti in modo ordinato
  - il materiale di scarto è accumulato in apposita zona
2. Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa

- i ferri di attacco sono ripiegati o protetti con appositi cappucci
- i passaggi sono tenuti sgombri
- 3. Tagli e abrasioni alle mani
- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Piegaferri elettrico

#### 1.22.2 SOTTOFASE 2. GETTO DEL CLS

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Crollo della casseratura per insufficiente puntellatura (Cordoli e travi in c.a.)	MOLTO BASSO	No	Si

1. Crollo della casseratura per insufficiente puntellatura (Cordoli e travi in c.a.) Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- la casseratura è eseguita da personale esperto
- la casseratura è puntellata in modo adeguato
- i mezzi meccanici e i bracci di gru e pompe si tengono a distanza di sicurezza
- i non addetti al getto vengono allontanati

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autobetoniera

2. Autopompa per cls

**Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

**1.22.3 SOTTOFASE 3. DISARMO**

Disarmo e rimozione dei piani di lavoro e dei materiali occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo negli assi della cassetta	MOLTO BASSO	No	Si
Inalazione di polveri di cemento	MOLTO BASSO	No	Si
Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smottaggio della cassetta	MOLTO BASSO	No	Si

1. Cadute a livello per inciampo negli assi della cassetta
  - i passaggi sono mantenuti sgombri
  - gli assi sono accatastati in modo ordinato
2. Inalazione di polveri di cemento
  - in presenza di polveri, le maestranze fanno uso di mascherine
3. Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smottaggio della cassetta
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Martello manuale
2. Scala semplice portatile

### 1.23 SCAVO IN SEZIONE ESEGUITO CON MEZZI MECCANICI E A MANO.

Scavo in sezione per la realizzazione della platea di fondazione per i muri prefabbricati Non sono previste sottofasi lavorative.

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute entro lo scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	Si
Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano	MEDIO	No	Si
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	Si

1. Cadute entro lo scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
- è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo

- in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
  - in presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
  - in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari
2. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano
    - prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche
    - viene rispettata la distanza di mt 1.50 dalle linee interrato
    - le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate
  3. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo
    - per altezze di scavo superiori a 1.50 mt le pareti vengono armate o sistemate con angolo a natural declivio
    - il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
    - i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
    - l'acqua in esso contenuta viene allontanata e viene verificata la stabilità delle pareti

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Badile
2. Autocarro
3. Escavatore

#### 1.24 REALIZZAZIONE FONDAZIONE

realizzazione della sottofondazione e della struttura di fondazione Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione della cassetta
2. Preparazione dell'armatura
3. Getto del cls
4. Disarmo

##### 1.24.1 SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELLA CASSERATURA

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smontaggio della cassetture	MOLTO BASSO	No	Si

1. Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smontaggio della cassetture

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Martello manuale
2. Scala semplice portatile
3. Sega circolare a disco o a nastro
4. Sega per legno manuale
5. Autocarro

#### 1.24.2 SOTTOFASE 2. PREPARAZIONE DELL'ARMATURA

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri	MOLTO BASSO	No	No
Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa	ALTO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No

1. Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri
  - i ferri e le gabbie sono disposti in modo ordinato
  - il materiale di scarto è accumulato in apposita zona
2. Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa
  - i ferri di attacco sono ripiegati o protetti con appositi cappucci
  - i passaggi sono tenuti sgombri
3. Tagli e abrasioni alle mani
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Piegaferri elettrico

#### 1.24.3 SOTTOFASE 3. GETTO DEL CLS

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti

Cedimento improvviso della cassetta per eccessiva spinta del cls	MOLTO BASSO	No	No
--	-------------	----	----

1. Cedimento improvviso della cassetta per eccessiva spinta del cls

- la cassetta è eseguita da personale esperto
- la cassetta è adeguatamente puntellata
- viene evitata l'applicazione della vibrazione delle casseformi
- il cls viene gettato in modo uniforme e lentamente
- nessuno opera nella zona sottostante ai lavori

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autobetoniera

**Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

1.24.4 SOTTOFASE 4. DISARMO

Disarmo e rimozione dei piani di lavoro e dei materiali occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti

Cadute a livello per inciampo negli assi della cassetta	MOLTO BASSO	No	No
Inalazione di polveri di cemento	MOLTO BASSO	No	No
Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smontaggio della cassette	MOLTO BASSO	No	No

1. Cadute a livello per inciampo negli assi della cassetta
  - i passaggi sono mantenuti sgombri
  - gli assi sono accatastati in modo ordinato
2. Inalazione di polveri di cemento
  - in presenza di polveri, le maestranze fanno uso di mascherine
3. Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smontaggio della cassette
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Martello manuale
2. Scala semplice portatile

#### 1.25 POSA DELL'ELEMENTO PREFABBRICATO PER LA REALIZZAZIONE DEL MURO

Posa della parete della parete prefabbricata in c.a.p.. Non sono previste sottofasi lavorative.

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute dall'alto in genere	MOLTO BASSO	No	No
Crollo della struttura prefabbricata	MOLTO BASSO	No	No
Schiacciamento causato da errate manovre in fase di montaggio	MOLTO BASSO	No	No

1. Cadute dall'alto in genere
  - le maestranze fanno uso di trabattelli o ponteggi
2. Crollo della struttura prefabbricata
  - la struttura è montata conformemente al progetto
3. Schiacciamento causato da errate manovre in fase di montaggio
  - le attrezzature sono manovrate da personale esperto
  - nessuno opera nel raggio di azione degli automezzi

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autocarro
2. Autogrù

#### 1.26 CORDOLI E TRAVI IN C.A.

Cordoli e travi in c.a.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione dell'armatura
2. Getto del cls
3. Disarmo

#### Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa

MANDATARIA



MANDANTI



1. Trabattello su ruote

1.26.1 SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELL'ARMATURA

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri	MOLTO BASSO	No	No
Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa	ALTO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No

1. Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri
  - i ferri e le gabbie sono disposti in modo ordinato
  - il materiale di scarto è accumulato in apposita zona
2. Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa
  - i ferri di attacco sono ripiegati o protetti con appositi cappucci
  - i passaggi sono tenuti sgombri
3. Tagli e abrasioni alle mani
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Piegaferri elettrico

1.26.2 SOTTOFASE 2. GETTO DEL CLS

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Crollo della casseratura per insufficiente puntellatura (Cordoli e travi in c.a.)	MOLTO BASSO	No	Si

1. Crollo della casseratura per insufficiente puntellatura (Cordoli e travi in c.a.) Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- la casseratura è eseguita da personale esperto
- la casseratura è puntellata in modo adeguato
- i mezzi meccanici e i bracci di gru e pompe si tengono a distanza di sicurezza
- i non addetti al getto vengono allontanati

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autobetoniera
2. Autopompa per cls

**Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

### 1.26.3 SOTTOFASE 3. DISARMO

Disarmo e rimozione dei piani di lavoro e dei materiali occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo negli assi della cassetta	MOLTO BASSO	No	No
Inalazione di polveri di cemento	MOLTO BASSO	No	No
Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smontaggio della cassetta	MOLTO BASSO	No	No

1. Cadute a livello per inciampo negli assi della cassetta
  - i passaggi sono mantenuti sgombri
  - gli assi sono accatastati in modo ordinato
2. Inalazione di polveri di cemento
  - in presenza di polveri, le maestranze fanno uso di mascherine
3. Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smontaggio della cassetta
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
  -

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Martello manuale
2. Scala semplice portatile

## 1.27 FONDAZIONE IN C.A.

Realizzazione delle fondazioni (pile, spalle, ecc.)

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione del ferro di armatura
2. Posa dell'armatura
3. Getto del cls

### 1.27.1 SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DEL FERRO DI ARMATURA

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri	MOLTO BASSO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No

1. Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri
  - i ferri e le gabbie sono disposti in modo ordinato
  - il materiale di scarto è accumulato in apposita zona
2. Tagli e abrasioni alle mani
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Piegaferri elettrico
2. Utensili manuali vari

1.27.2 SOTTOFASE 2. POSA DELL'ARMATURA

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa	MEDIO	No	No
Cadute per inciampo nell'armatura posata	MEDIO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No

1. Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa
  - i ferri di attacco sono ripiegati o protetti con appositi cappucci
  - i passaggi sono tenuti sgombri
2. Cadute per inciampo nell'armatura posata
  - l'armatura è legata in modo corretto
  - vengono utilizzate tavole regolamentari nelle zone di passaggio
3. Tagli e abrasioni alle mani
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
4. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo
  - per altezze di scavo superiori a 1.50 mt le pareti vengono armate o sistemate con angolo a natural declivio
  - il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
  - i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
  - l'acqua in esso contenuta viene allontanata e viene verificata la stabilità delle pareti

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autogru

1.27.3 SOTTOFASE 3. GETTO DEL CLS

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione	Si trasmette	Si diffonde alle
	rischio	all'esterno	fasi concomitanti
Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa	MEDIO	No	No

1. Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa

- i ferri di attacco sono ripiegati o protetti con appositi cappucci
- i passaggi sono tenuti sgombri

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Badile
2. Autobetoniera

### Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

1.28 PARETI VERTICALI C.A.

Realizzazione delle pareti verticali del sovrappasso Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione dell'armatura
2. Getto del cls
3. Disarmo

1.28.1 SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELL'ARMATURA

Posa armatura integrativa della soletta e dei cordoli perimetrali di collegamento con le strutture verticali

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Infilzamento da parte dei ferri affioranti	MEDIO	No	No
Il rischio permane fino al getto di ripresa			
Cadute per inciampo nell'armatura posata	MEDIO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No

1. Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri
  - i ferri e le gabbie sono disposti in modo ordinato
  - il materiale di scarto è accumulato in apposita zona
2. Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa
  - i ferri di attacco sono ripiegati o protetti con appositi cappucci

- i passaggi sono tenuti sgombri
- 3. Tagli e abrasioni alle mani
- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Piegaferri elettrico

#### 1.28.2 SOTTOFASE 2. GETTO DEL CLS

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Crollo della casseratura per insufficiente puntellatura (Cordoli e travi in c.a.)	MOLTO BASSO	No	Si

1. Crollo della casseratura per insufficiente puntellatura (Cordoli e travi in c.a.) Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- la casseratura è eseguita da personale esperto
- la casseratura è puntellata in modo adeguato
- i mezzi meccanici e i bracci di gru e pompe si tengono a distanza di sicurezza
- i non addetti al getto vengono allontanati

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autobetoniera

2. Autopompa per cls

**Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

1.28.3 SOTTOFASE 3. DISARMO

Disarmo e rimozione dei piani di lavoro e dei materiali occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo negli assi della cassetta	MOLTO BASSO	No	No
Inalazione di polveri di cemento	MOLTO BASSO	No	No
Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smottaggio della cassette	MOLTO BASSO	No	No

1. Cadute a livello per inciampo negli assi della cassetta
  - i passaggi sono mantenuti sgombri
  - gli assi sono accatastati in modo ordinato
2. Inalazione di polveri di cemento
  - in presenza di polveri, le maestranze fanno uso di mascherine
3. Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smottaggio della cassette
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Martello manuale
2. Scala semplice portatile

### 1.29 IMPALCATO

Realizzazione della struttura dell'impalcato. Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione della cassetta
2. Preparazione dell'armatura
3. Getto del cls
4. Disarmo

### Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa

1. Ponteggio metallico a tubi giunti

#### 1.29.1 SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELLA CASSERATURA

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni alle mani	MOLTO BASSO	No	No

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare,

i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Martello manuale
2. Sega circolare a disco o a nastro
3. Sega per legno manuale
4. Autocarro

#### 1.29.2 SOTTOFASE 2. PREPARAZIONE DELL'ARMATURA

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri	MOLTO BASSO	No	No
Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa	ALTO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	ALTO	No	No

1. Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri
  - i ferri e le gabbie sono disposti in modo ordinato
  - il materiale di scarto è accumulato in apposita zona
2. Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa
  - i ferri di attacco sono ripiegati o protetti con appositi cappucci
  - i passaggi sono tenuti sgombri
3. Tagli e abrasioni alle mani
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare,

i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Piegaferri elettrico

1.29.3 SOTTOFASE 3. GETTO DEL CLS

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Crollo della cassetta per insufficiente puntellatura	MEDIO	No	No

1. Crollo della cassetta per insufficiente puntellatura Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- la cassetta è eseguita da personale esperto
- la cassetta è puntellata in modo adeguato
- i puntelli sono ben ancorati e poggiano su ripartitori regolamentari
- i puntelli sono disposti in corrispondenza di quelli sottostanti
- nessuno opera nella zona sottostante

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autobetoniera
2. Autopompa per cls

### Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

1.29.4 SOTTOFASE 4. DISARMO

Disarmo e rimozione dei piani di lavoro e dei materiali occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo negli assi della cassetta	MOLTO BASSO	No	No
Inalazione di polveri di cemento	MOLTO BASSO	No	No
Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smontaggio della cassette	MOLTO BASSO	No	No

1. Cadute a livello per inciampo negli assi della cassetta
  - i passaggi sono mantenuti sgombri
  - gli assi sono accatastati in modo ordinato
2. Inalazione di polveri di cemento
  - in presenza di polveri, le maestranze fanno uso di mascherine
3. Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smontaggio della cassette
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Martello manuale
2. Scala semplice portatile

### 1.30 IMPERMEABILIZZAZIONE ORIZZONTALE DELL'IMPALCATO

Impermeabilizzazione orizzontale con sostanze liquide chimiche Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Pulizia della superficie
2. Stesura del prodotto impermeabilizzante

#### 1.30.1 SOTTOFASE 1. PULIZIA DELLA SUPERFICIE

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inalazione di polveri di cemento	MOLTO BASSO	No	No

1. Inalazione di polveri di cemento
  - in presenza di polveri, le maestranze fanno uso di mascherine

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Utensili manuali vari

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Maschera monouso per polveri e fumi

### 1.30.2 SOTTOFASE 2. STESURA DEL PRODOTTO IMPERMEABILIZZANTE

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Spazzolone

#### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Liquido impermeabilizzante in resina acrilica

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Semimaschera contro gas e vapori organici

### 1.31 POSA DI GUARDRAIL

Posa di barriere di guardrail in acciaio

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Posa degli elementi verticali
2. Posa degli elementi orizzontali

#### 1.31.1 SOTTOFASE 1. POSA DEGLI ELEMENTI VERTICALI

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No
Caduta dall'alto dal ponteggio	MEDIO	No	No
Caduta dall'alto durante il montaggio del parapetto	ALTO	No	No

1. Tagli e abrasioni alle mani
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Caduta dall'alto dal ponteggio
  - il ponteggio è provvisto di parapetto regolamentare
  - il parapetto è fornito di tavola fermapiede
  - il ponteggio prosegue 1.20 mt oltre l'ultimo piano di lavoro
  - durante il montaggio il personale utilizza cinture di sicurezza
3. Caduta dall'alto durante il montaggio del parapetto
  - per il montaggio viene utilizzata una piattaforma aerea o in alternativa le maestranze fanno uso di cinture di sicurezza agganciate alla linea di vita

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Martello demolitore pneumatico
2. Martello manuale
3. Utensili manuali vari
4. Cazzuola
5. Autocarro

#### Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

1.31.2 SOTTOFASE 2. POSA DEGLI ELEMENTI ORIZZONTALI

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni alle mani	MOLTO BASSO	No	No

1. Tagli e abrasioni alle mani

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Utensili manuali vari
2. Autocarro

1.32 REALIZZAZIONE DEL DRENAGGIO

Realizzazione del drenaggio sotto la soletta in c.a. Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Pulitura dell'area
2. Scarico della ghiaia
3. Spianamento della ghiaia

1.32.1 SOTTOFASE 1. PULITURA DELL'AREA

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Ruspa cingolata

### 1.32.2 SOTTOFASE 2. SCARICO DELLA GHIAIA

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Badile
2. Autocarro
3. Pala meccanica

### 1.32.3 SOTTOFASE 3. SPIANAMENTO DELLA GHIAIA

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Pala meccanica

### 1.33 POSA TUBAZIONI PER SISTEMA DI DRENAGGIO

Posa canalizzazioni interrante per sistema di drenaggio Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Posa delle tubazioni sistema di drenaggio
2. Getto della caldana di protezione

#### 1.33.1 SOTTOFASE 1. POSA DELLE TUBAZIONI SISTEMA DI DRENAGGIO

Posa tubazioni in polietilene microfessurato per sistema di drenaggio

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Incidenti con altri veicoli Il rischio permane fino al termine della lavorazione	MOLTO BASSO	No	No

1. Incidenti con altri veicoli

Il rischio permane fino al termine della lavorazione

- la zona di intervento è segnalata secondo quanto previsto dalla normativa
- appositi cartelli segnalano il transito a bassa velocità

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Flessibile o smerigliatrice
2. Badile
3. Dumper

1.33.2 SOTTOFASE 2. GETTO DELLA CALDANA DI PROTEZIONE

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta entro lo scavo da parte di automezzi	BASSO	No	No

1. Caduta entro lo scavo da parte di automezzi

- i mezzi transitano a distanza di sicurezza

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Badile
2. Autobetoniera

#### Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

#### 1.34 INFISSIONE DI PALI TRIVELLATI

Infissione di pali trivellati di qualunque forma e diametro.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Trivellazione del terreno
2. Posa dell'armatura preconfezionata
3. Getto del cls

##### 1.34.1 SOTTOFASE 1. TRIVELLAZIONE DEL TERRENO

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Trivellatrice

##### 1.34.2 SOTTOFASE 2. POSA DELL'ARMATURA PRECONFEZIONATA

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti

Analisi delle fasi lavorative e dei rischi

Caduta entro il pozzo trivellato Il rischio permane fino alla chiusura del pozzo	MOLTO BASSO	No	No
Tagli, abrasioni e schegge nel maneggiare elementi in legno	BASSO	No	No

1. Caduta entro il pozzo trivellato

Il rischio permane fino alla chiusura del pozzo

- Sollevamento della controcamicia per circa 1.00 dal piano campagna con finzione di parapetto sul perimetro del foro
- se il pozzo rimane incustodito, viene segnalato e protetto con assito e parapetto
- in presenza di fango, vengono utilizzate tavole per evitare lo scivolamento

2. Tagli, abrasioni e schegge nel maneggiare elementi in legno

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autogrù

1.34.3 SOTTOFASE 3. GETTO DEL CLS

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta entro pozzi Il rischio permane fino alla chiusura del pozzo	MOLTO BASSO	No	No

1. Caduta entro pozzi

Il rischio permane fino alla chiusura del pozzo

- se il pozzo rimane incustodito, viene segnalato e protetto con assito e parapetto

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autopompa per cls

**Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

1.35 SCAVO DI SBANCAMENTO ESEGUITO CON MEZZI MECCANICI

Scavo generale di sbancamento eseguito con mezzi meccanici.

Non sono previste sottofasi lavorative.

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute entro lo scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	Si
Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano	MEDIO	No	No

Investimento da automezzi nel transitare sulla rampa	MOLTO BASSO	No	No
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo (Scavo e trasporto a discarica) Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No

1. Cadute entro lo scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
- è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo
- in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
- in presenza di fondo scivoloso, o di mezzi meccanici in opera, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
- in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari

2. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano

- prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche
- viene rispettata la distanza di mt 1.50 dalle linee interrato
- le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate

3. Investimento da automezzi nel transitare sulla rampa

- Se la rampa misura oltre 20 mt e ha il franco da un solo lato vengono realizzate apposite nicchie di rifugio
- la rampa di accesso allo scavo ha un franco di 70 cm per parte

4. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo (Scavo e trasporto a discarica) Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo

- se la rampa misura oltre 20 mt e ha il franco da un solo lato vengono realizzate apposite nicchie di rifugio
- il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
- i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
- quando l'altezza dello scavo supera mt 1.50, lo scalzamento della parte è eseguito con mezzi meccanici
- le maestranze operano ad adeguata distanza dalla parete di attacco dello scavo

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autocarro
2. Escavatore
3. Pala meccanica

### 1.36 FONDAZIONI IN C.A.

Fondazioni realizzate in cemento armato.  
Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione del ferro di armatura
2. Posa dell'armatura
3. Getto del cls

#### 1.36.1 SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DEL FERRO DI ARMATURA

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri	MEDIO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No

1. Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri
  - i ferri e le gabbie sono disposti in modo ordinato
  - il materiale di scarto è accumulato in apposita zona
2. Tagli e abrasioni alle mani
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Piegaferri elettrico
2. Utensili manuali vari

#### 1.36.2 SOTTOFASE 2. POSA DELL'ARMATURA

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa	MEDIO	No	Si
Cadute per inciampo nell'armatura posata	MEDIO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	MOLTO BASSO	No	No
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No

1. Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa
  - i ferri di attacco sono ripiegati o protetti con appositi cappucci
  - i passaggi sono tenuti sgombri
2. Cadute per inciampo nell'armatura posata
  - l'armatura è legata in modo corretto
  - vengono utilizzate tavole regolamentari nelle zone di passaggio
3. Tagli e abrasioni alle mani

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale
- 4. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo
  - per altezze di scavo superiori a 1.50 mt le pareti vengono armate o sistemate con angolo a natural declivio
  - il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
  - i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
  - l'acqua in esso contenuta viene allontanata e viene verificata la stabilità delle pareti

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

#### 1. Autogru

#### 1.36.3 SOTTOFASE 3. GETTO DEL CLS

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa	ALTO	No	No

1. Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa
  - i ferri di attacco sono ripiegati o protetti con appositi cappucci
  - i passaggi sono tenuti sgombri

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Badile
2. Autobetoniera

### Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

#### 1.37 SPALLE PERIMETRALI IN C.A.

Realizzazione delle spalle perimetrali in c.a.. Opere in cemento armato in genere eseguite in quota a più di 2 mt di altezza da terra

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione dell'armatura
2. Getto del cls
3. Disarmo

### Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa

1. Ponteggio metallico prefabbricato

#### 1.37.1 SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELL'ARMATURA

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri	MOLTO BASSO	No	No

Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa	ALTO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No

1. Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri
  - i ferri e le gabbie sono disposti in modo ordinato
  - il materiale di scarto è accumulato in apposita zona
2. Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa
  - i ferri di attacco sono ripiegati o protetti con appositi cappucci
  - i passaggi sono tenuti sgombri
3. Tagli e abrasioni alle mani
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Piegaferrì elettrico

#### 1.37.2 SOTTOFASE 2. GETTO DEL CLS

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Crollo della cassatura per insufficiente puntellatura	MEDIO	No	Si

1. Crollo della cassatura per insufficiente puntellatura Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- la cassetta è eseguita da personale esperto
- la cassetta è puntellata in modo adeguato
- i puntelli sono ben ancorati e poggiano su ripartitori regolamentari
- i puntelli sono disposti in corrispondenza di quelli sottostanti
- nessuna opera nella zona sottostante

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autobetoniera
2. Autopompa per cls

#### Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

#### 1.37.3 SOTTOFASE 3. DISARMO

Disarmo e rimozione dei piani di lavoro e dei materiali occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri	MOLTO BASSO	No	No
Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa	ALTO	No	No

Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No
-----------------------------	-------	----	----

1. Cadute a livello per inciampo negli assi della casseratura
  - i passaggi sono mantenuti sgombri
  - gli assi sono accatastati in modo ordinato
2. Inalazione di polveri di cemento
  - in presenza di polveri, le maestranze fanno uso di mascherine
3. Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smontaggio della casserature
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Martello manuale
2. Scala semplice portatile

#### 1.38 SOLETTA IN C.A. PER PONTI

Soletta in c.a. gettata in opera per ponti stradali ad una campata Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione della casseratura
2. Preparazione dell'armatura
3. Getto del cls
4. Disarmo

#### Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa

1. Ponteggio metallico a tubi giunti

##### 1.38.1 SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELLA CASSERATURA

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No
Caduta dall'alto dal ponteggio	MEDIO	No	No
Caduta dall'alto durante il montaggio del parapetto	ALTO	No	No
Caduta dall'alto nella realizzazione di puntellature e cassetture	ALTO	No	No

1. Tagli e abrasioni alle mani
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Caduta dall'alto dal ponteggio
  - il ponteggio è provvisto di parapetto regolamentare
  - il parapetto è fornito di tavola fermapiè
  - il ponteggio prosegue 1.20 mt oltre l'ultimo piano di lavoro
  - durante il montaggio il personale utilizza cinture di sicurezza
3. Caduta dall'alto durante il montaggio del parapetto
  - per il montaggio viene utilizzata una piattaforma aerea o in alternativa le maestranze fanno uso di cinture di sicurezza agganciate alla linea di vita
4. Caduta dall'alto nella realizzazione di puntellature e cassetture
  - le maestranze non operano sulla struttura di sostegno quando essa è ancora in costruzione
  - in mancanza di protezioni, le maestranze fanno uso di cinture di sicurezza

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Martello manuale
2. Scala semplice portatile
3. Sega circolare a disco o a nastro
4. Sega per legno manuale

5. Autocarro

1.38.2 SOTTOFASE 2. PREPARAZIONE DELL'ARMATURA

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri	MOLTO BASSO	No	No
Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa	ALTO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No

1. Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri
  - i ferri e le gabbie sono disposti in modo ordinato
  - il materiale di scarto è accumulato in apposita zona
2. Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa
  - i ferri di attacco sono ripiegati o protetti con appositi cappucci
  - i passaggi sono tenuti sgombri
3. Tagli e abrasioni alle mani
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Piegaferri elettrico

1.38.3 SOTTOFASE 3. GETTO DEL CLS

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Crollo della casseratura per insufficiente puntellatura	MEDIO	No	Si

Crollo della casseratura per insufficiente puntellatura MEDIO

1. Crollo della casseratura per insufficiente puntellatura Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- la casseratura è eseguita da personale esperto
- la casseratura è puntellata in modo adeguato
- i puntelli sono ben ancorati e poggiano su ripartitori regolamentari
- i puntelli sono disposti in corrispondenza di quelli sottostanti
- nessuno opera nella zona sottostante

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autobetoniera
2. Autopompa per cls

**Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

1.38.4 SOTTOFASE 4. DISARMO

Disarmo e rimozione dei piani di lavoro e dei materiali occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo negli assi della cassetta	MOLTO BASSO	No	No
Inalazione di polveri di cemento	MOLTO BASSO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	MOLTO BASSO	No	No

1. Cadute a livello per inciampo negli assi della cassetta
  - i passaggi sono mantenuti sgombri
  - gli assi sono accatastati in modo ordinato
2. Inalazione di polveri di cemento
  - in presenza di polveri, le maestranze fanno uso di mascherine
3. Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smontaggio della cassette
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Martello manuale
2. Scala semplice portatile

### 1.39 POSA DI TRAVI PREFABBRICATE PER PONTI

Posa di travi in cls o c.a.p. prefabbricato per la realizzazioni di ponti Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Posa delle travi
2. Posa dell'armatura

3. Getto del cls

1.39.1 SOTTOFASE 1. POSA DELLE TRAVI

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Schiacciamento causato da errate manovre in fase di montaggio	MEDIO	No	No
Crollo della struttura prefabbricata	BASSO	No	No
Caduta dall'alto dal ponteggio	MEDIO	No	No
Caduta dall'alto durante il montaggio del parapetto	ALTO	No	No

1. Schiacciamento causato da errate manovre in fase di montaggio
  - le attrezzature sono manovrate da personale esperto
  - nessuno opera nel raggio di azione degli automezzi
2. Crollo della struttura prefabbricata
  - la struttura è montata conformemente al progetto
3. Caduta dall'alto dal ponteggio
  - il ponteggio è provvisto di parapetto regolamentare
  - il parapetto è fornito di tavola fermapiede
  - il ponteggio prosegue 1.20 mt oltre l'ultimo piano di lavoro
  - durante il montaggio il personale utilizza cinture di sicurezza
4. Caduta dall'alto durante il montaggio del parapetto
  - per il montaggio viene utilizzata una piattaforma aerea o in alternativa le maestranze fanno uso di cinture di sicurezza agganciate alla linea di vita

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autocarro
2. Autogrù

#### 1.39.2 SOTTOFASE 2. POSA DELL'ARMATURA

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Utensili manuali vari
2. Autogrù

#### 1.39.3 SOTTOFASE 3. GETTO DEL CLS

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Vibratore ad immersione per cls
2. Autobetoniera
3. Autopompa per cls

#### 1.40 IMPERMEABILIZZAZIONE ORIZZONTALE

Impermeabilizzazione orizzontale con sostanze liquide chimiche Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Pulizia della superficie
2. Stesura del prodotto impermeabilizzante

#### 1.40.1 SOTTOFASE 1. PULIZIA DELLA SUPERFICIE

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si

rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inalazione di polveri di cemento	MOLTO BASSO	No	No

1. Inalazione di polveri di cemento

- in presenza di polveri, le maestranze fanno uso di mascherine

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

- Utensili manuali vari

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

- Maschera monouso per polveri e fumi

#### 1.40.2 SOTTOFASE 2. STESURA DEL PRODOTTO IMPERMEABILIZZANTE

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

- Spazzolone

#### Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

- Liquido impermeabilizzante in resina acrilica

## Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Semimaschera contro gas e vapori organici

### 1.41 POSA DI GUARDRAIL

Posa di barriere di guardrail in acciaio

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Posa degli elementi verticali
2. Posa degli elementi orizzontali

#### 1.41.1 SOTTOFASE 1. POSA DEGLI ELEMENTI VERTICALI

## Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No
Caduta dall'alto dal ponteggio	MEDIO	No	No
Caduta dall'alto durante il montaggio del parapetto	MOLTO BASSO	No	No

1. Tagli e abrasioni alle mani
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Caduta dall'alto dal ponteggio
  - il ponteggio è provvisto di parapetto regolamentare

- il parapetto è fornito di tavola fermapiede
  - il ponteggio prosegue 1.20 mt oltre l'ultimo piano di lavoro
  - durante il montaggio il personale utilizza cinture di sicurezza
3. Caduta dall'alto durante il montaggio del parapetto
- per il montaggio viene utilizzata una piattaforma aerea o in alternativa le maestranze fanno uso di cinture di sicurezza agganciate alla linea di vita

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Martello demolitore pneumatico
2. Martello manuale
3. Utensili manuali vari
4. Cazzuola
5. Autocarro

#### Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

#### 1.41.2 SOTTOFASE 2. POSA DEGLI ELEMENTI ORIZZONTALI

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No

1. Tagli e abrasioni alle mani
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Utensili manuali vari
2. Autocarro

### 1.42 POSA DI POZZETTO STRADALE COMPLETO DI CHIUSINO CARRABILE

Posa pozzetto stradale completo di chiusino carrabile Non sono previste sottofasi lavorative.

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali	MEDIO	No	No
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

1. Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Investimento da parte del traffico veicolare
  - la zona di lavoro è delimitata
  - le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
  - il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare,

i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Cazzuola
2. Carriola
3. Betoniera a bicchiere

#### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Adesivo universale acrilico

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

1. Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Investimento da parte del traffico veicolare
  - la zona di lavoro è delimitata
  - le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
  - il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Cazzuola
2. Carriola
3. Betoniera a bicchiere

#### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Adesivo universale acrilico

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali	MEDIO	No	No
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No

1. Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Investimento da parte del traffico veicolare
  - la zona di lavoro è delimitata
  - le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
  - il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada
3. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo
  - per altezze di scavo superiori a 1.50 mt le pareti vengono armate o sistemate con angolo a natural declivio
  - il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
  - i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
  - l'acqua in esso contenuta viene allontanata e viene verificata la stabilità delle pareti

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Cazzuola
2. Carriola
3. Betoniera a bicchiere
4. Autogrù

#### Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

MANDATARIA



MANDANTI



Pag. 90 di 133



Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Adesivo universale acrilico

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Tuta ad alta visibilità

#### 1.43 POSA DI TUBI IN PVC INTERRATI PER ACQUEDOTTI (ESCLUSO LO SCAVO E IL REINTERRO)

Posa tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo scavo e il reinterro) Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Posa dei tubi
2. Getto della caldana di protezione

##### 1.43.1 SOTTOFASE 1. POSA DEI TUBI

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo in lavori di sottomurazione Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MOLTO BASSO	No	No
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

Incidenti con altri veicoli Il rischio permane fino al termine della lavorazione	MOLTO BASSO	No	No
Caduta entro lo scavo da parte del traffico veicolare	MOLTO BASSO	No	No

- Seppellimento per crollo delle pareti di scavo in lavori di sottomurazione Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo
  - lo scavo laterale è sufficientemente largo da evitare che un crollo impedisca qualsiasi via di fuga
  - in caso di profondità superiori a un metro, le pareti dello scavo sono inclinate secondo l'angolo di natural declivio oppure sono armate
- Investimento da parte del traffico veicolare
  - la zona di lavoro è delimitata
  - le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
  - il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada
- Incidenti con altri veicoli  
Il rischio permane fino al termine della lavorazione
  - la zona di intervento è segnalata secondo quanto previsto dalla normativa
  - gli automezzi sono dotati di girofaro
  - in situazioni di scarsa visibilità vengono attivate le segnalazioni luminose
  - appositi cartelli segnalano il transito a bassa velocità
- Caduta entro lo scavo da parte del traffico veicolare
  - il cantiere è segnalato e protetto secondo le norme del codice della strada

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

- Flessibile o smerigliatrice
- Badile
- Autocarro

#### 1.43.2 SOTTOFASE 2. GETTO DELLA CALDANA DI PROTEZIONE

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

MANDATARIA



MANDANTI



Pag. 92 di 133



Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta entro lo scavo da parte di automezzi	BASSO	No	No

1. Caduta entro lo scavo da parte di automezzi
  - i mezzi transitano a distanza di sicurezza

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Badile
2. Autobetoniera

#### Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

#### 1.44 TERRE ARMATE CON GEOGRIGLIE

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scavo e trasporto a discarica
2. Posa delle geogriglie
3. Riporto di terreno

1.44.1 SOTTOFASE 1. SCAVO E TRASPORTO A DISCARICA

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute entro lo scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	Si
Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano	MEDIO	No	No
Investimento da automezzi nel transitare sulla rampa	MOLTO BASSO	No	No
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo (Scavo e trasporto a discarica) Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No

1. Cadute entro lo scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
- è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo
- in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
- in presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
- in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari

2. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano

- prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche
- viene rispettata la distanza di mt 1.50 dalle linee interrato
- le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate
- 3. Investimento da automezzi nel transitare sulla rampa
  - Se la rampa misura oltre 20 mt e ha il franco da un solo lato vengono realizzate apposite nicchie di rifugio
  - la rampa di accesso allo scavo ha un franco di 70 cm per parte
- 4. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo (Scavo e trasporto a scarica) Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo
  - se la rampa misura oltre 20 mt e ha il franco da un solo lato vengono realizzate apposite nicchie di rifugio
  - il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
  - i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
  - quando l'altezza dello scavo supera mt 1.50, lo scalzamento della parte è eseguito con mezzi meccanici
  - le maestranze operano ad adeguata distanza dalla parete di attacco dello scavo

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autocarro
2. Escavatore
3. Pala meccanica

#### 1.44.2 SOTTOFASE 2. POSA DELLE GEOGRIGLIE

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti

Analisi delle fasi lavorative e dei rischi

Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri	MOLTO BASSO	No	No
Franamento della parete da sostenere Il rischio permane fino al completamento del sostegno	MOLTO BASSO	No	No

1. Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri

- i ferri e le gabbie sono disposti in modo ordinato
- il materiale di scarto è accumulato in apposita zona

2. Franamento della parete da sostenere

Il rischio permane fino al completamento del sostegno

- lo scavo si protrarrà il più possibile in modo da allargare la zona di lavoro
- quando possibile alla parete viene dato un angolo di scarpa in modo da evitare franamenti
- la parete viene puntellata adeguatamente

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Utensili manuali vari
2. Autocarro

1.44.3 SOTTOFASE 3. RIPORTO DI TERRENO

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti

Franamento della parete da sostenere Il rischio permane fino al completamento del sostegno	MOLTO BASSO	No	No
---	-------------	----	----

1. Franamento della parete da sostenere

Il rischio permane fino al completamento del sostegno

- lo scavo si protrarrà il più possibile in modo da allargare la zona di lavoro
- quando possibile alla parete viene dato un angolo di scarpa in modo da evitare franamenti
- la parete viene puntellata adeguatamente

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autocarro

1.45 SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E PER POSA DI CANALIZZAZIONI INTERRATE

Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici con l'assistenza a terra di operatore. Non sono previste sottofasi lavorative.

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri	MEDIO	No	No
Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano	MEDIO	No	No

Seppellimento per crollo delle pareti di scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No
---	-------	----	----

1. Cadute entro lo scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
- è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo
- in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
- in presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
- in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari

2. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano

- prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche
- viene rispettata la distanza di mt 1.50 dalle linee interrate
- le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate

3. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo

- per altezze di scavo superiori a 1.50 mt le pareti vengono armate o sistemate con angolo a natural declivio
- il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
- i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
- l'acqua in esso contenuta viene allontanata e viene verificata la stabilità delle pareti

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Badile
2. Autocarro
3. Escavatore

1.46 POSA DI CANALETTA IN CEMENTO CON GRIGLIA

Posa della canaletta in cemento con griglia Non sono previste sottofasi lavorative.

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali	MEDIO	No	No
Movimentazione manuale dei carichi	BASSO	No	No

1. Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Movimentazione manuale dei carichi
  - i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due
  - i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi
  - preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali carriole, argani e simili

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Cazzuola
2. Martello manuale

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Tuta ad alta visibilità

1.47 POSA DI POZZETTO STRADALE COMPLETO DI CHIUSINO CARRABILE

Posa pozzetto stradale completo di chiusino carrabile. Non sono previste sottofasi lavorative.

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali	MEDIO	No	No
Movimentazione manuale dei carichi	BASSO	No	No

1. Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Investimento da parte del traffico veicolare
  - la zona di lavoro è delimitata
  - le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
  - il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Cazzuola
2. Carriola
3. Betoniera a bicchiere

### Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Adesivo universale acrilico

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Tuta ad alta visibilità

### 1.48 POSA DI CANALIZZAZIONI IN PVC E CLS INTERRATE PER FOGNATURE

Posa tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo scavo e il reinterro)

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Posa dei tubi
2. Getto della caldana di protezione

#### 1.48.1 SOTTOFASE 1. POSA DEI TUBI

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo in lavori di sottomurazione Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	BASSO	No	No

Investimento da parte del traffico veicolare	BASSO	No	No
Incidenti con altri veicoli Il rischio permane fino al termine della lavorazione	BASSO	No	No
Caduta entro lo scavo da parte del traffico veicolare	BASSO	No	No

1. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo in lavori di sottomurazione Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo
  - lo scavo laterale è sufficientemente largo da evitare che un crollo impedisca qualsiasi via di fuga
  - in caso di profondità superiori a un metro, le pareti dello scavo sono inclinate secondo l'angolo di natural declivio oppure sono armate
2. Investimento da parte del traffico veicolare
  - la zona di lavoro è delimitata
  - le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
  - il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada
3. Incidenti con altri veicoli  
Il rischio permane fino al termine della lavorazione
  - la zona di intervento è segnalata secondo quanto previsto dalla normativa
  - gli automezzi sono dotati di girofaro
  - in situazioni di scarsa visibilità vengono attivate le segnalazioni luminose
  - appositi cartelli segnalano il transito a bassa velocità
4. Caduta entro lo scavo da parte del traffico veicolare
  - il cantiere è segnalato e protetto secondo le norme del codice della strada

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Flessibile o smerigliatrice
2. Badile
3. Autocarro

#### 1.48.2 SOTTOFASE 2. GETTO DELLA CALDANA DI PROTEZIONE

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta entro lo scavo da parte di automezzi	BASSO	No	No

1. Caduta entro lo scavo da parte di automezzi

- i mezzi transitano a distanza di sicurezza

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Badile
2. Autobetoniera

### Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

### 1.49 REALIZZAZIONE DI POZZETTI E CANALIZZAZIONI IN C.A.

Opere in cemento armato in genere di qualsiasi altezza per la realizzazione di pozzetti e canalizzazioni in opera per sistema di raccolta delle acque e tombini per attraversamenti stradali. Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione dell'armatura
2. Getto del cls
3. Disarmo

### Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa

**MANDATARIA**



**MANDANTI**



**FRANCHETTI**



**GEOPLAN**  
GEOLOGIA AMBIENTALE GEOLOGIA GIOTTECNICA

**ICONIA**   
ICONIA INGEGNERIA CIVILE S.r.l.

**SMART**  
ENGINEERING

**Pag. 103 di 133**



1. Ponteggio metallico a tubi giunti
2. Parapetto provvisorio tipo A (barriera anticaduta)
3. Transenne

#### 1.49.1 SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELL'ARMATURA

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri	MEDIO	No	No
Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa	ALTO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No

1. Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri
  - i ferri e le gabbie sono disposti in modo ordinato
  - il materiale di scarto è accumulato in apposita zona
2. Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa
  - i ferri di attacco sono ripiegati o protetti con appositi cappucci
  - i passaggi sono tenuti sgombri
3. Tagli e abrasioni alle mani
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Piegaferri elettrico

1.49.2 SOTTOFASE 2. GETTO DEL CLS

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Crollo della casseratura per insufficiente puntellatura	MEDIO	No	No

1. Crollo della casseratura per insufficiente puntellatura Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti
- la casseratura è eseguita da personale esperto
  - la casseratura è puntellata in modo adeguato
  - i puntelli sono ben ancorati e poggiano su ripartitori regolamentari
  - i puntelli sono disposti in corrispondenza di quelli sottostanti
  - nessuno opera nella zona sottostante

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autobetoniera
2. Autopompa per cls

**Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

1.49.3 SOTTOFASE 3. DISARMO

Disarmo e rimozione dei piani di lavoro e dei materiali occorsi per l'armatura principale e secondaria

dei vari impalcati.

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri	MEDIO	No	No
Infilzamento da parte dei ferri affioranti Il rischio permane fino al getto di ripresa	ALTO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No

1. Cadute a livello per inciampo negli assi della casseratura
  - i passaggi sono mantenuti sgombri
  - gli assi sono accatastati in modo ordinato
2. Inalazione di polveri di cemento
  - in presenza di polveri, le maestranze fanno uso di mascherine
3. Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smontaggio della casserature
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Martello manuale
2. Scala semplice portatile

### 1.50 POSA ELEMENTI PREFABBRICATI

Posa in opera di elementi prefabbricati per pozzetti e canalizzazioni Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Posa in opera di pozzetti e canalizzazione prefabbricate
2. Getto del cls con autobetoniera

#### 1.50.1 SOTTOFASE 1. POSA IN OPERA DI POZZETTI E CANALIZZAZIONE PREFABBRICATE

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Schiacciamento causato da errate manovre in fase di montaggio	MEDIO	No	No
Caduta entro vasche	ALTO	No	No

1. Schiacciamento causato da errate manovre in fase di montaggio
  - le attrezzature sono manovrate da personale esperto
  - nessuno opera nel raggio di azione degli automezzi
2. Caduta entro vasche
  - i lavoratori non camminano lungo i bordi
  - i bordo è delimitato da parapetti
  - l'eventuale attraversamento è effettuato con l'uso di adeguate passerelle

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autobetoniera
2. Autocarro
3. Autogrù

#### 1.50.2 SOTTOFASE 2. GETTO DEL CLS CON AUTOBETONIERA

Getto integrativo e di completamento di cls

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autobetoniera

##### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

#### 1.51 FORMAZIONE DI MISTO CEMENTATO

Formazione di fondazione stradale in misto cementato

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Pulitura dell'area
2. Formazione del misto cementato

##### 1.51.1 SOTTOFASE 1. PULITURA DELL'AREA

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Ruspa cingolata

##### 1.51.2 SOTTOFASE 2. FORMAZIONE DEL MISTO CEMENTATO

##### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si

rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inalazioni di polveri nei lavori stradali	BASSO	No	No

1. Inalazioni di polveri nei lavori stradali

- in presenza di polvere le maestranze fanno uso di mascherine
- la dove possibile, e in assenza di traffico veicolare, la massicciata viene irrorata con acqua

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autocarro
2. Rullo compressore
3. Ruspa cingolata

#### 1.52 ASFALTATURA

Lavori di realizzazione di manto stradale con conglomerati bituminosi stesi a caldo con vibrofinitrice previa spalmatura di bitume. Messa in opera di cordoli e simili. Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Stesura dell'emulsione aggrappante
2. Stesura del catrame

##### 1.52.1 SOTTOFASE 1. STESURA DELL'EMULSIONE AGGRAPPANTE

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Incidenti con altri veicoli Il rischio permane fino al termine della lavorazione	BASSO	No	No
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

1. Incidenti con altri veicoli

Il rischio permane fino al termine della lavorazione

- la zona di intervento è segnalata secondo quanto previsto dalla normativa
- gli automezzi sono dotati di girofaro
- in situazioni di scarsa visibilità vengono attivate le segnalazioni luminose
- appositi cartelli segnalano il transito a bassa velocità

2. Investimento da parte del traffico veicolare

- la zona di lavoro è delimitata
- le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
- il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autocarro sprizza bitume

**Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Bitume da stendere a caldo

**Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Tuta ad alta visibilità

1.52.2 SOTTOFASE 2. STESURA DEL CATRAME

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Incidenti con altri veicoli Il rischio permane fino al termine della lavorazione	BASSO	No	No
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

1. Incidenti con altri veicoli

Il rischio permane fino al termine della lavorazione

- la zona di intervento è segnalata secondo quanto previsto dalla normativa
- gli automezzi sono dotati di girofaro
- in situazioni di scarsa visibilità vengono attivate le segnalazioni luminose
- appositi cartelli segnalano il transito a bassa velocità

2. Investimento da parte del traffico veicolare

- la zona di lavoro è delimitata
- le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
- il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Badile
2. Autocarro

3. Rifinitrice stradale
4. Rullo compressore

#### Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Catrame

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Tuta ad alta visibilità

### 1.53 FORMAZIONE DI SEGNALETICA STRADALE DI TERRA

Formazione segnaletica stradale di terra Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Tracciamento delle strisce
2. Realizzazione delle strisce

#### 1.53.1 SOTTOFASE 1. TRACCIAMENTO DELLE STRISCE

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

1. Investimento da parte del traffico veicolare
  - la zona di lavoro è delimitata

- le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
- il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Tuta ad alta visibilità

#### 1.53.2 SOTTOFASE 2. REALIZZAZIONE DELLE STRISCE

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

1. Investimento da parte del traffico veicolare
  - la zona di lavoro è delimitata
  - le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
  - il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Macchina per verniciatura segnaletica stradale

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi

standard con quelli ivi indicati.

1. Tuta ad alta visibilità

#### 1.54 POSA IN OPERA DI SEGNALETICA VERTICALE E DI SICURVIA

Non sono previste sottofasi lavorative.

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

1. Investimento da parte del traffico veicolare
  - la zona di lavoro è delimitata
  - le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
  - il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Martello demolitore pneumatico
2. Trapano elettrico
3. Autocarro

#### Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

**MANDATARIA**

**MANDANTI**



**FRANCHETTI**



**GEOPLAN**  
GEOLOGIA AMBIENTALE GEOTECCNOLOGIA GEOTECNICA



**SMART**  
ENGINEERING

**Pag. 114 di 133**



Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Salopette ad alta visibilità

### 1.55 RIMOZIONE COMPLETA DEL MANTO STRADALE

Demolizione parziale o completa di manto stradale. Non sono previste sottofasi lavorative.

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Incidenti con altri veicoli Il rischio permane fino al termine della lavorazione	BASSO	No	No

1. Incidenti con altri veicoli

Il rischio permane fino al termine della lavorazione

- la zona di intervento è segnalata secondo quanto previsto dalla normativa
- gli automezzi sono dotati di girofaro
- in situazioni di scarsa visibilità vengono attivate le segnalazioni luminose
- appositi cartelli segnalano il transito a bassa velocità

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autocarro
2. Fresa per asfalti

## 1.56 POSA DI GUARDRAIL

Posa di barriere di guardrail in acciaio

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Posa degli elementi verticali
2. Posa degli elementi orizzontali

### 1.56.1 SOTTOFASE 1. POSA DEGLI ELEMENTI VERTICALI

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni alle mani	BASSO	No	No

1. Tagli e abrasioni alle mani
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Martello demolitore pneumatico
2. Martello manuale
3. Utensili manuali vari
4. Cazzuola
5. Autocarro

#### Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

**MANDATARIA**



**MANDANTI**



**FRANCHETTI**



**GEOPLAN**  
GEOLOGIA AMBIENTALE IDROGEOLOGIA GEOTECNICA

**ICONIA**   
ICONIA INGEGNERIA CIVILE S.r.l.

**SMART**  
ENGINEERING

**Pag. 116 di 133**



Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

1.56.2 SOTTOFASE 2. POSA DEGLI ELEMENTI ORIZZONTALI

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta entro pozzi Il rischio permane fino alla chiusura del pozzo	MOLTO BASSO	No	No
Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano	MEDIO	No	No
Incidenti con altri veicoli Il rischio permane fino al termine della lavorazione	MOLTO BASSO	No	No
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

1. Tagli e abrasioni alle mani

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Utensili manuali vari
2. Autocarro

## 1.57 POSA DI PALI PER RETE PUBBLICA

Posa pali per rete pubblica

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scavo
2. Posa del palo

### 1.57.1 SOTTOFASE 1. SCAVO

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta entro pozzi Il rischio permane fino alla chiusura del pozzo	MOLTO BASSO	No	No
Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano	MEDIO	No	No
Incidenti con altri veicoli Il rischio permane fino al termine della lavorazione	MOLTO BASSO	No	No
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

#### 1. Caduta entro pozzi

Il rischio permane fino alla chiusura del pozzo

- se il pozzo rimane incustodito, viene segnalato e protetto con assito e parapetto
- #### 2. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano
- prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche
  - viene rispettata la distanza di mt 1.50 dalle linee interrato
  - le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate

3. Incidenti con altri veicoli

Il rischio permane fino al termine della lavorazione

- la zona di intervento è segnalata secondo quanto previsto dalla normativa
- gli automezzi sono dotati di girofaro
- in situazioni di scarsa visibilità vengono attivate le segnalazioni luminose
- appositi cartelli segnalano il transito a bassa velocità

4. Investimento da parte del traffico veicolare

- la zona di lavoro è delimitata
- le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
- il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autocarro
2. Miniscavatore

**Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Tuta ad alta visibilità

1.57.2 SOTTOFASE 2. POSA DEL PALO

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Incidenti con altri	BASSO	No	No

veicoli			
Il rischio permane fino al termine della lavorazione			
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No
Crollo del palo impiantato	BASSO	No	Si

1. Incidenti con altri veicoli

Il rischio permane fino al termine della lavorazione

- la zona di intervento è segnalata secondo quanto previsto dalla normativa
- gli automezzi sono dotati di girofaro
- in situazioni di scarsa visibilità vengono attivate le segnalazioni luminose
- appositi cartelli segnalano il transito a bassa velocità

2. Investimento da parte del traffico veicolare

- la zona di lavoro è delimitata
- le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
- il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada

3. Crollo del palo impiantato

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- il palo è sistemato entro apposito tubo di fondazione dopo che quest'ultimo ha ultimato il periodo di presa
- nessuno opera nel raggio di azione della gru

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Badile
2. Betoniera a bicchiere
3. Autogrù

**Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Tuta ad alta visibilità

### 1.58 POSA DI CAVI ELETTRICI INTERRATI (ESCLUSO LO SCAVO)

Posa di cavi elettrici interrati (escluso lo scavo) Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Posa dei tubi
2. Posa dei coppi di protezione

#### 1.58.1 SOTTOFASE 1. POSA DEI TUBI

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo in lavori di sottomurazione Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	BASSO	No	No
Caduta entro lo scavo da parte del traffico veicolare	BASSO	No	No

1. Investimento da parte del traffico veicolare
  - la zona di lavoro è delimitata

- le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
- il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada
- 2. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo in lavori di sottomurazione Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo
  - lo scavo laterale è sufficientemente largo da evitare che un crollo impedisca qualsiasi via di fuga
  - in caso di profondità superiori a un metro, le pareti dello scavo sono inclinate secondo l'angolo di natural declivio oppure sono armate
- 3. Caduta entro lo scavo da parte del traffico veicolare
  - il cantiere è segnalato e protetto secondo le norme del codice della strada

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Badile
2. Autocarro

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Tuta ad alta visibilità

#### 1.58.2 SOTTOFASE 2. POSA DEI COPPI DI PROTEZIONE

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

1. Investimento da parte del traffico veicolare

- la zona di lavoro è delimitata
- le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
- il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Badile
2. Autobetoniera

**Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo.

1. Cemento

**Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Tuta ad alta visibilità

1.59 TRASPORTO DI MATERIALI NELL'AMBITO DEL CANTIERE

Non sono previste sottofasi lavorative.

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autogrù
2. Pala meccanica
3. Piattaforma aerea su autocarro

## 1.60 SPIANAMENTO TERRENO CON COMPENSO IN LOCO

Spianamento terreno con compenso in loco Non sono previste sottofasi lavorative.

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Ruspa cingolata

## 1.61 REGOLARIZZAZIONE VERSANTE

Operazione tendente a formare un piano avente pendenza uniforme Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Spianamento terreno eseguito con mezzi meccanici
2. Taglio e rimozione di alberi

### 1.61.1 SOTTOFASE 1. SPIANAMENTO TERRENO ESEGUITO CON MEZZI MECCANICI

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autocarro
2. Pala meccanica

### 1.61.2 SOTTOFASE 2. TAGLIO E RIMOZIONE DI ALBERI

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Schiacciamento per caduta improvvisa dell'albero	ALTO	No	No
Scivolamento, rimbalzo dell'albero abbattuto	ALTO	No	No

1. Schiacciamento per caduta improvvisa dell'albero
  - il taglio è eseguito da personale esperto
  - il taglio è eseguito in modo che l'albero cada in luogo preventivamente calcolato
  - durante la fase di taglio nessun altro lavoratore opera in vicinanza dell'albero
2. Scivolamento, rimbalzo dell'albero abbattuto Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti
  - prima dell'abbattimento viene eseguita una stima della direzione di caduta
  - l'abbattimento di alberi è eseguito da personale esperto
  - oltre all'operatore addetto al taglio, nessuno opera nel raggio di caduta dell'albero
  - l'operatore addetto al taglio opera a monte della zona di caduta
  - l'eventuale messa in trazione dell'albero è eseguita con appositi tiranti di dimensione adeguata

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Braccio sollevatore a gru innestato sul trattore
2. Motosega
3. Scure
4. Autogrù
5. Trattore

#### 1.62 SCOGLIERA IN MASSI NATURALI

Opera realizzata con massi naturali a protezione dall'erosione delle acque. Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Formazione dei piani di posa
2. Posa dei massi

1.62.1 SOTTOFASE 1. FORMAZIONE DEI PIANI DI POSA

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Annegamento per sprofondamento del mezzo	ALTO	No	No

1. Annegamento per sprofondamento del mezzo

- viene eseguita una ricognizione preliminare
- i mezzi si mantengono a distanza di sicurezza
- la squadra di soccorso viene preallertata

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autocarro
2. Escavatore
3. Pala meccanica

1.62.2 SOTTOFASE 2. POSA DEI MASSI

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Annegamento per sprofondamento del mezzo	ALTO	No	No
Annegamento per caduta accidentale del mezzo in acqua da rive e sponde	ALTO	No	No

1. Annegamento per sprofondamento del mezzo
  - viene eseguita una ricognizione preliminare
  - i mezzi si mantengono a distanza di sicurezza
  - la squadra di soccorso viene preallertata
2. Annegamento per caduta accidentale del mezzo in acqua da rive e sponde
  - viene eseguita una ricognizione preliminare
  - viene verificata la stabilità del sedime
  - il mezzo si mantiene a distanza di sicurezza dai bordi

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Escavatore
2. Pala meccanica
3. Autogrù

### 1.63 SISTEMAZIONE TERRENO PER SEMINA

Operazione agricola avente lo scopo di preparare il terreno per la semina Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Aratura del terreno
2. Eppicatura

#### 1.63.1 SOTTOFASE 1. ARATURA DEL TERRENO

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Aratro
2. Trattore

#### 1.63.2 SOTTOFASE 2. ERPICATURA

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Erpice a disco
2. Trattore

#### 1.64 SEMINA CON IDROSEMINATRICE PER INERBIMENTI

Operazione avente lo scopo di realizzare un tappeto erboso di rivestimento con funzione antierosiva. La semina è eseguita mediante mezzi meccanici e, se necessita, anche a spaglio. Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Spargimento del liquido da semina
2. Rullatura

#### 1.64.1 SOTTOFASE 1. SPARGIMENTO DEL LIQUIDO DA SEMINA

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Idrosemiatrice a traino
2. Autogrù

1.64.2 SOTTOFASE 2. RULLATURA

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Rullo compattatore a traino
2. Trattore

1.65 ARGINI IN PIETRAMME E CALCESTRUZZO

Realizzazione di argini in pietrame e calcestruzzo Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Pulitura dell'area
2. Formazione della massicciata

1.65.1 SOTTOFASE 1. PULITURA DELL'AREA

**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Annegamento per sprofondamento del mezzo	ALTO	No	No

1. Annegamento per sprofondamento del mezzo
  - viene eseguita una ricognizione preliminare
  - i mezzi si mantengono a distanza di sicurezza
  - la squadra di soccorso viene preallertata

**Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare,

i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Motosega
2. Utensili manuali vari
3. Autocarro

#### 1.65.2 SOTTOFASE 2. FORMAZIONE DELLA MASSICCIATA

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inalazioni di polveri nei lavori stradali	MOLTO BASSO	No	No
Annegamento per sprofondamento del mezzo	MEDIO		

1. Inalazioni di polveri nei lavori stradali
  - in presenza di polvere le maestranze fanno uso di mascherine
  - la dove possibile, e in assenza di traffico veicolare, la massicciata viene irrorata con acqua
2. Annegamento per sprofondamento del mezzo
  - viene eseguita una ricognizione preliminare
  - i mezzi si mantengono a distanza di sicurezza
  - la squadra di soccorso viene preallertata

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Autobetoniera
2. Autocarro
3. Pala meccanica

### 1.66 PULITURA DELLE SPONDE

Pulitura delle sponde

Non sono previste sottofasi lavorative.

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Annegamento per sprofondamento del mezzo	ALTO	No	No

#### 3. Annegamento per sprofondamento del mezzo

- viene eseguita una ricognizione preliminare
- i mezzi si mantengono a distanza di sicurezza
- la squadra di soccorso viene preallertata

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Motosega
2. Utensili manuali vari
3. Autocarro
4. Ruspa cingolata

### 1.67 MESSA A DIMORA DI CESPUGLI E ARBUSTI

Piantumazione di alberi o talee eseguito a mano e avente lo scopo di formare zone boschive o infoltire zone parzialmente coperte da alberi

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

**MANDATARIA**

**MANDANTI**

**Pag. 131 di 133**

1. Scavo a mano o con trivella della buca
2. Posa della talea o della pianta
3. Reinterro
4. Posa di rete a protezione del tronco
5. Posa dei pali di rinforzo

#### 1.67.1 SOTTOFASE 1. SCAVO A MANO O CON TRIVELLA DELLA BUCA

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute entro buche Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No

#### 1. Cadute entro buche

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- le buche, in vicinanza di zone di passaggio, sono delimitate
- le buche non vengono eseguite in aderenze a passaggi di automezzi
- le buche che non vengono immediatamente chiuse, vengono segnalate

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Badile
2. Trivella manuale a motore
3. Trivella per trattore
4. Trattore

#### 1.67.2 SOTTOFASE 2. POSA DELLA TALEA O DELLA PIANTA

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Forbici
2. Autocarro
3. Trattore

#### 1.67.3 SOTTOFASE 3. REINTERRO

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Badile

#### 1.67.4 SOTTOFASE 4. POSA DI RETE A PROTEZIONE DEL TRONCO

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Utensili manuali vari

#### 1.67.5 SOTTOFASE 5. POSA DEI PALI DI RINFORZO

##### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e schegge nel maneggiare elementi in legno	BASSO	No	No

1. Tagli, abrasioni e schegge nel maneggiare elementi in legno

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature.

1. Martello manuale
2. Scure