

**PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO****TITOLO IV – CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI****Allegato descrittivo di carattere generale**

Redatto in conformità al Decreto legislativo 09 Aprile 2008 n° 81 ed alle modifiche introdotte da:  
D.Lgs. 3 Agosto 2009, n° 106 - L. 27 febbraio 2009, n. 14 – L. 7 Luglio 2009 n° 88. L. 2 agosto 2008, n. 129

**OGGETTO:****LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA  
UNIAcQUE SPA**

**Tutto questo da realizzarsi nei Comuni di:**

**ZONA 6: Val Brembana**

**ALGUA, BLELLO, BRACCA, CARONA, CORNALBA, COSTA DI SERINA, DOSSENA, FOPPOLO, MOIO  
DE' CALVI, OLTRE IL COLLE, PIAZZA BREMBANA, SAN GIOVANNI BIANCO, SAN PELLEGRINO TERME,  
SEDRINA, TALEGGIO, UBIALE CLANEZZO, VAL BREMBILLA, VALNEGRA, ZOGNO**

Il Coordinatore della Sicurezza in Fase di Progettazione

**(Geom Arvit Moretti)**

.....  
Per Approvazione:

Il Committente:

**(ing. Marco Milanesi)**

.....

| Rev. | Data       | Oggetto                    | Redatto                           | Verificato | Validato   | Approvato   |
|------|------------|----------------------------|-----------------------------------|------------|------------|-------------|
| 00   | 21.05.2014 | Emissione                  | A.M. – Sicurezza e<br>Prevenzione | A. Moretti | D. Bressan | M. Milanesi |
| 01   | 27.08.2015 | I <sup>a</sup> Revisione   | A.M. – Sicurezza e<br>Prevenzione | A. Moretti | D. Bressan | M. Milanesi |
| 02   | 16-03-2016 | II <sup>a</sup> Revisione  | A.M. – Sicurezza e<br>Prevenzione | A. Moretti | D. Bressan | M. Milanesi |
| 03   | 01-12-2016 | III <sup>a</sup> Revisione | A.M. – Sicurezza e<br>Prevenzione | A. Moretti | D. Bressan | M. Milanesi |

## SOMMARIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>PREMESSA, VALIDITA' E LIMITAZIONI DEL PRESENTE DOCUMENTO.....</b>                    | <b>12</b> |
| <b><i>Bonifica preventiva degli ordigni bellici art. 12 del D.Lgs.81/2008 .....</i></b> | <b>13</b> |
| <b><i>Legislazione .....</i></b>  | <b>14</b> |
| <b>1. NUMERI TELEFONICI UTILI PER LE EMERGENZE .....</b>                                | <b>16</b> |
| <b>2. NOTA PRELIMINARE.....</b>   | <b>16</b> |
| <b>3. DATI DI CARATTERE GENERALE PER IL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO ...</b>   | <b>17</b> |
| <b>4. ANAGRAFICA di "Uniacque S.p.A." .....</b>   | <b>21</b> |
| <b>5. ANAGRAFICA di ".....</b>  | <b>22</b> |
| <b>6. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA .....</b>   | <b>23</b> |
| <b>7. DOCUMENTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DA CONSERVARE IN CANTIERE .....</b>             | <b>23</b> |
| <b>8. DISPOSIZIONI NORMATIVE.....</b>   | <b>24</b> |
| <b>9. MISURE ORGANIZZATIVE .....</b>  | <b>34</b> |
| <b>Installazione del Cantiere .....</b>   | <b>34</b> |
| <b><i>Indagini preliminari.....</i></b>   | <b>34</b> |
| <b><i>Requisiti di Sicurezza .....</i></b>  | <b>34</b> |
| <b><i>Viabilità nei cantieri .....</i></b>  | <b>34</b> |
| <b><i>Recinzione del cantiere .....</i></b>   | <b>35</b> |
| <b><i>Tabella informativa .....</i></b>   | <b>35</b> |
| <b><i>Emissioni inquinanti .....</i></b>  | <b>35</b> |
| <b><i>Accessi al cantiere .....</i></b>   | <b>35</b> |
| <b><i>Percorsi interni, rampe e viottoli.....</i></b>                                   | <b>35</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Parcheggi.....</b>  | <b>35</b> |
| <b>Deposito di materiali.....</b>                            | <b>36</b> |
| <b>Servizi igienici assistenziali .....</b>                  | <b>36</b> |
| <b>Acqua.....</b>  | <b>36</b> |
| <b>Gabinetti.....</b>  | <b>36</b> |
| <b>Presidi sanitari .....</b>                                | <b>36</b> |
| <b>Gestione dell'emergenza .....</b>                         | <b>36</b> |
| <b>Pulizia .....</b>   | <b>36</b> |
| <b>Dispositivi di protezione individuale.....</b>            | <b>36</b> |
| <b>Impianto elettrico e di terra.....</b>                    | <b>37</b> |
| <b>Scavi .....</b>   | <b>37</b> |
| <b>Segnaletica di sicurezza .....</b>                        | <b>37</b> |
| <b>Cartelli di avvertimento .....</b>                        | <b>37</b> |
| <b>Cartelli di divieto .....</b>                             | <b>37</b> |
| <b>Cartelli di prescrizione .....</b>                        | <b>37</b> |
| <b>Cartelli di salvataggio.....</b>                          | <b>37</b> |
| <b>Dislocazione dei cartelli .....</b>                       | <b>38</b> |
| <b>Ponteggi metallici .....</b>                              | <b>38</b> |
| <b>Castelli di carico e scarico materiali .....</b>          | <b>40</b> |
| <b>Protezioni delle aperture prospicienti il vuoto .....</b> | <b>41</b> |
| <b>Ponti su cavalletti.....</b>                              | <b>42</b> |
| <b>Ponti su ruote.....</b>                                   | <b>43</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Scale a mano .....</b>   | <b>44</b> |
| <b>Saldature elettriche ad arco.....</b>  | <b>45</b> |
| <b>Saldature Ossiacetileniche.....</b>  | <b>46</b> |
| <b>Amianto.....</b>   | <b>47</b> |
| <b>Attività in ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento .....</b>          | <b>48</b> |
| <b>10. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE .....</b>                            | <b>50</b> |
| <b>Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti .....</b>                   | <b>50</b> |
| <b>Guanti.....</b>  | <b>50</b> |
| <b>Calzature di sicurezza .....</b>   | <b>51</b> |
| <b>Cuffie e tappi auricolari .....</b>  | <b>51</b> |
| <b>Maschere antipolvere- Apparecchi filtranti e isolanti .....</b>                | <b>51</b> |
| <b>Occhiali di sicurezza e schermi .....</b>                                      | <b>52</b> |
| <b>Indumenti protettivi particolari .....</b>                                     | <b>52</b> |
| <b>11. ANTINCENDIO E PRONTO SOCCORSO .....</b>                                    | <b>53</b> |
| <b>Mezzi antincendio .....</b>  | <b>53</b> |
| <b>Precauzioni da adottare per le aree pericolose.....</b>                        | <b>53</b> |
| <b>Compiti del coordinatore dell'emergenza e della squadra di emergenza .....</b> | <b>54</b> |
| <b>Pronto soccorso .....</b>  | <b>54</b> |
| <b>Misure contro l'incendio e l'esplosione .....</b>                              | <b>54</b> |
| <b>12. RISCHI DERIVANTI DA VIBRAZIONI MECCANICHE .....</b>                        | <b>57</b> |
| <b>Articolo 199 - Campo di applicazione .....</b>                                 | <b>57</b> |
| <b>Articolo 200 - Definizioni .....</b>   | <b>57</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Articolo 201 - Valori limite di esposizione e valori d'azione .....</b>                   | <b>57</b> |
| <b>Articolo 202 - Valutazione dei rischi .....</b>   | <b>58</b> |
| <b>Articolo 203 - Misure di prevenzione e protezione .....</b>                               | <b>58</b> |
| <b>Articolo 204 - Sorveglianza sanitaria.....</b>  | <b>59</b> |
| <b>Articolo 205 - Deroghe.....</b>   | <b>59</b> |
| <b>13. RISCHI DA ESPOSIZIONE AL RUMORE.....</b>  | <b>61</b> |
| <b>Articolo 187 - Campo di applicazione .....</b>  | <b>61</b> |
| <b>Articolo 188 - Definizioni .....</b>  | <b>61</b> |
| <b>Articolo 189 - Valori limite di esposizione e valori di azione .....</b>                  | <b>61</b> |
| <b>Articolo 190 - Valutazione del rischio .....</b>  | <b>61</b> |
| <b>Articolo 191 - Valutazione di attività a livello di esposizione molto variabile .....</b> | <b>62</b> |
| <b>Articolo 192 - Misure di prevenzione e protezione .....</b>                               | <b>63</b> |
| <b>Articolo 193 - Uso dei dispositivi di protezione individuali .....</b>                    | <b>63</b> |
| <b>Articolo 194 - Misura per la limitazione dell'esposizione.....</b>                        | <b>64</b> |
| <b>Articolo 195 - Informazione e formazione dei lavoratori.....</b>                          | <b>64</b> |
| <b>Articolo 196 - Sorveglianza sanitaria.....</b>  | <b>64</b> |
| <b>14. GUIDA PER IL PIANO DI COORDINAMENTO.....</b>  | <b>65</b> |
| <b>Interferenze lavorative .....</b>   | <b>65</b> |
| <b>Indagine preliminare .....</b>  | <b>65</b> |
| <b>Allestimento della recinzione.....</b>  | <b>65</b> |
| <b>Predisposizione delle vie di circolazione .....</b>                                       | <b>66</b> |
| <b>Deposito materiali.....</b>   | <b>66</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Lavori in prossimità di parti elettriche attive .....</b>             | <b>66</b> |
| <b>Presenza di gas all'interno degli scavi .....</b>                     | <b>66</b> |
| <b>Servizi igienici assistenziali .....</b>                              | <b>66</b> |
| <b>Somministrazione cibi e bevande.....</b>                              | <b>67</b> |
| <b>Investimento .....</b>  | <b>67</b> |
| <b>Impianto elettrico e di terra.....</b>                                | <b>67</b> |
| <b>Demolizioni .....</b>   | <b>67</b> |
| <b>Impermeabilizzazione dei muri contro terra .....</b>                  | <b>67</b> |
| <b>Lavori in elevazione .....</b>  | <b>67</b> |
| <b>Lavori di copertura .....</b>   | <b>68</b> |
| <b>Chiusure perimetrali, divisori interni ed intonaci .....</b>          | <b>68</b> |
| <b>Impianti e finiture .....</b>   | <b>68</b> |
| <b>Scavi Manuali o Meccanici.....</b>                                    | <b>69</b> |
| <b>Rinterri.....</b>   | <b>69</b> |
| <b>Saldature .....</b>   | <b>69</b> |
| <b>Amianto.....</b>  | <b>69</b> |
| <b>Attività in ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento .....</b> | <b>71</b> |
| <b>15. VALUTAZIONE PER TIPO DI RISCHIO.....</b>                          | <b>72</b> |
| <b>Definizioni .....</b>   | <b>72</b> |
| <b>Elementi considerati e criteri adottati per la valutazione .....</b>  | <b>72</b> |
| <b>Scala della probabilità P di accadimento.....</b>                     | <b>72</b> |
| <b>Scala del danno D.....</b>  | <b>73</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Valutazione del rischio in relazione ai livelli P e D .....</b>  | <b>73</b> |
| <b>16. SCHEDE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI: .....</b>   | <b>75</b> |
| <b>SCHEDA 1 - Bonifica del terreno, estirpazione della vegetazione con macchine operatrici...</b>   | <b>77</b> |
| <b>SCHEDA 2 - Posizionamento e spostamento di barriere e di presegnaletica .....</b>  | <b>78</b> |
| <b>SCHEDA 3 - Recinzione con tubi, pannelli o rete .....</b>  | <b>79</b> |
| <b>SCHEDA 4 - Individuazione e predisposizione mediante allestimento di recinzioni di tipo "orso-grill" delle aree di stoccaggio rifiuti e materiali di risulta delle lavorazioni .....</b> | <b>80</b> |
| <b>SCHEDA 5 - Attrezzature e macchine, carico e scarico dal mezzo di trasporto .....</b>  | <b>81</b> |
| <b>SCHEDA 6 - Montaggio delle impalcature secondo gli schemi e le modalità previste nel PIMUS.....</b>  | <b>82</b> |
| <b>SCHEDA 7 - Posa sulla copertura, di protezioni prospicienti il vuoto (parapetti o altri sistemi di sicurezza da indicare nel POS) .....</b>  | <b>83</b> |
| <b>SCHEDA 8 - Delimitazione e recinzione delle aree a terra soggette al rischio di caduta di materiali dall'alto.....</b>   | <b>84</b> |
| <b>SCHEDA 9 - Rimozione di lattonerie: pluviali, gronde, scossaline, converse ecc.....</b>  | <b>85</b> |
| <b>SCHEDA 10 - Rimozione di massetto in calcestruzzo e guaina bituminosa .....</b>  | <b>86</b> |
| <b>SCHEDA 11 – Posa di massetto in calcestruzzo e guaina bituminosa .....</b>   | <b>87</b> |
| <b>SCHEDA 12 - Rimozione di intonaci esterni e ripristino eseguito a mano.....</b>  | <b>88</b> |
| <b>SCHEDA 13 - Piccole sistemazioni e/o adeguamenti di manufatti in ferro quali serramenti, botole, ecc; .....</b>  | <b>90</b> |
| <b>SCHEDA 14 – Posa di nuove lattonerie: pluviali, gronde, scossaline, converse ecc.....</b>  | <b>91</b> |
| <b>SCHEDA 15 - Tinteggiatura di facciate e di opere in ferro (serramenti, botole ecc) come da colori esistenti .....</b>  | <b>92</b> |
| <b>SCHEDA 16 - Allestimento aree per deposito Materiali e Tubazioni .....</b>   | <b>93</b> |
| <b>SCHEDA 17 - Installazione e uso di gruppo elettrogeno .....</b>  | <b>94</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>SCHEDA 18 - Allestimento di vie di circolazione per uomini e mezzi.....</b>  | <b>95</b>  |
| <b>SCHEDA 19 - Sistemazione della viabilità delle persone (passerelle, andatoie, percorsi, etc.) .....</b>  | <b>96</b>  |
| <b>SCHEDA 20 - Asportazione dell'asfalto con macchina tagliasfalto .....</b>  | <b>97</b>  |
| <b>SCHEDA 21 - Carico delle macerie su autocarro .....</b>  | <b>98</b>  |
| <b>SCHEDA 22 - Scavi eseguiti con macchine operatrici e autocarro .....</b>   | <b>99</b>  |
| <b>SCHEDA 23 - Scavi eseguiti a mano .....</b>  | <b>100</b> |
| <b>SCHEDA 24 - Scavi in trincea eseguiti con escavatore .....</b>   | <b>101</b> |
| <b>SCHEDA 25 - Armatura delle pareti dello scavo .....</b>  | <b>102</b> |
| <b>SCHEDA 26 - Armatura in legname delle pareti di trincea .....</b>  | <b>103</b> |
| <b>SCHEDA 27 - Vespaio, muretti, tavelloni, rete elettrosaldata e getti di calcestruzzo .....</b>   | <b>104</b> |
| <b>SCHEDA 28 - Impermeabilizzazione dei muri contro terra con guaina bituminosa posata a caldo e rivestimento di protezione .....</b>   | <b>105</b> |
| <b>SCHEDA 29 - Ponteggi metallici a montante, montaggio e smontaggio .....</b>  | <b>106</b> |
| <b>SCHEDA 30 - Castelli per il carico e lo scarico dei materiali, montaggio e smontaggio.....</b>   | <b>107</b> |
| <b>SCHEDA 31 - Allestimento di protezioni sulle aperture prospicienti il vuoto. Montaggio di morsetti a spessore soletta e applicazione dei correnti di parapetto e tavole fermapiede</b> | <b>108</b> |
| <b>SCHEDA 32 - Lavorazione ferro per armature calcestruzzo .....</b>  | <b>109</b> |
| <b>SCHEDA 33 – Casserature in legno .....</b>   | <b>110</b> |
| <b>SCHEDA 34 - Calcestruzzo confezionato a mano o con piccola autobetoniera .....</b>   | <b>111</b> |
| <b>SCHEDA 35 - Posa di strato di calcestruzzo magro per percorsi pedonali e carrali .....</b>   | <b>112</b> |
| <b>SCHEDA 36 - Getto del calcestruzzo su rete elettrosaldata con autobetoniera .....</b>  | <b>113</b> |
| <b>SCHEDA 37 - Chiusure perimetrali o interne in tavolato .....</b>   | <b>114</b> |
| <b>SCHEDA 38 - Murature perimetrali o interne in mattoni pieni .....</b>  | <b>115</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>SCHEDA 39 -Murature perimetrali o interne in blocchi forati di cemento.....</b>   | <b>116</b> |
| <b>SCHEDA 40 - Divisori interni in laterizio.....</b>  | <b>117</b> |
| <b>SCHEDA 41 - Demolizioni eseguite a mano di solai e murature .....</b>   | <b>118</b> |
| <b>SCHEDA 42 - Malte confezionate con betoniera a bichiere elettrica .....</b>   | <b>120</b> |
| <b>SCHEDA 43 – Realizzazione intonaci eseguiti a mano .....</b>  | <b>121</b> |
| <b>SCHEDA 44 - Tinteggiature esterne eseguite a rullo o a pennello .....</b>   | <b>122</b> |
| <b>SCHEDA 45 - Massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito per sottofondo<br/>pavimentazioni .....</b>   | <b>123</b> |
| <b>SCHEDA 46 - Pavimenti interni in piastrelle, ceramica, marmo, clinker, grès e simili<br/>applicati su letto in malta di cemento o con adesivi speciali.....</b> | <b>124</b> |
| <b>SCHEDA 47 - Rivestimenti interni in clinker, marmo, pietra, ceramica e simili applicati con<br/>malta di cemento o con collante.....</b>                        | <b>125</b> |
| <b>SCHEDA 48 – Posa rivestimento in materiale plastico per interno vasche serbatoi.....</b>  | <b>126</b> |
| <b>SCHEDA 49 - Posa dei falsi telai per serramenti esterni .....</b>   | <b>127</b> |
| <b>SCHEDA 50 - Posa di ringhiere, scale e piani di camminamento o pianerottoli .....</b>   | <b>128</b> |
| <b>SCHEDA 51 - Assistenza muraria per l'impianto elettrico.....</b>  | <b>129</b> |
| <b>SCHEDA 52 - Rimozione di intonaci esterni e di rivestimenti in genere .....</b>   | <b>130</b> |
| <b>SCHEDA 53 - Rimozione e posa di copertura con tetto in tegole o altro .....</b>   | <b>132</b> |
| <b>SCHEDA 54 - Formazione di aperture di porte e finestre.....</b>   | <b>134</b> |
| <b>SCHEDA 55 - Impianto elettrico, telecomando, allarme, posa di cavi e di conduttori .....</b>  | <b>135</b> |
| <b>SCHEDA 56 - Impianto elettrico – Posa delle apparecchiature .....</b>   | <b>136</b> |
| <b>SCHEDA 57 - Impianto di messa a terra .....</b>   | <b>137</b> |
| <b>SCHEDA 58 - Lavorazioni da lattoniere per la posa di canali di gronda, pluviali, scossaline e<br/>simili .....</b>  | <b>138</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>SCHEDA 59 - Lavorazioni da fabbro per la posa o adattamento di serramenti, impennate, lucernari e simili .....</b>          | <b>139</b> |
| <b>SCHEDA 60 - Posa in opera di carpenteria metallica .....</b>  | <b>141</b> |
| <b>SCHEDA 61 - Posa di condutture in acciaio .....</b>   | <b>143</b> |
| <b>SCHEDA 62 - Posa di condutture in PEAD .....</b>  | <b>144</b> |
| <b>SCHEDA 63 - Formazione delle camerette (getto di fondo, casserature, getto e disarmo delle pareti e dei coperchi) .....</b> | <b>145</b> |
| <b>SCHEDA 64 - Posa di pozzetti e camerette prefabbricati .....</b>  | <b>146</b> |
| <b>SCHEDA 65 - Posa dei telai e dei chiusini .....</b>   | <b>147</b> |
| <b>SCHEDA 66 - Reinterri eseguiti con macchine operatrici .....</b>  | <b>148</b> |
| <b>SCHEDA 67 - Posa di condutture fognarie in cemento, PVC o Gres .....</b>  | <b>149</b> |
| <b>SCHEDA 68 - Allacciamenti alle reti acquedotto fognarie esistenti .....</b>   | <b>150</b> |
| <b>SCHEDA 69 - Carico delle macerie su autocarro .....</b>   | <b>151</b> |
| <b>SCHEDA 70 - Formazione della massiciata, posa di strato di ghiaia o di pietrisco .....</b>                                  | <b>152</b> |
| <b>SCHEDA 71 - Formazione del cassonetto, sottofondo (stabilizzato, misto, pietrisco) .....</b>                                | <b>153</b> |
| <b>SCHEDA 72 - Riempimento con tout-venant, stabilizzato, ecc. ....</b>  | <b>154</b> |
| <b>SCHEDA 73 - Posa dello strato bituminoso e d'usura .....</b>  | <b>155</b> |
| <b>SCHEDA 74 - Smontaggio di andatoie, parapetti, recinzioni, ecc. ....</b>  | <b>156</b> |
| <b>SCHEDA 75 - Trasporto in discarica autorizzata di rifiuti e materiali di risulta provenienti dal cantiere .....</b>         | <b>158</b> |
| <b>SCHEDA 76 - Opere a verde, riporto del terreno di coltura .....</b>   | <b>159</b> |
| <b>17. SCHEDE MACCHINE ED ATTREZZATURE.....</b>  | <b>160</b> |
| <b>Autobetoniera.....</b>  | <b>161</b> |
| <b>Autocarro.....</b>  | <b>163</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Autogru.....</b>   | <b>164</b> |
| <b>Betoniera .....</b>  | <b>165</b> |
| <b>Cannello ad aria calda .....</b>                                   | <b>166</b> |
| <b>Cannello per saldatura ossiacetilenica .....</b>                   | <b>167</b> |
| <b>Carotatrice .....</b>  | <b>168</b> |
| <b>Compattatore a piatto vibrante.....</b>                            | <b>169</b> |
| <b>Dumper.....</b>  | <b>171</b> |
| <b>Flessibile (smerigliatrice) .....</b>                              | <b>174</b> |
| <b>Gruppo elettrogeno.....</b>  | <b>175</b> |
| <b>Verniciatura segnaletica stradale .....</b>                        | <b>176</b> |
| <b>Martello demolitore elettrico .....</b>                            | <b>177</b> |
| <b>Martello demolitore pneumatico.....</b>                            | <b>178</b> |
| <b>Pala Meccanica .....</b>   | <b>179</b> |
| <b>Pompa idrica .....</b>   | <b>180</b> |
| <b>Saldatrice elettrica .....</b>                                     | <b>181</b> |
| <b>Scale a mano.....</b>  | <b>182</b> |
| <b>Spazzolatrice e Aspiratrice.....</b>                               | <b>184</b> |
| <b>Tagliasfalto a disco .....</b>                                     | <b>185</b> |
| <b>Tagliasfalto a martello .....</b>                                  | <b>186</b> |
| <b>Utensili a mano .....</b>  | <b>189</b> |
| <b>18. PRESENZA DI LINEE ELETTRICHE VICINE ALLE LAVORAZIONI .....</b> | <b>190</b> |
| <b>19. NOTA FINALE .....</b>  | <b>191</b> |

## PREMESSA, VALIDITA' E LIMITAZIONI DEL PRESENTE DOCUMENTO

Questo Documento è stato redatto secondo le indicazioni previste dal Decreto legislativo 09 Aprile 2008 n° 81 ed alle modifiche introdotte da:

D.Lgs. 3 Agosto 2009, n° 106

Legge del 27 febbraio 2009, n. 14

Legge 7 Luglio 2009 n° 88.

Legge del 2 agosto 2008, n. 129

DPR. N°177 del 14 settembre 2011

La motivazione che ha spinto Uniacque SpA a elaborare il presente Documento si riconducono, anche se programmabili, all'impossibilità materiale, ma soprattutto temporale, di predisporre dei PSC per ogni piccolo intervento edile e/o di carpenteria di manutenzione ordinaria e/o straordinaria da eseguirsi su impianti e strutture nelle disponibilità giuridiche di UniAcque SpA.

Tutto ciò perché oltre alla normale programmazione ci si trova spesso nella necessità di eseguire degli interventi urgenti atti a ripristinare il buon funzionamento e/o utilizzo di alcune parti degli impianti e strutture in quanto le condizioni di utilizzo consigliano interventi immediati (casi peraltro che ricadrebbero nell'art. 100 comma 6 del D.Lgs. 81/2008).


Si è pertanto ritenuto necessario e indispensabile per ottemperare al Decreto sulla salvaguardia della Salute e della Sicurezza dei Lavoratori elaborare comunque un Documento che, debitamente spiegato e dibattuto con i Dipendenti della stessa Uniacque SpA, con le Imprese incaricate da Uniacque SpA per l'espletamento dell'incarico e soprattutto con i CSE che debbono assicurare un costante ed elevato grado di sicurezza per la salute dei lavoratori, possa garantire un alto grado di coordinamento tra le imprese operanti sui cantieri di Uniacque SpA.

Il presente Documento è redatto in forma generica in quanto serve a analizzare tutte le casistiche indicate nel titolo del presente Documento e relative alle lavorazioni inerenti gli Interventi di: "LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI E STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA"; il tutto come ad esempio: scavi, demolizioni, esecuzione di nuove opere, riparazione di strutture esistenti, ripristino di intonaci di tipo rustico o civile, sostituzione o realizzazione di manufatti di carpenteria/fabbro quali: porte, finestre, cancelli, recinzioni, nuove realizzazioni o sostituzioni delle impermeabilizzazioni presenti sulle coperture degli impianti esistenti, etc.

Questo Documento risulta di fondamentale importanza per la realizzazione del Piano Operativo di Sicurezza (POS) che di volta in volta, per ogni cantiere, viene redatto dall'impresa assegnataria dell'incarico prima della realizzazione di ogni singolo lavoro.

Per chiarire ulteriormente a tutti gli attori e verificatori, Uniacque SpA ha deciso di limitare la validità del presente Documento ai soli casi in cui le lavorazioni affidate, durante l'esecuzione, appartengano alla seguente casistica:

- lavori o servizi la cui durata sia inferiori ai dieci giorni contigui;
- lavori con scavi aventi una profondità inferiore a 150 cm.;
- lavori che comportino interventi su pendii con inclinazione inferiore al 15%;
- lavori che non espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria;

|   |  |  |
|---|--|--|
|  | Piano di sicurezza e<br>coordinamento LAVORI EDILI E DI<br>CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU<br>IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA<br>UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br><br>Pagina 13 di 191 |
|---|--|--|

- lavori senza radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti;
- lavori non in prossimità di linee elettriche aree a conduttori nudi in tensione,
- lavori non in prossimità di linee elettriche interrate in media tensione;
- lavori che non espongono ad un rischio di annegamento;
- lavori che Uniacque SpA ha valutato inferiori a 200 uomini/giorno;
- lavori che comportino interferenze con manufatti in “CEMENTO AMIANTO” solo se le stesse sono trattate secondo quanto previsto dalla circolare “ESEDI”;
- lavori che comportino attività in ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento, ma solo se con presenza continuativa di un “SUPERVISORE” nominato da Uniacque SpA.
- Lavori edili e di carpenteria come descritti specificatamente nel seguito del presente documento

Nel caso si presentino situazioni non contemplate nella suindicata lista Uniacque SpA si impegna, attraverso il CSE responsabile del controllo dei lavori affidatigli, a integrare delle parti mancanti il presente documento oppure a predisporre un Piano di Coordinamento per la Sicurezza specifico, adeguato al cantiere dove verranno eseguiti i lavori, diffidando già da ora l'Impresa Affidataria dei Lavori ad utilizzare il presente Documento.

### **Bonifica preventiva degli ordigni bellici art. 12 del D.Lgs.81/2008**

Al riguardo va premesso che la legge 1° ottobre 2012, n° 177, modifica il D.Lgs. 81/2008. In particolare l'art.1, c1, lett. B) della citata legge, introduce all'art.91 il comma 2 bis che prevede: *“fatta salva l'idoneità tecnico professionale in relazione al piano operativo di sicurezza redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri è eseguita dal coordinatore per la progettazione. Quando il Coordinatore per la progettazione intenda procedere alla bonifica preventiva del sito nel quale è collocato il cantiere, il committente provvede a incaricare un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4 bis. L'attività di bonifica preventiva e sistematica è svolta sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti uffici del Ministero della Difesa, del Ministero del Lavoro e del Ministero della Salute”*. Tali modifiche al D.Lgs.81/2008 acquistano efficacia a partire al 26/12/2015.

Per quanto riguarda questa attività, la valutazione è demandata al Coordinatore per l'Esecuzione in quanto, insieme al datore di Lavoro dell'impresa Esecutrice, conosce espressamente le aree di cantiere dove si andrà ad operare e dovrà pertanto sostituirsi al Coordinatore per la Progettazione che nello specifico del PSC tratta i rischi in modo “generale”.

A miglior chiarimento si specifica che la valutazione del rischio inerente la presenza di ordigni bellici inesplosi deve intendersi riferita alle attività di scavo di qualsiasi profondità e tipologia come espressamente previsto dall'art. 28 del D. Lgs. 81/2008. La valutazione del rischio derivante da ordigni bellici inesplosi, NON POTENDO essere effettuata dal CSP per le motivazioni precedentemente descritte dovrà necessariamente essere effettuata dal CSE sulla base di dati disponibili, quali:

- analisi storiografici;

- fonti bibliografiche di storia locale;
- fonti conservate presso gli archivi di Stato, archivi dei comitati provinciali protezione antiaerea e archivi delle prefetture;
- fonti del Ministero della Difesa: Uffici BCM del 5° reparto Infrastrutture di Padova e del 10° Reparto Infrastrutture di Napoli, competenti per l'Italia settentrionale e per l'Italia meridionale e isole;
- Stazioni di Carabinieri;
- Aerofototeca Nazionale a Roma;
- Vicinanza a linee viarie, ferroviarie, porti o comunque infrastrutture strategiche durante il conflitto bellico;
- Eventuali aree precedentemente bonificate prossime a quelle in esame.

Oppure attraverso un'analisi strumentale. La valutazione documentale, ove insufficiente per la scarsità dei dati disponibili, potrà essere integrata da un'analisi strumentale.

Si evidenzia che al momento non esiste alcuna mappatura ufficiale comprensiva di tutte le aree del territorio nazionale interessate dalla presenza di possibili ordigni bellici.

### **Legislazione**

Tutto quanto sopra è supportato dai seguenti riferimenti normativi previsto dai D. Lgs 81/2008 e D. Lgs 106/2009 e s.m.i. che così citano:

### **Articolo 88 – Titolo IV – capo I – MISURE PER LA SALUTE E SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI**

1. Il presente capo contiene disposizioni specifiche relative alle misure per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori nei cantieri temporanei o mobili quali definiti all'articolo 89, comma 1, lettera a).

2. Le disposizioni del presente capo non si applicano:

(...)

g-bis) ai lavori di manutenzione relativi a impianti elettrici, reti informatiche, gas, acqua, condizionamento e riscaldamento che non comportino lavori edili o di ingegneria civile di cui all'allegato X;

g-ter) alle attività di cui al Decreto Legislativo 27 luglio 1999, n. 272 che non comportino lavori edili o di ingegneria civile di cui all'allegato X;

### **Articolo 89 – Definizioni**

1. Agli effetti delle disposizioni di cui al presente capo si intendono per:

a) cantiere temporaneo o mobile, di seguito denominato: "cantiere": qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell' Allegato X.

(...)

### **ALLEGATO X**

ELENCO DEI LAVORI EDILI O DI INGEGNERIA CIVILE di cui all'articolo 89 comma 1, lettera a)

1. I lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, la trasformazione, il rinnovamento o lo smantellamento di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno o in altri materiali, comprese le parti strutturali delle linee elettriche e le parti strutturali degli impianti elettrici, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche e, solo per la parte che comporta lavori edili o di ingegneria civile, le opere di bonifica, di sistemazione forestale e di sterro.

2. Sono, inoltre, lavori di costruzione edile o di ingegneria civile gli scavi, ed il montaggio e lo smontaggio di elementi prefabbricati utilizzati per la realizzazione di lavori edili o di ingegneria civile.

## ALLEGATO XI

ELENCO DEI LAVORI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI di cui all'articolo 100, comma 1

1. Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento a profondità superiori a 2,5 m e sviluppo lineare superiore a 6 m o di sprofondamento a profondità superiori a 3 m o di caduta dall'alto da altezza superiore a 4 m, che richieda l'installazione di opere provvisorie con un'estensione lineare superiore a 6 m

2. Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.

Ovviamente, essendo l'incarico all'impresa valido fino all'esaurimento dell'importo di affidamento, si provvederà ad una sola **Notifica Preliminare** che verrà inviata all'impresa stessa, prima dell'inizio lavori, direttamente dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (**CSE**).

La giustificazione della comunicazione di una sola Notifica Preliminare sta all'interno delle motivazioni e spiegazioni su cui viene elaborato il presente PSC.

## 1. NUMERI TELEFONICI UTILI PER LE EMERGENZE

Qui di seguito vengono forniti i numeri telefonici utili per situazioni di Emergenza:

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>NUMERO UNICO DI PRONTO INTERVENTO</b> | <b>112</b>        |
| <b>ENEL</b>                              | <b>800900800</b>  |
| <b>UNIACQUE S.p.A.</b>                   | <b>800123955</b>  |
| <b>EMERGENZA SICUREZZA UNIACQUE SPA.</b> | <b>3351837692</b> |
| <b>OSPEDALE PAPA GIOVANNI XXIII</b>      | <b>035.267111</b> |

## 2. NOTA PRELIMINARE

In ottemperanza a quanto previsto nel Capitolato di riferimento del presente PSC si ricorda, a tutte le Imprese Esecutrici, che il numero dei Capocantiere (Preposto di cantiere), espressamente indicati nei POS aziendali, dovrà essere uguale o superiore al numero di squadre operative richieste nel Capitolato stesso.

Nel caso la presente PRESCRIZIONE non venisse recepita i Coordinatori per la Sicurezza in fase di Esecuzione non potranno validare i suddetti POS e conseguentemente non si potrà dare inizio ai lavori affidati.

La tessera di riconoscimento dei lavoratori deve contenere i seguenti dati:

### Per i lavoratori dipendenti

- Dati Aziendali
- Nome e cognome
- N° matricola
- Data di assunzione
- In caso di subappalto deve essere indicata la relativa autorizzazione

### Per lavoratori autonomi

- Oltre a quanto sopra deve contenere anche l'indicazione del Committente

Il Cartello di Cantiere sarà predisposto dall'Impresa AFFIDATARIA, secondo le indicazioni specifiche allegate al Capitolato di riferimento del presente PSC, che avrà anche il compito di esporlo sulla recinzione di cantiere insieme alla Notifica Preliminare e di controllarne quotidianamente la presenza. Nel caso gli stessi venissero asportati o danneggiati l'Impresa dovrà provvedere immediatamente alla loro sostituzione.

A tutte le imprese affidatarie o subaffidatarie dei lavori, Uniacque SpA., consiglia di identificare il proprio personale **"Addetto alle Emergenze"** mediante apposita segnalazione da evidenziarsi sulla tessera di riconoscimento.



opera accessoria necessaria ad eseguire i lavori a regola d'arte;

- nuove realizzazioni o sostituzioni delle impermeabilizzazioni presenti sulle coperture degli impianti esistenti con nuove impermeabilizzazioni compresi gli eventuali ponteggi ed ogni opera accessoria necessaria ad eseguire i lavori a regola d'arte;
- nuove realizzazioni o sostituzioni o riparazioni di canali di gronda, pluviali, scossaline e converse di varie misure e spessore, di vario tipo ed in diversi materiali, compresi gli eventuali ponteggi e le assistenze murarie;
- nuove realizzazioni o sostituzioni o riparazioni di pavimenti in genere, costituiti da mattonelle in ceramica, gres, gres porcellanato, piastre in cemento, autobloccanti, massetto di calcestruzzo liscio/grezzo, porfido/pietra e similari, in conglomerato bituminoso ecc;
- assistenze murarie per la modifica di impianti tecnologici (elettrico, idrico,...);
- imbiancature, tinteggiature, verniciature interne ed esterne degli impianti esistenti o nuovi, compresi i rivestimenti plastici e le verniciature di opere metalliche;
- incapsulamento/rimozione dei materiali contenenti amianto (coperture, condutture, vasche ecc.) compreso smaltimento e trattamento dei materiali di risulta, la bonifica delle aree interessate, la redazione e consegna del Piano di Lavoro alla competente ASL di zona, la trasmissione del formulario timbrato per avvenuto conferimento del rifiuto. Le opere dovranno essere eseguite nel rispetto della normativa vigente e da imprese qualificate;
- nuova installazione su coperture esistenti di dispositivi di linee anti-caduta del tipo linee flessibili (classe C - UNI EN 795:2002) e dispositivi di ancoraggio tipo punti di ancoraggio in classe A1 e A2 in acciaio inossidabile in modo da potere garantire nel tempo la tenuta e il rispetto dei requisiti imposti dalla norma UNI 795, complete di tutti gli accessori (es. blocchi di interdizione linea, dispositivi dissipatori di energia di tipo K ecc.);
- lavorazioni da fabbro;
- opere di carpenteria sia leggera che pesante.

Tutto questo da realizzarsi nei Comuni di:

#### **ZONA 6: Val Brembana**

**ALGUA, BLELLO, BRACCA, CARONA, CORNALBA, COSTA DI SERINA, DOSSENA, FOPPOLO, MOIO DE' CALVI, OLTRE IL COLLE, PIAZZA BREMBANA, SAN GIOVANNI BIANCO, SAN PELLEGRINO TERME, SEDRINA, TALEGGIO, UBIALE CLANEZZO, VAL BREMBILLA, VALNEGRA, ZOGNO**

#### **Caratteristiche dell'area del cantiere:**

Di varia entità, dimensione, dislocazione, accessibilità, pericolosità, etc.

#### **Eventuali fattori di rischi esterni verso il cantiere:**

Tutti i rischi derivanti dai veicoli transitanti nelle aree circostanti il cantiere ed i fattori di rischio indiretti derivanti dall'ambiente e dalle situazioni circostanti.

#### **Recinzione, accessi, servizi, viabilità, impianti, dislocazione delle macchine, zone di carico e scarico, di stoccaggio e rifiuti:**

come previsti e specificati nei successivi paragrafi del presente PSC.

**Relazione concernente la valutazione dei rischi, l'organizzazione, le lavorazioni, le interferenze:**  
allegata e contenuta nelle schede per l'esecuzione dei lavori.

**Prescrizioni operative, misure preventive e protettive, dispositivi di protezione individuale:**  
allegati e contenuti nelle schede per l'esecuzione dei lavori.

**Modalità organizzative, coordinamento e informazione:**  
allegate.

**Organizzazione per pronto soccorso ed emergenza:**  
allegata.

**Cronoprogramma dei lavori relativo agli aspetti della sicurezza:**

Data la tipologia degli interventi e dei cantieri non esiste un cronoprogramma dei lavori in quanto la realizzazione degli scavi è soggetta alle richieste che vengono inoltrate a Uniacque SpA oppure rilevate direttamente la stessa Uniacque SpA e inoltrate in qualità di Committente dei lavori all'impresa affidataria che provvede alle parti edili e di scavo.

**Committente:**


La Committente è stata individuata **nell'ing. Marco Milanese - Direttore Generale**  
**Nato Curno il 05/05/1958 Residente Bergamo Francesco Rismondo 3 -**  
**c.f. MLNMRC58E05D221U**

**Direzione Lavori:**

La Committente ha individuato la Direzione Lavori in **Riccardo Pusineri – Responsabile Zona 5+6+7 –**  
**3357886046**

**Anagrafica appaltatori:**

allegata

|   |   |  |
|---|---|--|
|  | <p>Piano di sicurezza e<br/>coordinamento LAVORI EDILI E DI<br/>CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU<br/>IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA<br/>UNIAcQUE SPA</p> | <p><b>PSC-REV03</b><br/> <i>Data emissione: 01/12/2016</i><br/> <i>Data di stampa: 29/04/2014</i><br/> <i>Pagina 20 di 191</i></p> |
|---|---|--|

---

**UNIAcQUE S.p.A.**

Sede legale ed amministrativa: via delle Canovine, 21 - 24126 Bergamo

Tel: +39 035.3070111 - Fax: +39 035.3070110 - [info@uniacque.bg.it](mailto:info@uniacque.bg.it) - [info@pec.uniacque.bg.it](mailto:info@pec.uniacque.bg.it) - [www.uniacque.bg.it](http://www.uniacque.bg.it)

R.I. BG - Partita Iva e codice fiscale 03299640163 - Capitale sociale Euro 36.000.000,00 i.v. - R.E.A. BG 366188

UNI EN ISO 9001:2008  
UNI EN ISO 14001:2004  
BS OHSAS 18001:2007



SISTEMI DI GESTIONE  
CERTIFICATI

#### 4. ANAGRAFICA di “Uniacque S.p.A.”

Azienda : UNIACQUE S.P.A.

Sede Legale: Via delle Canovine, 21 - 24122 Bergamo (BG)

Tel. 035 3070111

Fax 035 3070110

E-mail: info@uniacque.bg.it

Partita I.V.A. : 03299640163

USSL Competente: Bergamo Azienda A.S.L. Bergamo

Iscrizione CCIAA: 03299640163

Iscrizione Reg. delle Imprese di BG: 27/3/2006

Codice ISTAT: 360.000

Iscrizione I.N.P.S.: 1210597041

Iscrizione I.N.A.I.L.: PAT 20220384/31 voce 0722-0724-4412-0725-3420

Dichiarazione organico medio annuo: 328 dipendenti n° 332 al 01-01-2016

Contratto applicato: C.C.N.L. PER IL SETTORE GAS - ACQUA FEDERUTILITY

Data inizio attività: 01/06/2007

Codice Ateco: 4

Presidente: PAOLO FRANCO

Amministratore Delegato e Datore di Lavoro: MARIO TOMASONI

Direttore Generale e Delegato del Datore di Lavoro : MARCO MILANESI

Direttore Lavori: RICCARDO PUSINERI

RLS: CAMILLO CIVIDINI, TIZIANO ROSSI, MAURIZIO RESIGOTTI

Medico competente: dott. LEGHISSA PAOLO,

Responsabile del servizio di prevenzione e protezione: geom. MORETTI ARVIT

## 5. ANAGRAFICA di “.....”

|   |  |                     |      |
|---|--|---------------------|------|
| Impresa Affidataria: .....              |  |                     |      |
| Sede Legale: .....                      |  |                     |      |
| Tel. ....                               |  |                     |      |
| Fax .....                               |  |                     |      |
| E-mail: .....                           |  |                     |      |
| Partita I.V.A. ....                     |  |                     |      |
| USSL Competente:                        |  | Azienda A.S.L. .... |      |
| Iscrizione CCIAA: .....                 |  |                     |      |
| Iscrizione Reg. delle Imp. di BG: ..... |  |                     |      |
| Codice ISTAT .....                      |  |                     |      |
| Iscrizione I.N.P.S.: .....              |  |                     |      |
| Iscrizione I.N.A.I.L:                   |  | PAT                 | voce |
| Dichiarazione organico medio annuo:     |  | dipendenti n° ..... |      |
| Contratto applicato: .....              |  |                     |      |
| Data inizio attività: .....             |  |                     |      |
| Codice (attività): .....                |  |                     |      |
| Legale Rappresentante: .....            |  |                     |      |

## 6. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

La stima dei costi per la Sicurezza è riportata in Allegato al presente Documento o nel Capitolato di Appalto.

Si precisa che non potendo prevedere le attività che si andranno a svolgere nel corso dell'appalto, la stima dei costi della sicurezza sono relativi a cantieri "tipo" per i quali sono stati individuati gli apprestamenti che comunque Uniacque richiede agli Appaltatori. Il CSE avrà il compito di segnalare tutti gli ulteriori apprestamenti, DPC, DPI, segnaletica, ecc. necessari per garantire la sicurezza del cantiere e la salute dei lavoratori ivi operanti.

Tali importi saranno determinati dallo stesso e definiti in contraddittorio con l'Appaltatore.

## 7. DOCUMENTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DA CONSERVARE IN CANTIERE

- Piano di sicurezza e di coordinamento.
- Piani operativi di sicurezza di ogni impresa esecutrice.
- Notifica preliminare.
- Nomina dei coordinatori dell'emergenza ed elenco dei componenti.
- Verbali degli incontri per la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza.
- Copia del Registro infortuni.
- Generalità e residenza del rappresentante legale dell'impresa e codice fiscale dell'azienda.
- Registro delle vaccinazioni antitetaniche.
- Registro delle visite ed elenco degli accertamenti sanitari periodici.
- Prima denuncia all'ISPESL degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a kg 200, eventuali richieste di verifiche successive inoltrate all'ASL, dopo un anno dalla verifica precedente.
- Libretti degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg.
- Schede delle verifiche trimestrali alle funi e catene.
- Documentazione comprovante l'avvenuta verifica semestrale degli estintori.
- Documentazione comprovante gli interventi di manutenzione periodica eseguiti su macchinari ed attrezzature.
- Documenti di consegna agli operai dei dispositivi di protezione individuale.
- Elenco delle macchine, con relative istruzioni e avvertenze per l'impiego.
- Copia delle comunicazioni inoltrate agli enti (ENEL, Distributore gas, ecc.) ovvero a terzi in relazione all'esecuzione di lavori a distanza ravvicinata (5 m per le linee elettriche, 3 m per le reti gas).
- Denuncia annuale concernente produzione, trasporto, stoccaggio dei rifiuti.
- Documenti comprovanti l'avvenuta formazione e informazione degli addetti.
- Valutazione del rischio rumore.
- Valutazione del rischio vibrazioni.
- Valutazione dei rischi chimici.
- Valutazione radiazioni non ionizzanti.

## 8. DISPOSIZIONI NORMATIVE

### Testo Unico per il riassetto e la riforma delle norme vigenti in materia di salute e sicurezza delle lavoratrici e dei lavoratori nei luoghi di lavoro – D.lgs. 81/2008 –

Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, per il riassetto e la riforma delle norme vigenti in materia di salute e sicurezza delle lavoratrici e dei lavoratori nei luoghi di lavoro, mediante il riordino e il coordinamento delle medesime in un unico testo normativo.

Qui di seguito si riportano gli articoli del Testo Unico di maggiore interesse per le normali attività edili.

### TITOLO IV – CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI – CAPO I – MISURE PER LA SALUTE E LA SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI

#### Articolo 88 - Campo di applicazione

1. Il presente capo contiene disposizioni specifiche relative alle misure per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori nei cantieri temporanei o mobili quali definiti all'articolo 89, comma 1, lettera a).

2. Le disposizioni del presente capo non si applicano:

a) ai lavori di prospezione, ricerca e coltivazione delle sostanze minerali;

b) ai lavori svolti negli impianti connessi alle attività minerarie esistenti entro il perimetro dei permessi di ricerca, delle concessioni o delle autorizzazioni;

c) ai lavori svolti negli impianti che costituiscono pertinenze della miniera: gli impianti fissi interni o esterni, i pozzi, le gallerie, nonché i macchinari, gli apparecchi e utensili destinati alla coltivazione della miniera, le opere e gli impianti destinati all'arricchimento dei minerali, anche se ubicati fuori del perimetro delle concessioni;

d) ai lavori di frantumazione, vagliatura, squadratura e trasporto dei prodotti delle cave ed alle operazioni di caricamento di tali prodotti dai piazzali;

e) alle attività di prospezione, ricerca, coltivazione e stoccaggio degli idrocarburi liquidi e gassosi nel territorio nazionale, nel mare territoriale e nella piattaforma continentale e nelle altre aree sottomarine comunque soggette ai poteri dello Stato;

f) ai lavori svolti in mare;

g) alle attività svolte in studi teatrali, cinematografici, televisivi o in altri luoghi in cui si effettuino riprese, purché tali attività non implicino l'allestimento di un cantiere temporaneo o mobile;

g-bis) ai lavori relativi a impianti elettrici, reti informatiche, gas, acqua, condizionamento e riscaldamento che non comportino lavori edili o di ingegneria civile di cui all'allegato X;

g-ter) alle attività di cui al Decreto Legislativo 27 luglio 1999, n. 272 che non comportino lavori edili o di ingegneria civile di cui all'allegato X;

#### Articolo 89 - Definizioni

1. Agli effetti delle disposizioni di cui al presente capo si intendono per:

a) cantiere temporaneo o mobile, di seguito denominato: "cantiere": qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell' ALLEGATO X.

b) committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;

c) responsabile dei lavori: soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento;

d) lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;

e) coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per la progettazione: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91;

f) coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato. Le incompatibilità di cui al precedente periodo non operano in caso di coincidenza fra committente e impresa esecutrice;

g) uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera;

h) piano operativo di sicurezza: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell' ALLEGATO XV;

i) impresa affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi. Nel caso in cui titolare del contratto di appalto sia un consorzio tra imprese che svolga la funzione di promuovere la partecipazione delle imprese aderenti agli appalti pubblici o privati, anche privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori, l'impresa affidataria è l'impresa consorziata assegnataria dei lavori oggetto del contratto di appalto individuata dal consorzio nell'atto di assegnazione dei lavori comunicato al committente o, in caso di pluralità di imprese consorziate assegnatarie di lavori, quella indicata nell'atto di assegnazione dei lavori come affidataria, sempre che abbia espressamente accettato tale individuazione ;

i-bis) impresa esecutrice: impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali

l) idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento ai lavori da realizzare.

## **Articolo 90 - Obblighi del committente o del responsabile dei lavori**

1. Il committente o il responsabile dei lavori, nelle fasi di progettazione dell'opera, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15, in particolare:

a) al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative, onde pianificare i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;

b) all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro.

1-bis. Per i lavori pubblici l'attuazione di quanto previsto al comma 1 avviene nel rispetto dei compiti attribuiti al responsabile del procedimento e al progettista.

2. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, prende in considerazione i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

3. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione.

4. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98. (arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da 2.500 a 6.400 euro il committente o il responsabile dei lavori)

5. La disposizione di cui al comma 4 si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

6. Il committente o il responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, ha facoltà di svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

7. Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese affidatarie e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.

8. Il committente o il responsabile dei lavori ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, i soggetti designati in attuazione dei commi 3 e 4.

9. Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa o ad un lavoratore autonomo:

a) verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all' ALLEGATO XVII. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte dell'impresa e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall' ALLEGATO XVII;

b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2 e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;

c) trasmette all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, copia della notifica preliminare di cui all'articolo 99, il documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui alle lettere a) e b).

10. In assenza del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 o del fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), quando previsti, oppure in assenza di notifica di cui all'articolo 99, quando prevista oppure in assenza del documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'organo di vigilanza comunica l'inadempienza all'amministrazione concedente.

11. La disposizione di cui al comma 3 non si applica ai lavori privati non soggetti a permesso di costruire in base alla normativa vigente e comunque di importo inferiore ad euro 100.000. In tal caso, le funzioni del coordinatore per la progettazione sono svolte dal coordinatore per la esecuzione dei lavori.

### **Articolo 91 - Obblighi del coordinatore per la progettazione**

1. Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell' ALLEGATO XV;

b) predispone un fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, i cui contenuti sono definiti all' ALLEGATO XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

b-bis) coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 90, comma 1.

2. Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

### **Articolo 92 - Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori**

1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, ove previsto, e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;

b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, ove previsto, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in

cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione

d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

e) segnala al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e 97, comma 1, alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, ove previsto, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempimento alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

2. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b), fermo restando quanto previsto al secondo periodo della medesima lettera b).

### **Articolo 93 - Responsabilità dei committenti e dei responsabili dei lavori**

1. Il committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori.

2. La designazione del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, non esonera il committente o il responsabile dei lavori dalle responsabilità connesse alla verifica dell'adempimento degli obblighi di cui agli articoli 91, comma 1, e 92, comma 1, lettere a), b), c), d) ed e).

### **Articolo 94 - Obblighi dei lavoratori autonomi**

1. I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo, si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

### **Articolo 95 - Misure generali di tutela**

1. I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera osservano le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 e curano, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;

b) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;

c) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;

d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli apprestamenti, delle attrezzature di lavoro, degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;

e) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;

f) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;

g) la cooperazione e il coordinamento tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;

h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

### **Articolo 96 - Obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti**

1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all' ALLEGATO XIII;

b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili

c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;

d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;

e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;

f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;

g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

1-bis. La previsione di cui al comma 1, lettera g), non si applica alle mere forniture di materiali o attrezzature. In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26.

2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 nonché la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1 lettera a), all'articolo 26 commi 1 lettera b), 2, 3 e 5, e all'articolo 29 comma 3.

### **Articolo 97 - Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria**

1. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.

2. Gli obblighi derivanti dall'articolo 26, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all' ALLEGATO XVII.

3. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;

b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

3-bis. In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza.

3-ter) Per lo svolgimento delle attività di cui al presente articolo, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione

### **Articolo 98 - Requisiti professionali del coordinatore per la progettazione, del coordinatore per l'esecuzione dei lavori.**

1. Il coordinatore per la progettazione e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori devono essere in possesso di uno dei seguenti requisiti:

a) laurea magistrale conseguita in una delle seguenti classi: LM-4, da LM-20 a LM-35, LM- 69, LM-73, LM-74, di cui al decreto del Ministro dell'Università e della ricerca in data 16 marzo 2007, pubblicato nel S.O alla G.U. n. 157 del 9 luglio 2007, ovvero laurea specialistica conseguita nelle seguenti classi: 4/S, da 25/S a 38/S, 77/S, 74/S, 86/S, di cui al decreto del Ministro dell'Università e della ricerca scientifica e tecnologica in data 28 novembre 2000, pubblicato nel Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 18 del 23 gennaio 2001, ovvero corrispondente diploma di laurea ai sensi del decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca in data 5 maggio 2004, pubblicato nella G.U. n. 196 del 21 agosto 2004, nonché attestazione, da parte di datori di lavoro o committenti, comprovante l'espletamento di attività lavorativa nel settore delle costruzioni per almeno un anno;

b) laurea conseguita nelle seguenti classi L7, L8, L9, L17, L23, di cui al predetto decreto ministeriale in data 16 marzo 2007, ovvero laurea conseguita nelle classi 8,9,10,4, di cui al decreto del Ministro dell'Università e della ricerca scientifica e tecnologica in data 4 agosto 2000, pubblicato sul Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 245 del 19 ottobre 2000, nonché attestazione, da parte di datori di lavoro o committenti, comprovante l'espletamento di attività lavorative nel settore delle costruzioni per almeno due anni;

c) diploma di geometra o perito industriale o perito agrario o agrotecnico, nonché attestazione, da parte di datori di lavoro o committenti, comprovante l'espletamento di attività lavorativa nel settore delle costruzioni per almeno tre anni.

2. I soggetti di cui al comma 1, devono essere, altresì, in possesso di attestato di frequenza, con verifica dell'apprendimento finale, a specifico corso in materia di sicurezza organizzato dalle regioni, mediante le strutture tecniche operanti nel settore della prevenzione e della formazione professionale, o, in via alternativa, dall'ISPESL, dall'INAIL, dall'Istituto italiano di medicina sociale, dagli ordini o collegi professionali, dalle università, dalle associazioni sindacali dei datori di lavoro e dei lavoratori o dagli organismi paritetici istituiti nel settore dell'edilizia. Fermo restando l'obbligo di aggiornamento di cui all'allegato XIV, sono fatti salvi gli attestati rilasciati nel rispetto della previgente normativa a conclusione di corsi avviati prima dell'entrata in vigore del presente decreto.

3. I contenuti, le modalità e la durata dei corsi di cui al comma 2 devono rispettare almeno le prescrizioni di cui all' ALLEGATO XIV.

4. L'attestato di cui al comma 2 non è richiesto per coloro che, non più in servizio, abbiano svolto attività tecnica in materia di sicurezza nelle costruzioni, per almeno cinque anni, in qualità di pubblici ufficiali o

di incaricati di pubblico servizio e per coloro che producano un certificato universitario attestante il superamento di un esame relativo ad uno specifico insegnamento del corso di laurea nel cui programma siano presenti i contenuti minimi di cui all' ALLEGATO XIV, o l'attestato di partecipazione ad un corso di perfezionamento universitario i cui programmi e le relative modalità di svolgimento siano conformi all'allegato XIV. L'attestato di cui al comma 2 non è richiesto per coloro che sono in possesso della laurea magistrale LM-26.

5. Le spese connesse all'espletamento dei corsi di cui al comma 2 sono a totale carico dei partecipanti.

6. Le regioni determinano la misura degli oneri per il funzionamento dei corsi di cui al comma 2, da esse organizzati, da porsi a carico dei partecipanti.

### **Articolo 99 - Notifica preliminare**

1. Il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'inizio dei lavori, trasmette all'azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare elaborata conformemente all' ALLEGATO XII, nonché gli eventuali aggiornamenti nei seguenti casi:

a) cantieri di cui all'articolo 90, comma 3;

b) cantieri che, inizialmente non soggetti all'obbligo di notifica, ricadono nelle categorie di cui alla lettera a) per effetto di varianti sopravvenute in corso d'opera;

c) cantieri in cui opera un'unica impresa la cui entità presunta di lavoro non sia inferiore a duecento uomini-giorno.

2. Copia della notifica deve essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente.

3. Gli organismi paritetici istituiti nel settore delle costruzioni in attuazione dell'articolo 51 possono chiedere copia dei dati relativi alle notifiche preliminari presso gli organi di vigilanza.

### **Articolo 100 - Piano di sicurezza e di coordinamento**

1. Il piano è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all' ALLEGATO XI, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell' ALLEGATO XV. Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, una tavola tecnica sugli scavi. I contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti all' ALLEGATO XV.

2. Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante del contratto di appalto.

3. I datori di lavoro delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel piano di cui al comma 1 e nel piano operativo di sicurezza.

4. I datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

5. L'impresa che si aggiudica i lavori ha facoltà di presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza

nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

6. Le disposizioni del presente articolo non si applicano ai lavori la cui esecuzione immediata è necessaria per prevenire incidenti imminenti o per organizzare urgenti misure di salvataggio o per garantire la continuità in condizioni di emergenza nell'erogazione di servizi essenziali per la popolazione quali corrente elettrica, acqua, gas, reti di comunicazione.

6-bis. Il committente o il responsabile dei lavori, se nominato, assicura l'attuazione degli obblighi a carico del datore di lavoro dell'impresa affidataria previsti dall'articolo 97, comma 3-bis e 3-ter. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, si applica l'articolo 118, comma 4, secondo periodo, del medesimo decreto legislativo.

### **Articolo 101 - Obblighi di trasmissione**

1. Il committente o il responsabile dei lavori trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori. In caso di appalto di opera pubblica si considera trasmissione la messa a disposizione del piano a tutti i concorrenti alla gara di appalto.

2. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmette il piano di cui al comma 1 alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.

3. Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.

### **Articolo 102 - Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza**

1. Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

### **Articolo 103 - Modalità di previsione dei livelli di emissione sonora. Abrogato**

### **Articolo 104 - Modalità attuative di particolari obblighi**

1. Nei cantieri la cui durata presunta dei lavori è inferiore ai 200 giorni lavorativi, l'adempimento di quanto previsto dall'articolo 102 costituisce assolvimento dell'obbligo di riunione di cui all'articolo 35, salvo motivata richiesta del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

2. Nei cantieri la cui durata presunta dei lavori è inferiore ai 200 giorni lavorativi, e ove sia prevista la sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41, la visita del medico competente agli ambienti di lavoro in cantieri aventi caratteristiche analoghe a quelli già visitati dallo stesso medico competente e gestiti dalle stesse imprese, è sostituita o integrata, a giudizio del medico competente, con l'esame di piani di sicurezza relativi ai cantieri in cui svolgono la loro attività i lavoratori soggetti alla sua sorveglianza. Il medico competente visita almeno una volta all'anno l'ambiente di lavoro in cui svolgono la loro attività i lavoratori soggetti alla sua sorveglianza.

3. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 37, i criteri e i contenuti per la formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti possono essere definiti dalle parti sociali in sede di contrattazione nazionale di categoria.

4. I datori di lavoro, quando è previsto nei contratti di affidamento dei lavori che il committente o il responsabile dei lavori organizza apposito servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, sono esonerati da quanto previsto dall'articolo 18, comma 1, lettera b).

### **Articolo 105 - Attività soggette**

1. Le norme del presente capo si applicano alle attività che, da chiunque esercitate e alle quali siano addetti lavoratori subordinati o autonomi, concernono la esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, la trasformazione, il rinnovamento o lo smantellamento di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno o in altri materiali, comprese le linee e gli impianti elettrici, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche, di bonifica, sistemazione forestale e di sterro. Costituiscono, inoltre, lavori di costruzione edile o di ingegneria civile gli scavi, ed il montaggio e lo smontaggio di elementi prefabbricati utilizzati per la realizzazione di lavori edili o di ingegneria civile. Le norme del presente capo si applicano ai lavori in quota di cui al presente capo e ad in ogni altra attività lavorativa.

### **Articolo 106 - Attività escluse**

1. Le disposizioni del presente capo, ad esclusione delle sole disposizioni relative ai lavori in quota, non si applicano:

- a) ai lavori di prospezione, ricerca e coltivazione delle sostanze minerali;
- b) alle attività di prospezione, ricerca, coltivazione e stoccaggio degli idrocarburi liquidi e gassosi nel territorio nazionale, nel mare territoriale e nella piattaforma continentale e nelle altre aree sottomarine comunque soggette ai poteri dello Stato;
- c) ai lavori svolti in mare.

### **Articolo 107 - Definizioni**

1. Agli effetti delle disposizioni di cui al presente capo si intende per lavoro in quota: attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile.

## 9. MISURE ORGANIZZATIVE

### Installazione del Cantiere

#### *Indagini preliminari*

L'area, sulla quale si svolgeranno i lavori, sarà attentamente esaminata per stabilire se esistono falde, fossati, alvei fluviali, alberi, manufatti interferenti o sui quali intervenire, infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti, edifici con particolari esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni; altri cantieri o insediamenti produttivi; viabilità; particolari inclinazione del terreno; rischi esondazione; rumore; polveri; fibre; fumi; vapori; gas; odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di materiali dall'alto; linee elettriche aeree, cavi sotterranei, fognature, acquedotti, sorgenti, acque superficiali, gallerie, servitù a favore d'altri fondi confinanti, pericoli di frane, smottamenti, valanghe e comportamento dei venti dominanti nella zona.

#### *Requisiti di Sicurezza*

Tutti i materiali, i macchinari e le apparecchiature, nonché le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere progettati, realizzati e costruiti a regola d'arte.

Ferme restando le disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, i materiali, i macchinari, le apparecchiature, le installazioni e gli impianti suddetti, si considerano costruiti a regola d'arte se sono realizzati secondo le pertinenti norme tecniche.

#### *Viabilità nei cantieri*

Ove necessario le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. L'accesso pedonale al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile; solo nel caso in cui non fosse possibile realizzare tale accesso, la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzuole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro lato.

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri.

Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti o altri sistemi che garantiscano idonea stabilità.

I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati.

Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.

In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori.

Le vie e le uscite di emergenza che necessitano di illuminazione devono essere dotate di una illuminazione di emergenza di intensità sufficiente.

### **Recinzione del cantiere**

Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso degli estranei alle lavorazioni in corso.

La recinzione che impedisce l'accesso agli estranei e che segnala la zona dei lavori sarà allestita con elementi decorosi e duraturi, sugli accessi saranno esposti i segnali di divieto d'ingresso a persone non autorizzate. La recinzione sarà adeguata ai regolamenti edilizi locali per adeguarsi ad eventuali particolari caratteristiche richieste.

Quando sia previsto il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di zone di lavoro elevate di pertinenza al cantiere, verranno adottate misure per impedire che la caduta accidentale di materiali possa costituire pericolo. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi saranno mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

In caso di cantieri in corrispondenza di strade interne ai luoghi di lavoro nelle disponibilità giuridiche di UniAcque SpA dovranno essere adottate tutte le buone norme atte alla salvaguardia della salute dei lavoratori operanti all'interno del cantiere stesso ed altrettanto adottare sistemi di salvaguardia nei confronti delle persone e dei veicoli che transitano nelle vicinanze del cantiere stesso. Pertanto si dovrà provvedere a posare tutta la segnaletica verticale prevista dal Nuovo Codice della Strada, ad integrarla ove necessario con adeguata segnaletica orizzontale ed infine a posare transenne e/o bande colorate che contengano ed identifichino esattamente le aree operative di cantiere.

### **Tabella informativa**

Il "cartello di cantiere" deve essere collocato in posizione ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali d'adeguata resistenza e aspetto decoroso.

### **Emissioni inquinanti**

Qualsiasi emissione proveniente dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno deve essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi

### **Accessi al cantiere**

Le vie d'accesso al cantiere devono essere oggetto di un'indagine preliminare per permettere la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle interne devono essere segnalate ed eventualmente illuminate nelle ore notturne.

### **Percorsi interni, rampe e viottoli**

Il traffico pesante deve essere incanalato lontano da eventuali margini di scavo, imponendo, se necessario, limiti di velocità e passaggi separati per le persone mediante sbarramenti e segnaletica conforme a quella prevista per la circolazione stradale.

### **Parcheggi**

Ove tecnicamente possibile, devono essere allestiti parcheggi per gli automezzi e per i mezzi personali di trasporto degli addetti e dei visitatori autorizzati.

**Deposito di materiali**

Il deposito di materiali in cataste deve essere collocato in posizione tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi e in zone appartate e delimitate del cantiere.

**Servizi igienici assistenziali**

I servizi di cantiere devono essere conformi alle prescrizioni date dal d.lgs. 81/08.

**Acqua**

Una quantità sufficiente d'acqua deve essere messa a disposizione dei lavoratori per uso potabile e per lavarsi.

**Gabinetti**

In prossimità dei posti di lavoro devono essere installati gabinetti in numero sufficiente.

**Presidi sanitari**

Per cantieri lontani da posti pubblici permanenti di pronto soccorso e per le attività che presentano rischi di scoppio, asfissia, infezione o avvelenamento deve essere conservato il pacchetto di medicazione, o la cassetta del pronto soccorso. La cassetta o il pacchetto di medicazione deve contenere quanto indicato dalla legislazione vigente in materia.

**Gestione dell'emergenza**

In previsione di gravi rischi potenziali quali: incendio, esplosioni, crollo, allagamento, deve essere predisposto il piano d'emergenza.

Tale piano deve identificare gli addetti all'emergenza, al pronto intervento ed al pronto soccorso.

Gli addetti all'emergenza devono essere adeguatamente formati e addestrati per assolvere l'incarico loro assegnato.

Considerate le particolari caratteristiche del luogo di lavoro, nel caso d'infortunio grave si deve far ricorso alle strutture ospedaliere, pertanto in cantiere deve esservi sempre a disposizione un mezzo di trasporto.

Per infortuni di modesta gravità in cantiere si deve disporre dei prescritti presidi farmaceutici il cui utilizzo deve essere riservato al lavoratore designato a tale compito, salvo casi particolari.

Presso l'ufficio di cantiere devono essere messi in evidenza i numeri telefonici che si riferiscono ai presidi sanitari e d'emergenza più vicini.

**Pulizia**

Le installazioni e gli arredi destinati agli spogliatoi, ai bagni, ai gabinetti e in genere ai servizi d'igiene e di benessere per i lavoratori, devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia.

**Dispositivi di protezione individuale**

Alle maestranze devono essere forniti i dispositivi di protezione individuale con le relative istruzioni all'uso.

**Impianto elettrico e di terra**

In caso di necessità l'impianto elettrico deve essere realizzato in base alla posizione definitiva delle principali macchine, da ditta specializzata che rilascerà certificato attestante la conformità alle norme CEI ed a quanto prescritto dalla legislazione vigente in materia.

**Scavi**

La macchina escavatrice deve essere manovrata da personale specializzato e deve essere dotata dei prescritti dispositivi di sicurezza.

Alle pareti degli scavi deve essere data una pendenza non superiore a quella di declivio naturale, o si devono allestire opere d'armatura.

In prossimità degli scavi è vietato depositare materiali.

Contro il rischio di caduta nello scavo si devono applicare normali parapetti sui cigli o barriere segnaletiche opportunamente arretrate.

Durante le opere di rinterro, l'area dei lavori deve essere preclusa al passaggio dei non addetti e si devono indicare le vie obbligate di transito per gli automezzi.

**Segnaletica di sicurezza**

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie.

La segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure di protezione necessarie, ma può integrarle o completarle.

**Cartelli di avvertimento**

Segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, fondo giallo, bordo nero e simbolo nero. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

**Cartelli di divieto**

Trasmettono un messaggio che vieta determinati atti, comportamenti o azioni che possano essere rischiosi.

Il segnale è di forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco con bordo e banda rossi. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

**Cartelli di prescrizione**

Prescrivono i comportamenti, l'uso di DPI (dispositivi di protezione individuale), l'abbigliamento e le modalità finalizzate alla sicurezza, sono di colore azzurro, di forma rotonda con simbolo bianco.

Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

**Cartelli di salvataggio**

Di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa ad uscite di sicurezza e vie di evacuazione.

Cartelli per attrezzature antincendio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa alla posizione dei dispositivi antincendio.

### **Dislocazione dei cartelli**

Per studiare la più conveniente posizione nella quale esporre i cartelli, si deve sempre tener presente la finalità del messaggio che si vuole trasmettere, pertanto i vari cartelli non devono essere conglobati su di un unico tabellone ma posti ove occorra.

- Oltre a quelli indicati si devono esporre specifici cartelli:
- sulle varie macchine (sega circolare, betoniera, mola, ecc.) riportanti le rispettive norme di sicurezza per l'uso;
- nell'officina e presso gli impianti di saldatura riportanti le norme di sicurezza per fabbri e saldatori, per la manutenzione e per l'uso delle bombole di gas compressi, per la saldatura elettrica;
- presso i luoghi di lavoro con gli apparecchi di sollevamento riportanti le norme di sicurezza per gli imbricatori ed il codice dei segnali per le manovre;
- nei pressi dello spogliatoio o del refettorio o della mensa con l'estratto delle principali norme di legge;
- sulle macchine di scavo, di movimento terra e sulle autogru con l'indicazione di divieto di passare e sostare nel raggio d'azione dell'apparecchio.

### **Ponteggi metallici**

Il 19 luglio 2005 è entrato in vigore il decreto legislativo 8 luglio 2003, n. 235 "Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori".

Il provvedimento integra il Titolo III del d.lgs. n. 626/94 ed introduce prescrizioni minime nell'uso delle attrezzature messe a disposizione dal datore di lavoro per eseguire lavori temporanei in quota.

Il Pi.M.U.S. (piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi) è il piano di sicurezza che il datore di lavoro deve redigere, prima di iniziare il montaggio di un ponteggio, di un castello o balconcino per il carico e lo scarico dei materiali o di altra struttura consimile.

Quanto segue sono norme di sicurezza e di buona tecnica ma non sostitutive del Pi.M.U.S. che deve essere redatto per ogni caso specifico.

#### Rischi durante il montaggio e l'uso

Caduta di persone dall'alto, punture, tagli, abrasioni, scivolamenti, cadute a livello, caduta di materiale dall'alto, movimentazione manuale dei carichi.

#### Caratteristiche tecniche e di sicurezza

I ponteggi metallici, a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore e devono essere conservati in efficienza per l'intera durata dei lavori.

Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impresso, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante.

Possono essere impiegati, se hanno ottenuto l'autorizzazione ministeriale, in base solo ad un disegno esecutivo, sempre obbligatorio, firmato dal responsabile del cantiere, per le strutture:

- alte fino a m 20 dal piano d'appoggio delle piastre di base all'estradosso del piano di lavoro più alto;
- conformi agli schemi-tipo riportati nell'autorizzazione;
- comprendenti un numero complessivo d'impalcati non superiore a quello previsto dagli schemi-tipo;
- con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nell'autorizzazione e in ragione d'almeno uno ogni 22 m2;
- con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità;
- con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza.

I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni, non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nell'autorizzazione ministeriale e possono, pertanto, essere allestiti in conformità ad una relazione di calcolo e disegno esecutivo redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale.

Nel caso di ponteggio allestito con elementi misti sovrapposti è necessaria, oltre alla documentazione di calcolo aggiuntiva, quella dei diversi fabbricanti.

L'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni, reti o altri elementi che offrano resistenza al vento, richiede pure la documentazione di calcolo aggiuntiva.

Le eventuali modifiche al ponteggio devono essere riportate nella prevista documentazione.

#### Misure di prevenzione

- Il ponteggio, ed ogni altra misura necessaria ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, è obbligatorio per i lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri.
- Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio devono essere eseguiti da personale autorizzato, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.
- Il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti e robusti e deve possedere una sicura stabilità.
- Gli impalcati, realizzati con tavole di legno o con tavole metalliche, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale o secondo progetto.
- Sui ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza dell'impalcato.
- Gli impalcati di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50 con la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola.
- Alla base di ogni ponteggio è opportuno esporre il cartello che ne indichi le caratteristiche (per costruzione o per manutenzione, numero degli impalcati previsti dall'autorizzazione o dal progetto, carichi massimi ammissibili sugli impalcati stessi).

- Teli o reti non esonerano dall'obbligo di applicare i parasassi in corrispondenza dei luoghi di transito o di stazionamento all'altezza del solaio di copertura del piano terreno ed eventualmente, per ponteggi molto alti, da ripetersi, con l'avanzare dei lavori, ogni dodici metri (ogni sei piani di ponteggio).
- Reti o teli devono essere contenuti all'interno dei correnti o, in ogni caso, devono essere fissati molto saldamente.

#### Durante i lavori

- Verificare che il ponteggio sia realizzato dove necessario.
- Verificare che sia in buone condizioni di manutenzione, che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile.
- Verificarne ad intervalli periodici la stabilità e l'integrità specialmente dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione delle attività.
- Accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro. Le scale a pioli di collegamento fra i diversi piani devono essere sicure e vincolate, possibilmente non devono essere in prosecuzione una dell'altra e, se poste verso la parte esterna del ponteggio, devono essere dotate di una laterale protezione.
- Non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio.
- Non correre o saltare sugli intavolati del ponteggio.
- Non gettare dall'alto materiale di qualsiasi genere.
- Abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento.
- Controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche.
- Verificare che gli elementi del ponteggio, ritenuti idonei al reimpiego, siano conservati separati dal materiale non più utilizzabile.
- Segnalare al responsabile del cantiere qualsiasi anomalia.

#### Dispositivi di protezione individuale

- Casco, guanti, calzature di sicurezza, cintura di sicurezza.

#### **Castelli di carico e scarico materiali**

A seguito della necessità di elevare del materiale d'uso a piani superiori si potrebbe riscontrare la necessità di predisporre dei castelli di carico e scarico materiali. Essendo gli stessi particolarmente pericolosi per la sicurezza dei lavoratori operanti in loco si richiede la massima attenzione durante il loro uso. Qui di seguito si indicano le operazioni minime da eseguire.

#### Rischi durante il montaggio e l'uso

- Caduta di persone dall'alto, punture, tagli, abrasioni, scivolamenti, cadute a livello, movimentazione manuale dei carichi.

#### Caratteristiche tecniche e di sicurezza

- La loro costruzione deve rispondere a rigorosi criteri tecnici che ne garantiscano solidità e stabilità.

- I castelli devono essere ancorati alla costruzione ad ogni piano di pon-teggio.
- I montanti devono essere controventati per ogni due piani di ponteggio.
- Gli impalcati devono risultare ampi per quanto necessario e robusti.
- Gli intavolati devono essere formati con tavole di spessore non inferiore a cm 5, poggianti su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascun piano.
- Su tutti i lati verso il vuoto deve essere installato un robusto parapetto, con tavola fermapiede.
- Tutte le citate caratteristiche sono comunque contemplate nella relazione di calcolo e nel disegno redatto da ingegnere o architetto abilitato. Per queste strutture il progetto è sempre obbligatorio.

#### Misure di prevenzione

- Per il passaggio del carico si può lasciare un varco con un parapetto mobile, non asportabile, apribile solo verso l'interno, delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali e con tavola fermapiede alta non meno di cm 30.
- Il parapetto può anche essere vantaggiosamente realizzato con un cancelletto che si chiuda automaticamente abbandonandone l'azione d'apertura.
- Dal lato interno dei sostegni laterali si devono applicare due staffoni in ferro, sporgenti almeno cm 20, ai quali l'addetto possa afferrarsi.
- Mettere a disposizione dell'operatore la cintura di sicurezza.
- Su ogni piano del castello deve essere esposto il cartello con l'indicazione della sua portata massima.

#### Durante i lavori

- Verificare gli ancoraggi e le condizioni delle tavole da ponte.
- Controllare che le protezioni perimetrali del castello siano complete e che il cartello di portata massima permanga visibile.
- Verificare che l'eventuale posto di carico e scarico a terra sia segnalato e protetto, o delimitato con barriere, per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

#### Dispositivi di protezione individuale

- Casco, guanti, cinture di sicurezza.

#### **Protezioni delle aperture prospicienti il vuoto**

A seguito della necessità di lavorare in luoghi con presenza di aperture prospicienti il vuoto si potrebbe riscontrare la necessità di predisporre adeguate recinzioni. Essendo tali aperture particolarmente pericolose per la sicurezza dei lavoratori operanti in loco si richiede la massima attenzione. Qui di seguito si indicano le operazioni minime da eseguire.

#### Rischi durante il montaggio e l'uso

- Caduta di persone dall'alto, caduta di materiale dall'alto.
- Caratteristiche tecniche e di sicurezza
- Le protezioni devono essere allestite a regola d'arte, idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.

- Le aperture nei muri prospicienti il vuoto, o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50, devono essere munite di normale parapetto con tavola fermapièdè oppure essere convenientemente sbarrate o, se a pavimento, coperte con tavole da ponte fissate contro il pericolo di loro spostamento.

#### Misure di prevenzione

- Le opere protettive devono essere allestite in modo robusto e atto ad evitare la caduta di persone e materiali nel vuoto.
- Vanno applicate su ogni apertura non protetta dal ponteggio esterno, su balconi, pianerottoli, scale, vani degli ascensori, aperture a pavimento e casi simili.
- Le protezioni provvisorie devono essere mantenute in opera, fissate rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione delle protezioni definitive.

#### Durante i lavori

- Verificare la corretta installazione delle protezioni su ogni apertura prospiciente il vuoto.
- Non rimuovere le protezioni senza una specifica autorizzazione.
- Segnalare al responsabile di cantiere qualsiasi mancanza protettiva.

#### Dispositivi di protezione individuale

- Casco, guanti, calzature di sicurezza, cinture di sicurezza.

#### **Ponti su cavalletti**

I ponti su cavalletti, non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nell'autorizzazione ministeriale e possono, pertanto, essere allestiti in conformità ad una relazione di calcolo e disegno esecutivo redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale. Qui di seguito si indicano le operazioni minime da eseguire.

#### Rischi durante il montaggio e l'uso

- Cadute dall'alto.

#### Caratteristiche tecniche e di sicurezza

- Devono essere allestiti a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.
- Possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici.
- Non devono avere altezza superiore a m 2.
- Non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.
- Non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro.
- Come appoggi non possono essere usati mezzi di fortuna come scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento e simili.

#### Misure di prevenzione

- I cavalletti devono appoggiare su pavimento solido e piano.

- La distanza massima fra due cavalletti è di m 1,80 con le normali tavole da ponte da cm 20 x 5, può essere di m 3,60 con tavole da cm 30 x 5 cm.
- La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.
- Le tavole dell'impalcato devono essere accostate fra loro, fissate ai cavalletti e non presentare alle estremità parti a sbalzo superiori a cm 20.
- Quando l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2 per la vicinanza di aperture, sulle stesse si devono applicare parapetti o sbarramenti o, se attuabile, si deve applicare il parapetto sull'intavolato del ponte su cavalletti.

#### Durante i lavori

- Verificare le condizioni generali della struttura, con particolare riguardo all'orizzontalità dell'impalcato, all'integrità dei cavalletti e delle tavole.
- Non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole.
- Non sovraccaricare il ponte con materiali eccedenti quelli necessari per la lavorazione in corso.
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali anomalie.

#### Dispositivi di protezione individuale

- Casco e calzature di sicurezza.

#### **Ponti su ruote**

I ponti su ruote ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore e devono essere conservati in efficienza per l'intera durata dei lavori.

Tutti gli elementi metallici del ponte devono portare impresso, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante.

Possono essere impiegati, se hanno ottenuto l'autorizzazione ministeriale, in base solo ad un disegno esecutivo, sempre obbligatorio, per le strutture:

- conformi agli schemi-tipo riportati nell'autorizzazione;
- comprendenti un numero complessivo d'impalcato non superiore a quello previsto dagli schemi-tipo;
- con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nell'autorizzazione
- con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità;
- con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza.

Qui di seguito si indicano le operazioni minime da eseguire.

#### Rischi durante il montaggio e l'uso

- Caduta di persone dall'alto, caduta di materiale dall'alto.

#### Caratteristiche tecniche e di sicurezza

- I ponti a torre su ruote devono essere realizzati a regola d'arte, essere idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata dei lavori.

- La stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote, prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati, e fino all'altezza e per l'uso cui può essere adibito.
- Nel caso in cui la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità, i ponti su ruote sono assimilabili ai ponteggi metallici fissi.
- Devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi e alle sollecitazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti.
- I ponti su ruote devono essere usati esclusivamente per l'altezza massima prevista dal costruttore.
- Sull'elemento di base deve essere esposta una targa riportante i dati del fabbricante, le caratteristiche della struttura e le indicazioni di sicurezza.

#### Misure di prevenzione

- Il piano di scorrimento delle ruote deve essere compatto e livellato.
- Il ponte deve essere dotato di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità.
- L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi.
- Il parapetto di protezione sul piano di lavoro deve essere completo di tavola fermapiede.
- Per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate regolari scale a pioli.

#### Durante i lavori

- Rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore.
- Verificare lo stato di ogni componente.
- Accertare l'orizzontalità e verticalità della struttura.
- Usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna.
- Verificare che non vi siano linee elettriche aeree a distanza inferiore a m 5.
- Non installare sul ponte apparecchi di sollevamento.
- Non effettuare spostamenti con persone o materiali instabili sul ponte.

#### Dispositivi di protezione individuale

- Casco, guanti, calzature di sicurezza.

#### **Scale a mano**

Le scale a mano devono essere conformi alle leggi vigenti ed alla norma EN131. Prima del loro utilizzo è necessario verificare che i lavoratori siano a conoscenza di quanto di seguito riportato:

#### Rischi durante l'uso

- Caduta di persone dall'alto, scivolamenti.

#### Caratteristiche tecniche e di sicurezza

- È vietato utilizzare scale a mano improvvisate in cantiere, con tavole chiodate sui montanti.
- Le scale che presentano pioli rotti od altre anomalie devono essere subito scartate.
- Le scale a mano devono essere integre e provviste di dispositivi anti-sdruciolevoli.

- Le scale a mano, durante l'uso, devono essere fissate in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni accentuate, oppure essere tenute al piede da altra persona.
- Segnalare subito al responsabile del cantiere eventuali difetti.

Prima dell'uso:

- La scala deve superare di almeno un metro il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con il piano medesimo.
- Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra.
- Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie devono essere dotate di corrimano e parapetto.
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio per circa 1/4 della sua lunghezza.
- È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti.
- Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione.
- Il luogo dove viene installata la scala deve essere sgombro di materiali.

Durante l'uso:

- Le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona.
- Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala.
- Evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo.
- La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare.
- Quando si eseguono lavori in posizione elevata, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala.
- La salita e la discesa devono essere effettuate con il viso rivolto verso la scala.
- Dopo l'uso:
  - Controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria.
  - Le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.
  - Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, mancanza dei dispositivi antisdrucciolevoli.

**Saldature elettriche ad arco**

Le operazioni di saldatura elettrica possono causare sia infortuni sia malattie professionali.

I possibili danni sono dovuti, in particolar modo, alla solita eccessiva confidenza che gli addetti, col passare del tempo, assumono nei confronti del lavoro.

Per saldature di breve durata è facile vedere operatori che trascurano le più elementari precauzioni.

La corrente elettrica nei circuiti di saldatura è a bassa tensione, tuttavia, in determinate condizioni di lavoro, può diventare pericolosa.

Il calore prodotto dall'arco è molto elevato, quindi i rischi di ustione sono altrettanto elevati.

Altre ustioni possono essere provocate dalle parti incandescenti che si proiettano durante le operazioni di saldatura, o di battitura con il martello per la rimozione delle scorie.

Gli spezzoni degli elettrodi consumati sono molto caldi e quindi anch'essi possono rappresentare una fonte di rischio per un loro accidentale contatto.

L'arco emette radiazioni ultraviolette ed infrarosse, visibili ed invisibili; le prime sono causa di cecità temporanea per abbagliamento retinico, irritazioni congiuntivali ed eritemi cutanei, le seconde possono causare cataratte e cecità permanente.

Durante le operazioni di saldatura si sviluppano fumi, gas e vapori per azione dell'arco, dell'aria ambientale, dai rivestimenti degli elettrodi e dai materiali da saldare.

Particolarmente dannosi sono fumi, gas e vapori che si espandono operando su metalli zincati, verniciati, sporchi di grasso o di altre sostanze.

L'arco produce ozono e sviluppo di gas nitrosi per sintesi fra l'ossigeno e l'azoto presente nell'aria.

Nei fumi si trovano anche diversi composti gassosi per la decomposizione e per l'ossidazione dei metalli e dei loro rivestimenti.

Minute particelle metalliche in sospensione, ossido di carbonio, vapori di piombo e di manganese, possono ulteriormente aggravare i rischi trattandosi di sostanze molto nocive.

Dato che il saldatore deve necessariamente operare in posizione molto vicina al pezzo in lavorazione, i rischi sono veramente elevati se vengono trascurate le norme di sicurezza.

La saldatrice deve essere collocata in un luogo aerato ma protetto da polveri, oggetti in possibile caduta, pioggia e schizzi di calcestruzzo o di qualsiasi altra sostanza.

In prossimità delle attività si devono allontanare i materiali infiammabili o combustibili.

Occorre evitare di effettuare lavori di saldatura elettrica in prossimità di impianti di saldatura ossiacetilenica.

Avendo necessità di regolare la corrente di saldatura, l'operazione deve essere fatta ad arco interrotto.

Al termine delle attività si deve disinserire la linea elettrica di alimentazione e rimuovere l'elettrodo dalla pinza.

La pinza non deve essere abbandonata a terra o sopra elementi metallici, ma collocata sull'apposito appoggio isolato, in nessun caso si deve raffreddarla in acqua.

Prima di abbandonare il luogo di lavoro si devono raccogliere i residui degli elettrodi ed i materiali di risulta, ponendoli in un recipiente e attendere che il pezzo saldato si sia raffreddato a sufficienza per evitare danni ad altri.

### **Saldature Ossiacetileniche**

Oltre a quanto detto per le precedenti saldature ad arco si deve tener conto anche di:

#### **Prima dell'uso**

- verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi;
- verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sull'apposito carrello;
- verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello;
- controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 m;
- verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri;
- in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

### **Durante l'uso**

- trasportare le bombole con l'apposito carrello;
- evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas;
- non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore;
- nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas;
- tenere un estintore sul posto di lavoro;
- segnalare eventuali funzionamenti irregolari.

### **Dopo l'uso**

- spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas;
- riporre le bombole nel deposito di cantiere;
- le bombole devono essere collocate, vincolate e trasportate con l'utilizzo di appositi carrelli;
- alle bombole vuote vanno applicati gli appositi cappellotti e con la scritta "vuota" devono essere allontanate dal luogo di lavoro;
- le bombole piene di scorta devono essere collocate e vincolate in posizione verticale in luogo appositamente predisposto, ventilato, non esposto a raggi solari o a fonti di calore.

### **Amianto**

Le attività consentite da Uniacque SpA. su manufatti in Amianto sono riconducibili alle seguenti tipologie di intervento:

- riparazione di condotta in fibro-cemento con collare di tenuta,
- riparazione di condotta in fibro-cemento con giunti adattabili,
- realizzazione di nuova presa in derivazione da condotta in fibro-cemento;
- interventi di sostituzione condotte con rimozione, bonifica e smaltimento dei materiali in fibro-cemento.

Le prime due tipologie di intervento non sono programmabili, in quanto conseguenti al verificarsi di perdite idriche; pertanto, al fine di garantire la continuità del servizio, sono eseguite con urgenza ed indifferibilità nell'ambito del servizio di reperibilità e pronto intervento.

Le attività oggetto di queste due tipologie rientrano nelle attività ESEDI, e possono essere eseguite dal personale di Uniacque SpA, appositamente formato e informato. I lavoratori eseguono tali attività solo e secondo le modalità indicate nel proseguo del presente documento.

La terza tipologia di intervento risulta programmabile per la parte di realizzazione di nuova presa, mentre spesso è soggetta alla mancata e preventiva conoscenza che le tubazioni in servizio sono in fibro-cemento e quindi viene trattata come le 2 tipologie precedentemente descritte.

Per la quarta tipologia di intervento il DdL ha deciso, essendo l'attività programmabile, di affidare a ditte specializzate, iscritte all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali, categoria 10, di cui all'art. 212 del D.Lgs. 152/06, la realizzazione dei lavori e quindi le stesse dovranno provvedere alla redazione di specifici Piani di Lavoro.

Il Responsabile Amianto ha svolto uno specifico percorso formativo per la gestione del rischio amianto, approfondendo sia gli aspetti tecnici, operativi e di controllo, sia gli aspetti normativi, documentali e procedurali. L'aggiornamento è previsto con frequenza triennale, con la partecipazione a corsi organizzati presso enti specializzati.

Tutti gli operatori specializzati devono aver effettuato un corso di formazione per l'illustrazione delle procedure e delle corrette modalità di intervento.

Il MCA deve essere rimosso evitando l'uso di strumenti demolitori.

Tutte le parti e le tubazioni interessate all'intervento devono essere tenute bagnate per tutta la durata delle operazioni.

NON devono essere utilizzati trapani, flessibili o mole abrasive ad alta velocità; si dovrà utilizzare esclusivamente l'apposita apparecchiatura troncatubi a catena con sistema di azionamento manuale; solo in casi eccezionali di indisponibilità della troncatubi, potrà essere utilizzato il seghetto a mano.

I materiali asportati NON devono in nessun caso essere frantumati dopo la rimozione.

Nei casi in cui, verificate le necessità di intervento, si debba invece provvedere alla sostituzione di condotte con rimozione, bonifica e smaltimento dei materiali in fibro-cemento, è necessario affidare l'intervento a una impresa specializzata e abilitata e iscritta all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali, categoria 10, di cui all'art. 212 del D.Lgs. 152/06.


### ***Attività in ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento***

Il Datore di Lavoro ha voluto evidenziare la necessità di un approccio maggiormente professionale da parte di tutto il personale operante in tali ambiti ed ha ritenuto necessario provvedere ad individuare operatori idonei al tipo di lavoro da svolgere e pertanto autorizzati all'accesso ad ambienti confinati quali silos, vasche e fosse biologiche e collettori fognari, stazioni di sollevamento fognario, aree interne ai depuratori, bacini idrici, etc.

Ha poi predisposto adeguate Procedure ed Istruzioni di Lavoro che sono state ampiamente spiegate ai lavoratori dal Responsabile SPP che ha provveduto a verificarne l'apprendimento mediante test e accostamento in fase operativa.

Il Datore di Lavoro dovendo quindi eliminare o ridurre per quanto possibile i rischi degli esposti ha così sintetizzato le valutazioni sopraesposte:

- Prima di accedere ad un Ambiente Confinato si deve determinare la classe di appartenenza del manufatto (COMUNE o SPECIALE) e la copertura del segnale telefonico;

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | Piano di sicurezza e<br>coordinamento LAVORI EDILI E DI<br>CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU<br>IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA<br>UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br><i>Data emissione: 01/12/2016</i><br><i>Data di stampa: 29/04/2014</i><br><i>Pagina 49 di 191</i> |
|---|--|---|

- Si devono mettere in atto tutte le prescrizioni operative previste dalle Procedure e dalle Istruzioni di Lavoro;
- Se necessario si nomina il Supervisore e si attivano le operazioni previste dalle Procedure e dalle Istruzioni di Lavoro;
- per i lavoratori che svolgono attività di ADDETTI AUTORIZZATI ALL'ACCESSO ED ALLO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA' LAVORATIVE IN AMBIENTI CONFINATI COMUNI E SPECIALI se espressamente nominati non si adottano restrizioni se non quelle previste dalle Procedure e dalle Istruzioni di Lavoro;
- per i lavoratori che svolgono attività di ADDETTI ABILITATI AL CONTROLLO DELLE ATTIVITA' DI VERIFICA ALL'ACCESSO AGLI AMBIENTI CONFINATI SPECIALI (SUPERVISORI) se espressamente nominati si adottano restrizioni a svolgere solo attività di controllo e verifica all'accesso di altri lavoratori così come previsto dalle Procedure e dalle Istruzioni di Lavoro;
- per tutti gli altri lavoratori non espressamente nominati vige l'assoluto divieto a svolgere qualsiasi attività di VERIFICA ALL'ACCESSO AGLI AMBIENTI CONFINATI SPECIALI (SUPERVISORI) e/o di SVOLGERE DI ATTIVITA' LAVORATIVE IN AMBIENTI CONFINATI COMUNI E SPECIALI.

## 10. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

### *Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti*

Il datore di lavoro deve fornire i dispositivi di protezione individuale e le informazioni sul loro utilizzo riguardo ai rischi lavorativi.

I dispositivi di protezione individuale devono essere consegnati ad ogni singolo lavoratore che deve firmarne ricevuta ed impegno a farne uso, quando le circostanze lavorative lo richiedano.

I dispositivi di protezione individuale devono essere conservati con cura da parte del lavoratore.

Il lavoratore deve segnalare al responsabile dei lavori qualsiasi anomalia dovesse riscontrare nel dispositivo di protezione individuale ricevuto in dotazione o la sua intollerabilità.

Il dispositivo di protezione individuale che abbia subito una sollecitazione protettiva o che presenti qualsiasi difetto o segni d'usura, deve essere subito sostituito.

### **Casco**

*Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il casco*

Urti, colpi, impatti, caduta di materiali dall'alto.

*Scelta del casco in funzione dell'attività lavorativa*

Deve essere robusto, con una bardatura interna morbida ed atta ad assorbire gli urti, inoltre deve essere leggero, ben aerato per essere tollerato anche per tempi lunghi.

La bardatura deve essere registrabile e dotata di una fascia posta sotto la nuca che impedisca al casco di cadere con gli spostamenti della testa.

Deve essere compatibile con l'utilizzo di altri dispositivi di protezione individuale, permettendo, ad esempio, l'installazione di schermi, maschere o cuffie di protezione.

I caschi devono riportare la marcatura CE.

### **Guanti**

*Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare i guanti*

Punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, getti, schizzi, catrame, amianto, oli minerali e derivati, calore, freddo, elettrici.

*Scelta dei guanti in funzione dell'attività lavorativa*

I guanti servono per proteggere le mani contro i rischi per contatto con materiali o con sostanze nocive per la pelle, pertanto devono essere scelti secondo le lavorazioni in atto.

Guanti in tela rinforzata per uso generale: resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio.

Uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, ferro.

Guanti adatti al maneggio di catrame, oli, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici.

Uso: maneggio di prodotti chimici, oli disarmanti, lavorazioni con prodotti contenenti catrame.

Guanti antivibranti: atti ad assorbire le vibrazioni con doppio spessore sul palmo, imbottitura, chiusura di velcro e resistenti al taglio, strappi e perforazioni.

Uso: lavori con martelli demolitori elettrici e pneumatici, con vibrator ad immersione e tavole vibranti.

Guanti di protezione contro il calore: resistenti a temperature elevate, all'abrasione, strappi e tagli.

Uso: lavori di saldatura o manipolazione di prodotti caldi.

Guanti di protezione contro il freddo: resistenti a temperature basse, al taglio, strappi, perforazione.

Uso: movimentazione e lavorazione manuale di materiali metallici nella stagione invernale.

### **Calzature di sicurezza**

*Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare le calzature di sicurezza*

Urti, colpi, impatti e compressioni, punture, tagli e abrasioni, calore, fiamme, freddo.

*Scelta delle calzature in funzione dell'attività lavorativa*

Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione ed a slacciamento rapido: scavi, demolizioni, lavori di carpenteria, movimentazione dei materiali, lavorazione del ferro, posa di elementi prefabbricati, serramenti, servizi sanitari, ringhiere, murature, tavolati e per qualsiasi altra attività durante la quale vi sia pericolo di perforazione o schiacciamento dei piedi.

Scarpe di sicurezza con soletta interna termoisolante: attività con elementi molto caldi e nella stagione fredda.

Scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolevole: attività su coperture a falde inclinate.

Stivali alti di gomma: attività in zone acquitrinose, negli scavi invasi da acqua, durante i getti orizzontali, in prossimità degli impianti di betonaggio e simili.

### **Cuffie e tappi auricolari**

*Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare i dispositivi di protezione per l'udito*

Rumore.

*Scelta degli ottoprotettori in funzione dell'attività lavorativa*

L'ottoprotettore deve assorbire le frequenze sonore dannose per l'udito ma non quelle utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli.

La scelta del mezzo di protezione deve tenere conto della praticità d'uso e della tollerabilità individuale.

Gli ottoprotettori devono riportare la marcatura CE.

### **Maschere antipolvere- Apparecchi filtranti e isolanti**

*Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare la maschera antipolvere o l'apparecchio filtrante o isolante*

Polveri, fibre, fumi, nebbie, gas, vapori, catrame, amianto.

*Scelta della maschera in funzione dell'attività lavorativa*

Per la protezione contro gli inquinanti si possono adottare:

maschere antipolvere monouso: per polveri e fibre;

respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre;

respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri;

La scelta della protezione deve essere fatta stabilendo preventivamente la natura del rischio.

Le maschere devono riportare la marcatura CE.

### **Occhiali di sicurezza e schermi**

*Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare gli occhiali o gli schermi*

Radiazioni non ionizzanti, getti, schizzi, polveri, fibre.

*Scelta del dispositivo in funzione dell'attività lavorativa*

L'uso di occhiali o di schermi è obbligatorio quando si eseguono lavorazioni che possono produrre radiazioni, proiezione di schegge o di scintille.

Le lesioni possono essere:

meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;

ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;

termiche: liquidi caldi, corpi caldi.

Gli occhiali devono avere le schermature laterali.

Gli addetti all'attività di saldatura ossiacetilenica o elettrica devono fare uso di occhiali o, meglio, di schermi atti a filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) che possono produrre lesioni alla cornea, al cristallino e, in alcuni casi, alla retina.

Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in polycarbonato e riportare la marcatura CE.

### **Indumenti protettivi particolari**

*Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare indumenti protettivi particolari*

Calore, fiamme, freddo, getti, schizzi, investimento, nebbie, amianto.

*Scelta del dispositivo in funzione dell'attività lavorativa*

grembiuli e gambali per asfaltisti;

copricapi a protezione dei raggi solari;

indumenti da lavoro ad alta visibilità per i soggetti impegnati nei lavori stradali;

indumenti di protezione contro le intemperie.

## 11. ANTINCENDIO E PRONTO SOCCORSO

### **Mezzi antincendio**

Su tutti i mezzi di cantiere ad esclusione delle macchine movimento terra e nelle zone di deposito di materiali infiammabili, si deve disporre di un adeguato numero di mezzi mobili di estinzione scelti in base al loro specifico campo di impiego.

I mezzi antincendio devono essere mantenuti in efficiente stato di conservazione e controllati da personale esperto almeno una volta ogni sei mesi.

Il datore di lavoro deve provvedere affinché ogni lavoratore riceva, all'atto dell'assunzione o di mutamento del luogo di lavoro, una adeguata informazione sui rischi di incendio, sulle misure di prevenzione e protezione, sull'ubicazione delle vie di fuga e sulle procedure da adottare in caso di incendio.

Inoltre deve comunicare i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze e pronto soccorso nonché il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'azienda.

Le istruzioni possono essere fornite ai lavoratori mediante avvisi scritti ed esposti in luoghi chiaramente visibili.

Il datore di lavoro deve scegliere l'ubicazione dei depositi delle bombole, il luogo deve essere ventilato, lontano da quelli del loro utilizzo e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, calore solare intenso e prolungato).

Le bombole piene devono essere separate da quelle vuote e sistemate negli appositi depositi opportunamente divisi e segnalati; devono essere sempre collocate verticalmente e legate alle rastrelliere, alle pareti o sul carrello apposito, in modo che non possano cadere.

Le valvole di protezione, i tubi, i cannelli e gli attacchi devono essere mantenuti in condizioni di perfetta efficienza, occorre avere cura di non sporcare con grasso od olio le parti delle teste delle bombole e proteggere da calpestio o da altri danni meccanici i tubi flessibili.

Deve essere evitata qualsiasi fuoriuscita di GPL.

Al termine delle lavorazioni le bombole in pressione devono essere immediatamente chiuse mediante le apposite valvole.

Nel caso in cui risulti difficoltoso intervenire con estintori di primo impiego o l'incendio sia di proporzioni rilevanti, si deve immediatamente richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco.

La zona circostante e le vie di accesso devono essere subito sgomberate da materiali infiammabili e da eventuali ostacoli; i lavoratori devono essere allontanati in zona di sicurezza.

### **Precauzioni da adottare per le aree pericolose**

- devono essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili (categorie A - B - C) esistenti nell'area di lavoro, prima dell'inizio dell'attività;
- è assolutamente vietato, durante le lavorazioni con fiamme libere, il trasferimento, il maneggio o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile;
- è assolutamente vietata l'apertura di tubazioni o recipienti che possono provocare l'emissione di vapori e di solventi;

- è assolutamente vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi;
- tutti i combustibili solidi devono essere allontanati di almeno 15 metri dal punto dove deve essere eseguito il lavoro;
- dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi devono essere protetti con adeguate coperture non infiammabili.

### **Compiti del coordinatore dell'emergenza e della squadra di emergenza**

Il coordinatore dell'emergenza, giunta la notizia di un principio di incendio, valuta:

- se il principio di incendio possa essere efficacemente contrastato;
- se si debbano avvertire subito i Vigili del Fuoco;
- se sia possibile ed efficace un intervento della squadra di emergenza.

In caso di intervento, la squadra di emergenza si deve recare sul luogo del principio di incendio, insieme al capo squadra, per effettuare gli interventi necessari.

In caso si manifesti l'impossibilità di domare il principio di incendio o comunque si manifestino rischi non giustificati per i lavoratori, il capo squadra deve comunicare la circostanza al coordinatore dell'emergenza.

In caso di spegnimento dell'incendio, il capo squadra deve dare le necessarie disposizioni per verificare che non siano rimaste braci accese e che non vi siano altri focolai d'incendio.

Per tale compito, se non si presentano rischi significativi, può essere richiesta la collaborazione anche degli altri lavoratori presenti.

### **Pronto soccorso**

Il datore di lavoro, tenendo conto della natura dell'attività e delle dimensioni del cantiere, sentito il medico competente ove previsto, prende i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.

Il datore di lavoro, qualora non vi provveda direttamente, designa uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione dei provvedimenti di cui sopra.

Le caratteristiche minime delle attrezzature di pronto soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione sono individuati in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati e ai fattori di rischio.

Il datore di lavoro deve tenere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Detti presidi devono essere contenuti in un pacchetto di medicazione o in una cassetta di pronto soccorso sempre presente sul cantiere.

### **Testo unico: ALLEGATO IV - REQUISITI DEI LUOGHI DI LAVORO**

#### **Misure contro l'incendio e l'esplosione**

4.1. Nelle aziende o lavorazioni in cui esistono pericoli specifici di incendio:

4.1.1. è vietato fumare;

4.1.2. è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza;

4.1.3. devono essere predisposti mezzi ed impianti di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili o carrellati di primo intervento. Detti mezzi ed impianti devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto;

4.2.1. L'acqua non deve essere usata per lo spegnimento di incendi, quando le materie con le quali verrebbe a contatto possono reagire in modo da aumentare notevolmente di temperatura o da svolgere gas infiammabili o nocivi.

4.2.2. Parimenti l'acqua e le altre sostanze conduttrici non devono essere usate in prossimità di conduttori, macchine e apparecchi elettrici sotto tensione.

4.2.3. I divieti di cui ai punti 4.2.1 e 4.2.2 devono essere resi noti al personale mediante avvisi.

4.3 Le aziende e le lavorazioni nelle quali si producono, si impiegano, si sviluppano o si detengono prodotti infiammabili, incendiabili o esplosivi e che, per dimensioni, ubicazione ed altre ragioni presentano in caso di incendio gravi pericoli per la incolumità dei lavoratori sono soggette, ai fini della prevenzione degli incendi, al controllo del Comando provinciale dei vigili del fuoco competente per territorio ad esclusione delle attività svolte dal Ministero della difesa per le quali lo stesso Ministero provvede ai controlli e all'attuazione di idonee misure a salvaguardia dell'incolumità dei lavoratori in conformità ai provvedimenti specifici emanati in materia di prevenzione incendi.

4.4.1. I progetti di nuovi impianti o costruzioni di cui al precedente punto o di modifiche di quelli esistenti alla data di entrata in vigore del presente decreto, devono essere sottoposti al preventivo parere di conformità sui progetti, da parte del Comando provinciale dei vigili del fuoco al quale dovrà essere richiesta la visita di controllo ad impianto o costruzione ultimati, prima dell'inizio delle lavorazioni, secondo le procedure di cui all'art. 16 del decreto legislativo 8 marzo 2006 n. 139.

4.4.2. Le aziende e lavorazioni soggette al controllo finalizzato al rilascio del certificato di prevenzione incendi sono determinate con decreto del Presidente della Repubblica da emanarsi ai sensi del comma 1 dell'art. 16 del menzionato decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139. Fino all'emanazione del suddetto regolamento, resta in vigore il decreto del Presidente della Repubblica 26 maggio 1959, n. 689.

4.5.1. Nella fabbricazione, manipolazione, deposito e trasporto di materie infiammabili od esplosivi e nei luoghi ove vi sia pericolo di esplosione o di incendio per la presenza di gas, vapori o polveri, esplosivi o infiammabili, gli impianti, le macchine, gli attrezzi, gli utensili ed i meccanismi in genere non devono nel loro uso dar luogo a riscaldamenti pericolosi o a produzione di scintille.<< Il punto 4.4. del DLgs 81/08 è stato modificato dal DLgs 106/09 in 4.4.1 ed è stato aggiunto il punto 4.4.2 >>

4.5.2. Idonee misure contro i riscaldamenti pericolosi o la produzione di scintille devono adottarsi nella scelta ed ubicazione dei locali e dei posti di lavoro e relativo arredamento, rispetto alla distanza dalle sorgenti di calore.

4.5.3. Analoghe misure devono essere adottate nell'abbigliamento dei lavoratori.

4.6.1. Il riscaldamento dei locali nei quali si compiono le operazioni o esistono i rischi per fabbricazione, manipolazione, deposito e trasporto di materie infiammabili od esplosivi e nei luoghi ove vi sia pericolo di esplosione o di incendio per la presenza di gas, vapori o polveri, esplosivi o infiammabili deve

essere ottenuto con mezzi e sistemi tali da evitare che gli elementi generatori o trasmettenti del calore possano raggiungere temperature capaci di innescare le materie pericolose ivi esistenti.

4.6.2. Nei casi indicati al punto precedente le finestre e le altre aperture esistenti negli stessi locali devono essere protette contro la penetrazione dei raggi solari.

4.7.1. Nei locali di cui al punto precedente devono essere predisposte nelle pareti o nei solai adeguate superfici di minor resistenza atte a limitare gli effetti delle esplosioni.

4.7.2. Dette superfici possono essere anche costituite da normali finestre o da intelaiature a vetri cieche fissate a cerniera ed apribili verso l'esterno sotto l'azione di una limitata pressione.

4.7.3. In ogni caso dette superfici di minor resistenza devono essere disposte in modo che il loro eventuale funzionamento non possa arrecare danno alle persone.

4.8.1. Negli stabilimenti dove si producono differenti qualità di gas non esplosivi nè infiammabili di per se stessi, ma le cui miscele possono dar luogo a reazioni pericolose, le installazioni che servono alla preparazione di ciascuna qualità di gas devono essere sistemate in locali isolati, sufficientemente distanziati fra loro.

4.8.2. La disposizione di cui al punto precedente non si applica quando i diversi gas sono prodotti contemporaneamente dallo stesso processo, semprechè siano adottate idonee misure per evitare la formazione di miscele pericolose.

4.9. Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire fra di loro dando luogo alla formazione di gas o miscele esplosive o infiammabili devono essere immagazzinati e conservati in luoghi o locali sufficientemente areati e distanziati ed adeguatamente isolati gli uni dagli altri.

4.10. I dispositivi di aspirazione per gas, vapori e polveri esplosivi o infiammabili, tanto se predisposti in applicazione del punto 2.1.8.1., quanto se costituenti elementi degli impianti di produzione o di lavorazione, devono rispondere ai seguenti requisiti:

4.10.1. essere provvisti di valvole di esplosione, collocate all'esterno dei locali in posizione tale da non arrecare danno alle persone in caso di funzionamento;

4.10.2. avere tutte le parti metalliche collegate fra loro ed il relativo complesso collegato elettricamente a terra;

4.10.3. essere provvisti, in quanto necessario, di mezzi per la separazione e la raccolta delle polveri esplosive o infiammabili;

4.10.4. avere lo scarico in luogo dove i gas, i vapori e le polveri non possono essere causa di pericolo.

4.11. Nelle installazioni in cui possono svilupparsi gas, vapori o polveri suscettibili di dar luogo a miscele esplosive, devono essere adottati impianti distinti di aspirazione per ogni qualità di gas, vapore o polvere, oppure adottate altre misure idonee ad evitare i pericoli di esplosione.

## 12. RISCHI DERIVANTI DA VIBRAZIONI MECCANICHE

### Testo unico: CAPO III – PROTEZIONE DEI LAVORATORI DAI RISCHI DI ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI

#### **Articolo 199 - Campo di applicazione**

1. Il presente capo prescrive le misure per la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori che sono esposti o possono essere esposti a rischi derivanti da vibrazioni meccaniche. Nei riguardi dei soggetti indicati all'articolo 3, comma 2, del presente decreto legislativo le disposizioni del presente capo sono applicate tenuto conto delle particolari esigenze connesse al servizio espletato, quali individuate dai decreti ivi previsti.

#### **Articolo 200 - Definizioni**

1. Ai fini del presente capo, si intende per:

a) vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio: le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari;

b) vibrazioni trasmesse al corpo intero: le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide;

c) esposizione giornaliera a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio A(8): [ms-2]: valore mediato nel tempo, ponderato in frequenza, delle accelerazioni misurate per una giornata lavorativa nominale di otto ore;

d) esposizione giornaliera a vibrazioni trasmesse al corpo intero A(8): [ms-2]: valore mediato nel tempo, ponderato, delle accelerazioni misurate per una giornata lavorativa nominale di otto ore.

#### **Articolo 201 - Valori limite di esposizione e valori d'azione**

1. Ai fini del presente capo, si definiscono i seguenti valori limite di esposizione e valori di azione:

a) per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio:

1) il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 5 m/s<sup>2</sup>; mentre su periodi brevi è pari a 20 m/s<sup>2</sup>;

2) il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, che fa scattare l'azione, è fissato a 2,5 m/s<sup>2</sup>.

b) per le vibrazioni trasmesse al corpo intero:

1) il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 1,0 m/s<sup>2</sup>; mentre su periodi brevi è pari a 1,5 m/s<sup>2</sup>;

2) il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 0,5 m/s<sup>2</sup>.

2. Nel caso di variabilità del livello di esposizione giornaliero va considerato il livello giornaliero massimo ricorrente.

**Articolo 202 - Valutazione dei rischi**

1. Nell'ambito di quanto previsto dall'articolo 181, il datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura, i livelli di vibrazioni meccaniche cui i lavoratori sono esposti.
2. Il livello di esposizione alle vibrazioni meccaniche può essere valutato mediante l'osservazione delle condizioni di lavoro specifiche e il riferimento ad appropriate informazioni sulla probabile entità delle vibrazioni per le attrezzature o i tipi di attrezzature nelle particolari condizioni di uso reperibili presso banche dati dell'ISPESL o delle regioni o, in loro assenza, dalle informazioni fornite in materia dal costruttore delle attrezzature. Questa operazione va distinta dalla misurazione, che richiede l'impiego di attrezzature specifiche e di una metodologia appropriata e che resta comunque il metodo di riferimento.
3. L'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio è valutata o misurata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte A.
4. L'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni trasmesse al corpo intero è valutata o misurata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte B.
5. Ai fini della valutazione di cui al comma 1, il datore di lavoro tiene conto, in particolare, dei seguenti elementi:
  - a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
  - b) i valori limite di esposizione e i valori d'azione specificati nell'articolo 201;
  - c) gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
  - d) gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
  - e) le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
  - f) l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
  - g) il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative, in locali di cui è responsabile;
  - h) condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
  - i) informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

**Articolo 203 - Misure di prevenzione e protezione**

1. Fermo restando quanto previsto nell'articolo 182, in base alla valutazione dei rischi di cui all'articolo 202, quando sono superati i valori d'azione, il datore di lavoro elabora e applica un programma di misure tecniche o organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione e i rischi che ne conseguono, considerando in particolare quanto segue:
  - a) altri metodi di lavoro che richiedono una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;

- b) la scelta di attrezzature di lavoro adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
- c) la fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate dalle vibrazioni, quali sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero e maniglie o guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;
- d) adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro, dei sistemi sul luogo di lavoro e dei DPI;
- e) la progettazione e l'organizzazione dei luoghi e dei posti di lavoro;
- f) l'adeguata informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro e dei DPI, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche;
- g) la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- h) l'organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo;
- i) la fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

2. Se, nonostante le misure adottate, il valore limite di esposizione è stato superato, il datore di lavoro prende misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di tale valore, individua le cause del superamento e adatta, di conseguenza, le misure di prevenzione e protezione per evitare un nuovo superamento.

#### **Articolo 204 - Sorveglianza sanitaria**

1. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

2. I lavoratori esposti a vibrazioni sono altresì sottoposti alla sorveglianza sanitaria quando, secondo il medico competente, si verificano una o più delle seguenti condizioni: l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute ed è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute.

#### **Articolo 205 - Deroghe**

1. Nei settori della navigazione marittima e aerea, il datore di lavoro, in circostanze debitamente giustificate, può richiedere la deroga, limitatamente al rispetto dei valori limite di esposizione per il corpo intero qualora, tenuto conto della tecnica e delle caratteristiche specifiche dei luoghi di lavoro, non sia possibile rispettare tale valore limite nonostante le misure tecniche e organizzative messe in atto.

2. Nel caso di attività lavorative in cui l'esposizione di un lavoratore a vibrazioni meccaniche è abitualmente inferiore ai valori di azione, ma può occasionalmente superare il valore limite di esposizione, il datore di lavoro può richiedere la deroga al rispetto dei valori limite a condizione che il valore medio dell'esposizione calcolata su un periodo di 40 ore sia inferiore al valore limite di esposizione e dimostri, con elementi probanti, che i rischi derivanti dal tipo di esposizione cui è

sottoposto il lavoratore sono inferiori a quelli derivanti dal livello di esposizione corrispondente al valore limite.

3. Le deroghe di cui ai commi 1 e 2 sono concesse, per un periodo massimo di quattro anni, dall'organo di vigilanza territorialmente competente che provvede anche a darne comunicazione, specificando le ragioni e le circostanze che hanno consentito la concessione delle stesse, al Ministero del lavoro e della previdenza sociale. Le deroghe sono rinnovabili e possono essere revocate quando vengono meno le circostanze che le hanno giustificate.

4. La concessione delle deroghe di cui ai commi 1 e 2 è condizionata all'intensificazione della sorveglianza sanitaria e da condizioni che garantiscano, tenuto conto delle particolari circostanze, che i rischi derivanti siano ridotti al minimo. Il datore di lavoro assicura l'intensificazione della sorveglianza sanitaria ed il rispetto delle condizioni indicate nelle deroghe.

5. Il Ministero del lavoro e della previdenza sociale trasmette ogni quattro anni alla Commissione della Unione europea un prospetto dal quale emergano circostanze e motivi delle deroghe concesse ai sensi del presente articolo.

La "Direttiva Macchine" 98/37/CE, recepita in Italia dal d.P.R. 24 luglio 1996, n. 459, impone ai costruttori di macchine portatili tenute o condotte a mano di dichiarare, tra le altre informazioni incluse nelle istruzioni per l'uso, "il valore medio quadratico ponderato in frequenza dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi i 2.5 m/s<sup>2</sup>. Se l'accelerazione non supera i 2.5 m/s<sup>2</sup> occorre segnalarlo".

Per quanto riguarda le vibrazioni trasmesse al corpo intero, i costruttori hanno l'obbligo di dichiarare "il valore medio quadratico ponderato in frequenza dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi i 0.5 m/s<sup>2</sup>. Se l'accelerazione non supera i 0.5 m/s<sup>2</sup> occorre segnalarlo".

Pertanto tutti i macchinari conformi alla Direttiva Macchine, che siano in grado di produrre esposizioni a vibrazioni superiori ai livelli di azione prescritti dalla Direttiva Vibrazioni, devono essere corredati della certificazione dei livelli di vibrazione emessi.

Generalmente le certificazioni sono effettuate per ciascun macchinario in condizioni di impiego standardizzate, conformemente a specifiche procedure di misura definite per ciascun macchinario dagli standard ISO-CEN.

Sulla base degli studi finora svolti sulla attendibilità dei dati di emissione forniti dal costruttore ai fini della prevenzione del rischio vibrazioni, è possibile fornire le indicazioni di massima.

In esse si riportano i coefficienti moltiplicativi di correzione ottenuti in una serie di condizioni sperimentali da utilizzare per poter ottenere una stima dei valori A(8) riscontrabili in campo a partire dai dati di certificazione.

I dati dichiarati dai produttori, opportunamente moltiplicati per i fattori di correzione, sono utilizzabili solo se le condizioni di impiego sono effettivamente rispondenti a quelle indicate nelle tabelle e nel caso in cui i macchinari siano in buone condizioni di manutenzione, così dicasi per i valori massimi misurati che però sono comprensivi dei coefficienti moltiplicativi di correzione.

In mancanza delle informazioni relative al livello d'emissione fornite dal fabbricante è possibile, per vari mezzi e diversi utensili, rilevare i valori dalla banca dati elaborata dall'ISPESL.

### 13. RISCHI DA ESPOSIZIONE AL RUMORE

#### Testo unico: CAPO II – PROTEZIONE DEI LAVORATORI CONTRO I RISCHI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE DURANTE IL LAVORO

##### **Articolo 187 - Campo di applicazione**

1. Il presente capo determina i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione al rumore durante il lavoro e in particolare per l'udito.

##### **Articolo 188 - Definizioni**

1. Ai fini del presente capo si intende per:

a) pressione acustica di picco (P peak): valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza "C";

b) livello di esposizione giornaliera al rumore (LEX,8h): [dB(A) riferito a 20 µPa]: valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione al rumore per una giornata lavorativa nominale di otto ore, definito dalla norma internazionale ISO 1999: 1990 punto 3.6. Si riferisce a tutti i rumori sul lavoro, incluso il rumore impulsivo;

c) livello di esposizione settimanale al rumore (LEX,w): valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione giornaliera al rumore per una settimana nominale di cinque giornate lavorative di otto ore, definito dalla norma internazionale ISO 1999: 1990 punto 3.6, nota 2.

##### **Articolo 189 - Valori limite di esposizione e valori di azione**

1. I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

a) valori limite di esposizione rispettivamente LEX = 87 dB(A) e ppeak = 200 Pa (140 Pa); □ dB(C) riferito a 20

b) valori limite di esposizione rispettivamente LEX = 85 dB(A) e ppeak = 140 Pa (137 Pa); □ dB(C) riferito a 20

c) valori limite di esposizione rispettivamente LEX = 80 dB(A) e ppeak = 112 Pa (135 Pa); □ dB(C) riferito a 20

2. Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:

a) il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);

b) siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

3. Nel caso di variabilità del livello di esposizione settimanale va considerato il livello settimanale massimo ricorrente.

##### **Articolo 190 - Valutazione del rischio**

1. Nell'ambito di quanto previsto dall'articolo 181, il datore di lavoro valuta l'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro prendendo in considerazione in particolare:

- a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- b) i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'articolo 189;
- c) tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, con particolare riferimento alle donne in gravidanza e i minori;
- d) per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- e) tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- f) le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- g) l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- h) il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile;
- i) le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- l) la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.
2. Se, a seguito della valutazione di cui al comma 1, può fondatamente ritenersi che i valori inferiori di azione possono essere superati, il datore di lavoro misura i livelli di rumore cui i lavoratori sono esposti, i cui risultati sono riportati nel documento di valutazione.
3. I metodi e le strumentazioni utilizzati devono essere adeguati alle caratteristiche del rumore da misurare, alla durata dell'esposizione e ai fattori ambientali secondo le indicazioni delle norme tecniche. I metodi utilizzati possono includere la campionatura, purché sia rappresentativa dell'esposizione del lavoratore.
4. Nell'applicare quanto previsto nel presente articolo, il datore di lavoro tiene conto dell'incertezza delle misure determinate secondo la prassi metrologica.
5. La valutazione di cui al comma 1 individua le misure di prevenzione e protezione necessarie ai sensi degli articoli 192, 193, 194, 195 e 196 ed è documentata in conformità all'articolo 28, comma 2.
- 5-bis. L'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento.

### **Articolo 191 - Valutazione di attività a livello di esposizione molto variabile**

1. Fatto salvo il divieto al superamento dei valori limite di esposizione, per attività che comportano un'elevata fluttuazione dei livelli di esposizione personale dei lavoratori, il datore di lavoro può attribuire a detti lavoratori un'esposizione al rumore al di sopra dei valori superiori di azione, garantendo loro le misure di prevenzione e protezione conseguenti e in particolare:
- a) la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- b) l'informazione e la formazione;

c) il controllo sanitario. In questo caso la misurazione associata alla valutazione si limita a determinare il livello di rumore prodotto dalle attrezzature nei posti operatore ai fini dell'identificazione delle misure di prevenzione e protezione e per formulare il programma delle misure tecniche e organizzative di cui all'articolo 192, comma 2.

2. Sul documento di valutazione di cui all'articolo 28, a fianco dei nominativi dei lavoratori così classificati, va riportato il riferimento al presente articolo.

### **Articolo 192 - Misure di prevenzione e protezione**

1. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 182, il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo mediante le seguenti misure:

a) adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;

b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore;

c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;

d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;

e) adozione di misure tecniche per il contenimento:

1) del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;

2) del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;

f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;

g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

2. Se a seguito della valutazione dei rischi di cui all'articolo 190 risulta che i valori superiori di azione sono superati, il datore di lavoro elabora ed applica un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di cui al comma 1.

3. I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

4. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

### **Articolo 193 - Uso dei dispositivi di protezione individuali**

1. In ottemperanza a quanto disposto dall'articolo 18, comma 1, lettera c), il datore di lavoro, nei casi in cui i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione di cui all'articolo 192, fornisce i dispositivi di protezione individuali per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel titolo III, capo II, e alle seguenti condizioni:

- a) nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori di azione il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- b) nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- c) sceglie dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentono di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;
- d) verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito.

2. Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare l'efficienza dei DPI uditivi e il rispetto del valore limite di esposizione. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati ai fini delle presenti norme se, correttamente usati, e comunque rispettano le prestazioni richieste dalle normative tecniche.

### **Articolo 194 - Misura per la limitazione dell'esposizione**

1. Fermo restando l'obbligo del non superamento dei valori limite di esposizione, se, nonostante l'adozione delle misure prese in applicazione del presente capo, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro:

- a) adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;
- b) individua le cause dell'esposizione eccessiva;
- c) modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

### **Articolo 195 - Informazione e formazione dei lavoratori**

1. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 184 nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 36 e 37, il datore di lavoro garantisce che i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.

### **Articolo 196 - Sorveglianza sanitaria**

1. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta all'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

2. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

## 14. GUIDA PER IL PIANO DI COORDINAMENTO

I tempi d'esecuzione delle diverse lavorazioni subiscono normalmente delle modifiche anche sensibili per molteplici ragioni.

Quanto indicato in fase progettuale non può essere che indicativo; sarà compito fondamentale del coordinatore in fase esecutiva, oltre che verificare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza, organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la reciproca informazione, tutto atto ad evitare possibili pericolose interferenze lavorative.

### **Interferenze lavorative**

Tutte le opere esecutive che si svolgono nel cantiere devono essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze.

Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività e impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale.

Nel caso di lavorazioni interferenti, le linee guida per il coordinamento possono essere le seguenti:

Lo sfasamento temporale o spaziale degli interventi in base alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi costituisce metodo operativo più sicuro.

Nei casi in cui lo sfasamento temporale o spaziale non sia attuabile o lo sia parzialmente, le attività devono essere condotte con misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle interferenze, mediante l'allestimento di schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività e gli spostamenti degli operatori in condizioni di sicurezza.

Qualora sia del tutto impossibile attuare alcuno dei metodi suddetti, il coordinatore per l'esecuzione deve indicare le misure di sicurezza più idonee.

Pertanto le linee guida di coordinamento, fornite in fase progettuale, sono una essenziale integrazione al piano operativo di sicurezza e riguardano aspetti importanti del processo produttivo.

### **Indagine preliminare**

L'area, sulla quale si svolgeranno i lavori, sarà attentamente esaminata per stabilire se esistono falde, fossati, alvei fluviali, alberi, manufatti interferenti o sui quali intervenire, infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti, edifici con particolari esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni; altri cantieri o insediamenti produttivi; viabilità; particolari inclinazione del terreno; rischi esondazione; rumore; polveri; fibre; fumi; vapori; gas; odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di materiali dall'alto; linee elettriche aeree, cavi sotterranei, fognature, acquedotti, sorgenti, acque superficiali, gallerie, servitù a favore d'altri fondi confinanti, pericoli di frane, smottamenti, valanghe e comportamento dei venti dominanti nella zona.

### **Allestimento della recinzione**

Nel casi più comuni non si potrà e/o dovrà provvedere all'allestimento della recinzione vera e propria in quanto i cantieri in oggetto si trovano nel più dei casi su strade urbane od extraurbane.

In tali occasioni si ritiene necessario provvedere a delimitare l'area di cantiere mediante il posizionamento di cartelli di presegnalazione e segnalazione del cantiere, posizionamento di cavalletti mobili con relativa tesatura di bande colorate al fine di delimitare le aree operative ed impedirne l'accesso agli estranei.

Tuttavia in alcune fasi temporali si potrebbe rendere necessario limitare fisicamente alcune aree del cantiere al fine di evitare pericolose interferenze con lavorazioni già in atto nelle aree circostanti (leggasi Piani di Lottizzazione). In questo caso sarà il Coordinatore in fase di esecuzione o il Direttore Lavori a dare le necessarie indicazioni per le debite delimitazioni delle aree da circoscrivere.

### ***Predisposizione delle vie di circolazione***

Normalmente l'area interna al cantiere è talmente limitata che non si possono individuare preventivamente vie di circolazione, ciò nonostante in casistiche particolari sarà il Coordinatore in fase di Esecuzione ad indicare quanto necessario a risolvere la circolazione interna ai cantieri sia dei mezzi che delle persone

### ***Deposito materiali***

Il deposito dei materiali deve essere collocato in posizione tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi ed in zone appartate e delimitate del cantiere.

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

### ***Lavori in prossimità di parti elettriche attive***

Fermo restando le disposizioni di cui all'articolo 83, quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

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

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

### ***Presenza di gas all'interno degli scavi***

Quando si eseguono lavori entro fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, devono essere adottate idonee misure contro i pericoli derivanti dalla presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, specie in rapporto alla natura geologica del terreno o alla vicinanza di fabbriche, depositi, raffinerie, stazioni di compressione e di decompressione, metanodotti e condutture di gas, che possono dar luogo ad infiltrazione di sostanze pericolose.

### ***Servizi igienici assistenziali***

Nel caso di cantiere stradale i servizi igienici assistenziali al cantiere saranno reperiti in zona.

Nel caso il cantiere si sviluppi all'interno di un piano di lottizzazione si provvederà a concordare con il committente o con il Coordinatore per la Sicurezza l'utilizzo dei servizi già presenti nell'area di cantiere.

### ***Somministrazione cibi e bevande***

Il datore di lavoro dispone affinché sia vietato assumere cibi durante la presenza in cantiere e somministrare bevande alcoliche e superalcoliche ai lavoratori addetti ai cantieri temporanei e mobili e ai lavori in quota.

### ***Investimento***

Essendo il cantiere per la realizzazione di allacciamenti o di estensioni reti posto su strade e all'interno di una lottizzazione in fase di realizzazione si deve porre estrema attenzione ai rischi provenienti dall'esterno del cantiere e diretti ai lavoratori presenti nello stesso. Per tale motivo i lavoratori dovranno indossare adeguati indumenti ad alta visibilità e individuare adeguati percorsi per gli uomini ed i mezzi che accedono o escono dal cantiere.

### ***Impianto elettrico e di terra***

L'impianto elettrico deve essere realizzato in base alla posizione definitiva delle principali macchine, da ditta specializzata che rilascerà certificato attestante la conformità alle norme CEI ed a quanto prescritto dalla legislazione vigente in materia.

### ***Demolizioni***

Prima di iniziare qualsiasi lavoro di demolizione si deve procedere al sopralluogo ed all'esame delle diverse strutture portanti e accessorie per stabilire dove debbano essere effettuate le opportune opere di puntellazione o rinforzo.

Le vecchie linee elettriche ed idriche devono essere disattivate.

Tutte le zone interessate alle demolizioni devono essere precluse al transito di chi non sia addetto ai lavori.

Le demolizioni vanno effettuate con tutte le cautele e sotto la stretta vigilanza del direttore tecnico di cantiere.

Ad evitare un'eccessiva polverosità nei luoghi di lavoro e nelle zone limitrofe i materiali rimossi e da rimuoversi devono essere irrorati con acqua.

Gli elementi di maggiori dimensioni vanno calati a terra imbracati o con appositi contenitori, quelli minuti convogliati in canali di scarico.

### ***Impermeabilizzazione dei muri contro terra***

Le armature delle pareti di scavo devono essere mantenute al loro posto durante i lavori d'impermeabilizzazione dei muri contro terra; l'eventuale necessaria loro rimozione deve essere effettuata per brevi tratti ed in modo da non compromettere la stabilità della parete dello scavo.

Durante i lavori d'impermeabilizzazione dei muri contro terra gli addetti devono, in modo indispensabile, fare uso dei dispositivi di protezione individuale.

### ***Lavori in elevazione***

I ponteggi metallici devono essere di tipo regolarmente autorizzato, eretti in base al progetto, quando ne incorre l'obbligo, o in base agli schemi di montaggio previsti dal fabbricante ed al relativo disegno esecutivo.

Alla base del ponteggio è opportuno esporre il previsto cartello indicante la sua natura (da costruzione o da manutenzione), il numero complessivo degli impalcati e dei carichi massimi ammissibili.

Qualora sia necessario rimuovere alcuni impalcati in corrispondenza ai piani già disarmati, le aperture perimetrali devono essere sbarrate oppure si devono precludere gli accessi a questi piani non più protetti dal ponte esterno.

Fra i piani di calpestio ed il fabbricato sono ammessi 30 cm di distacco.

Il transito fra i diversi piani del ponteggio, se non si svolge direttamente dall'interno del fabbricato, deve avvenire con scale a pioli vincolate, sfalsate, con parapetti/corrimano o, meglio, poste verso il fabbricato.

Per i pericoli di caduta verso l'interno si devono utilizzare impalcature mobili ed allestire parapetti sui vani delle scale, sui vani degli ascensori e su ogni altra apertura prospiciente il vuoto.

Posizionando ampi pannelli d'armatura si deve provvedere al loro sganciamento dai sistemi d'imbracatura solo dopo che siano stati vincolati.

Il materiale disarmato deve essere subito schiodato, ripulito e calato a terra con cestoni o imbracature ed essere accatastato in modo stabile.

### **Lavori di copertura**

Le armature ed i getti di copertura richiedono particolare attenzione qualora questa sia a falde inclinate. I parapetti dei ponteggi devono avere un'altezza adeguata, devono essere pieni o avere correnti ravvicinati per offrire una sicura protezione in caso di scivolamento dalla falda.

### **Chiusure perimetrali, divisori interni ed intonaci**

Durante i lavori di costruzione delle chiusure perimetrali, il ponteggio deve essere mantenuto completo in ogni sua parte.

I ponti su cavalletti devono essere allestiti con tutte le prescritte caratteristiche di robustezza, sono assolutamente vietati gli appoggi di fortuna.

Per gli intonaci esterni, se occorre rimuovere parte dell'impalcato del ponteggio, la rimozione deve essere limitata alla zona di lavoro interessata e subito ripristinata e gli addetti devono indossare la cintura di sicurezza.

### **Impianti e finiture**

I lavori di finitura e di assistenza muraria agli impianti devono essere eseguiti con l'uso di regolari ponti mobili o impalcati.

Gli attrezzi elettrici portatili devono possedere i requisiti di sicurezza previsti dalla vigente normativa.

Le zone di lavoro e di transito devono essere adeguatamente illuminate.

Per i lavori che comportano l'uso di prodotti chimici, quali vernici, solventi e collanti, gli ambienti si devono mantenere ventilati, gli addetti devono essere dotati dei previsti dispositivi di protezione individuale ed i contenitori dei materiali in uso devono portare le etichette indicanti le caratteristiche dei contenuti.

Questi recipienti devono essere portati negli ambienti in quantità non superiore al fabbisogno e quelli vuoti vanno depositati, nell'attesa di essere inviati alla discarica autorizzata, in un luogo aperto e protetto.

### **Scavi Manuali o Meccanici**

Nelle zone ove avvengono gli scavi manuali non deve, in nessun caso, esservi transito così limitrofo di mezzi meccanici da creare situazioni di pericolo per gli addetti agli scavi stessi. Vale la stessa cosa nel caso di scavi meccanici ove il personale non dovrà in nessun caso interferire con gli stessi mezzi meccanici

### **Rinterri**

Le macchine per movimento terra che effettuano le operazioni di rinterro e di eventuale costipazione del terreno devono operare all'interno di una zona preclusa al passaggio di persone.

In tale zona non si devono effettuare altri lavori sino al compimento totale dei rinterri.

### **Saldature**

Nelle zone dove vengono effettuate le saldature delle tubazioni si deve operare facendo sì che nessuno estraneo alle dette lavorazioni si avvicini alle aree operative.

### **Amianto**

La sua stesura, delle seguenti indicazioni, è necessaria per consentire un'adeguata valutazione del rischio connesso all'esposizione all'Amianto a cui sono sottoposti i dipendenti stessi di Uniacque SpA. ed i lavoratori delle imprese appaltatrici che operano per la stessa Uniacque SpA ed ha l'obiettivo di illustrare gli opportuni sistemi di prevenzione e protezione, sia collettivi sia individuali, di tipo gestionale, organizzativo e tecnologico-progettuale, da adottare per ridurre al minimo ogni rischio per la salute dei lavoratori che anche dovessero entrarne in contatto involontariamente.

I riferimenti legislativi a cui ci si è rapportati per la stesura del presente documento sono i seguenti:

- D.Lgs 81/08, Titolo IX, Capo III – PROTEZIONE DAI RISCHI CONNESSI ALL'ESPOSIZIONE ALL'AMIANTO N° 20 articoli (da art. 246 a art. 265);
- Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali. Direzione Generale della Tutela delle Condizioni di Lavoro. Circolare prot. 15/SEGR/0001940 del 25.1.2011 "Orientamenti pratici per la determinazione delle esposizioni sporadiche e di debole intensità (ESED) all'amianto nell'ambito delle attività previste dall'art. 249, commi 2 e 4, del D.Lgs 9 aprile 2008, n.81 come modificato e integrato dal D.Lgs 3 agosto 2009, n.108";
- D.Lgs. n.152 del 3 aprile 2006 "Norme in materia ambientale" e successive modifiche e integrazioni;
- Norma BS OHSAS 18001 "Occupational health and safety management system – Requirements"
- D.M. Sanità 6 Settembre 1994 "Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'articolo 6, comma 3, e dell'articolo 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto", al cap. 4, par. 4a), comma 2, ed il D.Lgs. n.257 del 25 Luglio 2006 "Attuazione della direttiva 2003/18/CE relativa alla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto durante il lavoro" obbligano il proprietario del manufatto e/o il responsabile/i delle attività svolte nello stesso a tenere un'idonea documentazione da cui risulti l'ubicazione dei manufatti contenenti amianto.

Fermo restando quanto previsto dalla Legge 27 marzo 1992, n. 257, le norme si applicano a tutte le attività lavorative che possono comportare, per i lavoratori, un'esposizione ad amianto, quali manutenzione, rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti, nonché bonifica delle aree interessate.

Premesso che la mappatura delle reti di acquedotto e fognatura interrate, è effettuata e tenuta aggiornata con l'utilizzo del Sistema Informativo Territoriale (GIS); l'identificazione dei materiali costituenti le reti non sempre è possibile (anche con le planimetrie prodotte su carta) e pertanto può capitare di non essere informati sulla presenza di manufatti (condotte, tubazioni, vasche, etc.) in cemento-amianto.

Nei casi in cui si riscontri la presenza di manufatti contenenti amianto in tratti di rete che la mappatura riporta esenti o incerte, sia nel caso di lavori effettuati internamente, sia nel caso di attività affidate ad imprese esterne, e ogni qualvolta si apporti una variazione alla situazione registrata nella mappatura, il personale assistente si fa carico di redigere un rilievo e di trasmetterlo al Responsabile Amianto di riferimento il quale, a sua volta, ne invia una copia all'Ufficio Cartografia di Uniacque SpA.

Prima di attivare interventi su reti e impianti, è cura del personale assistente consultare la mappatura amianto definita. Analogamente, il personale assistente deve procedere ad accertamenti nel caso in cui si sospetti la presenza di amianto sui manufatti oggetto dei lavori.

Tale attività può essere effettuata senza l'obbligo di apertura di un piano di lavoro e relativa comunicazione agli enti preposti come previsto dall'articolo 249 del DLgs 81/08, che stabilisce alcune deroghe al dettato normativo per attività concernenti esposizioni sporadiche e di debole intensità alle fibre di amianto.

Le attività eseguite da Uniacque SpA. e/o dalle imprese affidatarie su manufatti in Amianto sono riconducibili alle seguenti tipologie di intervento:

- riparazione di condotta in fibro-cemento con collare di tenuta,
- riparazione di condotta in fibro-cemento con giunti adattabili,
- realizzazione di nuova presa in derivazione da condotta in fibro-cemento;
- interventi di sostituzione condotte con rimozione , bonifica e smaltimento dei materiali in fibro-cemento.

Le prime due tipologie di intervento non sono programmabili, in quanto conseguenti al verificarsi di perdite idriche; pertanto, al fine di garantire la continuità del servizio, sono eseguite con urgenza ed indifferibilità nell'ambito del servizio di reperibilità e pronto intervento.

Le attività oggetto di queste due tipologie rientrano nelle attività ESEDI, e possono essere eseguite dal personale di Uniacque SpA, appositamente formato e informato. I lavoratori eseguono tali attività solo e secondo le modalità indicate nel proseguo del presente documento.

La terza tipologia di intervento risulta programmabile per la parte di realizzazione di nuova presa, mentre spesso è soggetta alla mancata e preventiva conoscenza che le tubazioni in servizio sono in fibro-cemento e quindi viene trattata come le 2 tipologie precedentemente descritte.

Per la quarta tipologia di intervento il DdL di Uniacque SpA. ha deciso, essendo l'attività programmabile, di affidare a ditte specializzate, iscritte all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali, categoria 10, di cui all'art. 212 del D.Lgs. 152/06, la realizzazione dei lavori e quindi le stesse dovranno provvedere alla redazione di specifici Piani di Lavoro.

Tutti i lavoratori che si troveranno ad operare in simili situazioni dovranno effettuare un corso di informazione, tenuto dal medico competente, relativo alle problematiche sanitarie legate all'esposizione ad amianto.

Il MCA deve essere rimosso evitando l'uso di strumenti demolitori.

Tutte le parti e le tubazioni interessate all'intervento devono essere tenute bagnate per tutta la durata delle operazioni.

NON devono essere utilizzati trapani, flessibili o mole abrasive ad alta velocità; si dovrà utilizzare esclusivamente l'apposita apparecchiatura troncatubi a catena con sistema di azionamento manuale; solo in casi eccezionali di indisponibilità della troncatubi, potrà essere utilizzato il seghetto a mano.

I materiali asportati NON devono in nessun caso essere frantumati dopo la rimozione.

Per quanto riguarda le modalità dell'esecuzione dell'intervento e lo smaltimento dei rifiuti di MCA presenti sul cantiere a lavori ultimati le Imprese affidatarie dovranno attenersi scrupolosamente a quanto ampiamente descritto nei seguenti documenti:

- D.Lgs 81/08, Titolo IX, Capo III – PROTEZIONE DAI RISCHI CONNESSI ALL'ESPOSIZIONE ALL'AMIANTO
- Lettera Circolare del Ministero del Lavoro in ordine agli orientamenti pratici per la determinazione delle esposizioni sporadiche e di debole intensità (ESED) all'amianto nell'ambito delle attività previste dall'articolo 249 commi 2 e 4, del D.Lgs. 81/2008
- Documento di Valutazione dei Rischi – Allegato 31 "valutazione dei Rischi connessi all'esposizione all'Amianto" del Documento di Valutazione dei Rischi di Uniacque SpA del 26-08-2013

e predisporre uno specifico documento per l'effettuazione dei suddetti lavori da allegare al POS elaborato per l'esecuzione delle opere indicate nel presente documento.

Si ricorda che tutti i rifiuti, compresi le parti in MCA, i DPI, gli stracci e quant'altro utilizzato durante tali operazioni dovrà essere inserito in appositi sacchetti "chiudi rapido" con banda, su cui è apposta etichetta autoadesiva polilingue "ATTENZIONE AMIANTO", e mantenuto all'interno dell'area delimitata. A lavori ultimati il Responsabile Amianto, provvederà ad attivare la procedura per lo smaltimento dei sopracitati sacchetti ed il recapito degli stessi in adeguata discarica, affidando tale compito a un'impresa specializzata e abilitata e iscritta all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali, categoria 10, di cui all'art. 212 del D.Lgs. 152/06, precedentemente individuata e sempre reperibile,

### ***Attività in ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento***

Nel caso le attività lavorative previste o in corso di attuazione comprendano attività in ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento sarà necessario alla nomina di un "SUPERVISORE" dipendente di Uniacque SpA., adeguatamente informato e formato, che avrà il compito di controllare che le stesse attività vengano svolte in assoluta sicurezza.

Lo stesso si atterrà alle Istruzioni di lavoro debitamente predisposte dalla stessa Uniacque SpA ed avrà il compito, oltre a coordinarsi con il CSE, di verificarne l'attuazione.

## 15. VALUTAZIONE PER TIPO DI RISCHIO

### Definizioni

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Pericolo                | Proprietà o qualità di un agente, sostanza, attrezzatura, metodo di lavoro, che potrebbe causare un danno.  |
| Rischio                 | Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione e dimensione possibile del danno stesso.  |
| Danno                   | Dimensione di un infortunio, o di una malattia professionale, causato da un determinato pericolo.   |
| Incidente               | Evento dal quale potrebbe derivare un infortunio.   |
| Valutazione del rischio | Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la sanità dei lavoratori, nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro. L'entità del rischio R viene espressa come una relazione tra la Probabilità P che si verifichi l'evento e il Danno D che ne potrebbe conseguire. |

### Elementi considerati e criteri adottati per la valutazione

- Criteri generali indicati nel d.lgs. 81/2008 e nel correttivo d.lgs. 106/2009
- Linee guida indicate nel documento "Orientamenti comunitari sulla valutazione dei rischi sul lavoro".
- Indicazioni contenute nelle linee guida dell'ISPESL.
- Dati statistici pubblicati dall'INAIL.
- Entità delle sanzioni previste dalle vigenti leggi in materia di sicurezza.
- Identificazione indiretta dei lavoratori maggiormente esposti a rischi potenziali.

La probabilità di accadimento dell'infortunio riveste molta importanza perché presenta la soglia oltre la quale il fenomeno assume caratteristiche meno certe e la gravità delle conseguenze dipende da vari fattori, talvolta anche fortuiti.

Il riferimento numerico del livello della scala delle probabilità segue una progressione numerica con ragione 2 per evidenziare maggiormente, nel successivo calcolo, l'indice d'attenzione.

### Scala della probabilità P di accadimento

| Criteri adottati   | Livello         |   |
|--|-----------------|---|
| Il rischio identificato può provocare un danno in concomitanza di diversi eventi tra loro dipendenti.                    | Raro            | 1 |
| Il rischio identificato può provocare un danno in concomitanza di diversi eventi tra loro indipendenti.                  | Poco probabile  | 3 |
| Il rischio identificato può provocare un danno, sia pure in modo non diretto, per il verificarsi di uno o di più eventi. | Probabile       | 5 |
| Il rischio identificato può provocare un danno in modo diretto per il verificarsi di uno o di più eventi.                | Molto probabile | 7 |

|  |                     |   |
|--|---------------------|---|
| Il rischio identificato può provocare un danno in modo automatico e diretto per il verificarsi di uno o di più eventi. | Altamente probabile | 9 |
|--|---------------------|---|

### Scala del danno D

| Criteri adottati  | Livello       |   |
|---|---------------|---|
| Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di brevissima durata.                  | Lieve         | 1 |
| Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di breve durata.                       | Lieve – Medio | 2 |
| Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di media durata.                       | Medio         | 3 |
| Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di lunga durata o permanente parziale. | Grave         | 4 |
| Infortunio o tecnopatia con effetti letali o d'invalidità permanente totale.            | Gravissimo    | 5 |

### Valutazione del rischio in relazione ai livelli P e D

| Rischio     | Probabilità + Danno      | Indice di attenzione |
|-------------|--------------------------|----------------------|
| Basso       | P+D fino a 3             | 1                    |
| Medio-Basso | P+D oltre 3 e fino a 5   | 2                    |
| Medio       | P+D oltre 5 e fino a 8   | 3                    |
| Medio-Alto  | P+D oltre 8 e fino a 11  | 4                    |
| Alto        | P+D oltre 11 e fino a 14 | 5                    |

Nella tabella che segue sono riportati numericamente gli indici di attenzione per le attività principali; tali valori indicano le valutazioni senza alcuna considerazione delle misure previste e la cui corretta applicazione può, di fatto, eliminarli.

Il numero 1 indica un indice di attenzione basso

- Il numero 2 indica un indice di attenzione medio-basso
- Il numero 3 indica un indice di attenzione medio
- Il numero 4 indica un indice di attenzione medio-alto
- Il numero 5 indica un indice di attenzione alto

L'indice di attenzione qui segnato è relativo solo ad alcuni e generici casi ed è da considerarsi puramente indicativo; il valore reale deve essere attribuito di volta in volta dopo un'attenta analisi del reale tipo di rischio considerato.

| Tipo di rischio (in ordine alfabetico)  | Indice di attenzione |
|---|----------------------|
| Caduta dei materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc.     | 5                    |
| Cadute di materiali negli scavi   | 3                    |
| Cadute a livello, scivolamenti su superfici non piane o con materiali giacenti in luogo | 3                    |
| Cadute a livello, scivolamenti su superfici piane e libere da materiali                 | 1                    |
| Cadute negli scavi di modesta profondità  | 1                    |
| Contatto con apparecchi di sollevamento in traslazione, urti, colpi                     | 2                    |
| Contatto con gli organi di trasmissione o organi lavoratori delle macchine              | 4                    |

|   |   |
|---|---|
| Contatto con gli organi in movimento degli attrezzi elettrici portatili                     | 3 |
| Contatto con i materiali sollevati o trasportati, urti, colpi                               | 3 |
| Contatto con le attrezzature manuali pesanti, mazze, picconi e simili                       | 4 |
| Contatto con le normali e leggere attrezzature manuali, urti, colpi                         | 1 |
| Contatto con macchine semoventi, urti, colpi  | 3 |
| Contatto con materiali taglienti o pungenti   | 2 |
| Elettrico per contatti nell'impianto di cantiere  | 4 |
| Gas, fumi, vapori emessi dagli impianti di saldatura  | 3 |
| Movimentazione manuale dei carichi pesanti o ingombranti                                    | 2 |
| Polveri prodotte da scavi   | 3 |
| Postura scorretta durante il lavoro   | 2 |
| Proiezione di schegge, pietre e terra durante i lavori di scalpellatura, scavo e simili     | 3 |
| Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso di flessibili, trapani, ecc. | 3 |
| Radiazioni non ionizzanti emesse dagli impianti di saldatura                                | 3 |
| Ribaltamento dei mezzi semoventi  | 5 |
| Rumore elevato e protratto  | 3 |
| Cadute dall'alto  | 4 |
| Annegamento   | 5 |
| Contatto con Amianto  | 5 |
| Lavori all'interno di Ambienti Confinati Comuni   | 4 |
| Lavori all'interno di Ambienti Confinati Speciali   | 5 |
| Contatto con sostanze e prodotti chimici pericolosi   | 4 |
| Contatto sostanze biologiche e microbiologiche  | 3 |
| Mancanza di copertura telefonica  | 5 |
| Esposizione a Campi elettromagnetici durante la saldatura                                   | 3 |
| Esposizione a Radiazioni Ottiche Artificiali  | 2 |
| Rumore  | 2 |
| Vibrazioni  | 2 |
| Ustioni e fumi provenienti da saldature   | 3 |

## 16. SCHEDE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI:


**Lavori Edili e di carpenteria/fabbro da eseguire su Impianti – Strutture gestiti da UniAcque SpA. Tutto questo da realizzarsi nei Comuni di:**

### **ZONA 6: Val Brembana**

**ALGUA, BLELLO, BRACCA, CARONA, CORNALBA, COSTA DI SERINA, DOSSENA, FOPPOLO, MOIO DE' CALVI, OLTRE IL COLLE, PIAZZA BREMBANA, SAN GIOVANNI BIANCO, SAN PELLEGRINO TERME, SEDRINA, TALEGGIO, UBIALE CLANEZZO, VAL BREMBILLA, VALNEGRA, ZOGNO**

Le attività da svolgere consistono sinteticamente in:

- scavi e rinterri in sezione ristretta con trasporto e conferimento a discarica dei materiali in eccedenza, eseguiti con mini escavatore o a mano per la riparazione, sostituzione o realizzazione di nuove tubazioni o cavidotti interrati;
- demolizioni parziale sotto traccia di: strutture; murature in mattoni, laterizio, conglomerato cementizio, cemento armato, ecc; pavimentazioni di ogni genere; intonaci di vario tipo;
- esecuzione di nuove opere di modesta entità o riparazioni di strutture esistenti costituite da murature di conglomerato cementizio o cemento armato, comprendenti gli eventuali ponteggi, casseri e armature provvisorie di sostegno, ferri d'armatura per le opere in C.A. compreso ogni lavoro accessorio e necessario ad eseguire i lavori a regola d'arte;
- esecuzione di nuove opere di modesta entità o riparazioni di strutture esistenti, costituite da murature in mattoni, laterizio o blocchi in c.l.s. comprendenti gli eventuali ponteggi, armature provvisorie di sostegno, compreso ogni lavoro accessorio;
- ripristino di intonaci di tipo rustico o civile;
- sostituzione o realizzazione di manufatti quali: porte, finestre, cancelli, recinzioni ecc. in qualsiasi materiale, comprese le necessarie assistenze murarie;
- manutenzione ordinaria e straordinaria di coperture in qualsiasi materiale (tegole in laterizio e cemento, coppi in laterizio, lastre di ogni genere, ecc.) compresi gli eventuali ponteggi ed ogni opera accessoria necessaria ad eseguire i lavori a regola d'arte;
- nuove realizzazioni o sostituzioni delle impermeabilizzazioni presenti sulle coperture degli impianti esistenti con nuove impermeabilizzazioni compresi gli eventuali ponteggi ed ogni opera accessoria necessaria ad eseguire i lavori a regola d'arte;
- nuove realizzazioni o sostituzioni o riparazioni di canali di gronda, pluviali, scossaline e converse di varie misure e spessore, di vario tipo ed in diversi materiali, compresi gli eventuali ponteggi e le assistenze murarie;
- nuove realizzazioni o sostituzioni o riparazioni di pavimenti in genere, costituiti da mattonelle in ceramica, gres, gres porcellanato, piastre in cemento, autobloccanti, massetto di calcestruzzo liscio/grezzo, porfido/pietra e similari, in conglomerato bituminoso ecc;
- assistenze murarie per la modifica di impianti tecnologici (elettrico, idrico,...);
- imbiancature, tinteggiature, verniciature interne ed esterne degli impianti esistenti o nuovi, compresi i rivestimenti plastici e le verniciature di opere metalliche.

|   |   |  |
|---|---|--|
|  | <p>Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA</p> | <p><b>PSC-REV03</b><br/> <i>Data emissione: 01/12/2016</i><br/> <i>Data di stampa: 29/04/2014</i><br/> <i>Pagina 76 di 191</i></p> |
|---|---|--|


- Incapsulamento/rimozione dei materiali contenenti amianto (coperture, condutture, vasche ecc.) compreso smaltimento e trattamento dei materiali di risulta, la bonifica delle aree interessate, la redazione e consegna del Piano di Lavoro alla competente ASL di zona, la trasmissione del formulario timbrato per avvenuto conferimento del rifiuto. Le opere dovranno essere eseguite nel rispetto della normativa vigente e da imprese qualificate;
- Nuova installazione su coperture esistenti di dispositivi di linee anti-caduta del tipo linee flessibili (classe C - UNI EN 795:2002) e dispositivi di ancoraggio tipo punti di ancoraggio in classe A1 e A2 in acciaio inossidabile in modo da potere garantire nel tempo la tenuta e il rispetto dei requisiti imposti dalla norma UNI 795, complete di tutti gli accessori (es. blocchi di interdizione linea, dispositivi dissipatori di energia di tipo K ecc.);
- Lavorazioni da fabbro;
- Opere di carpenteria leggera e pesante.

## SCHEDA 1 - Bonifica del terreno, estirpazione della vegetazione con macchine operatrici

| Attività e mezzi in uso                 | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|---|---|--|--|
| Attrezzi d'uso comune.                  | Contatti con le attrezzature.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.  | Usare i DPI<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.  |
| Mezzo di movimentazione degli elementi. | Contatto con il mezzo e con il carico.  | Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo.<br>Predisporre percorsi adeguati.<br>Fornire idonei DPI (guanti, casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.<br>Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.<br>Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.  |
| Automezzo.                              | Caduta dell'addetto   | Predisporre sistemi d'appoggio e sostegno per l'operatore.   | Operare esclusivamente usando i sistemi predisposti.   |
|   | Investimento.   | Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti.<br>Fornire idonei indumenti ad alta visibilità   | Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.<br>Fare uso degli indumenti forniti.   |
| Spostamento dei materiali.              | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.   | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze                              | Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.).<br>Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenuti chiusi e devono essere evitati i rumori inutili.<br>Quando il rumore di una lavorazione o di un'attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.<br>Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose. |  |  |

## SCHEDA 2 - Posizionamento e spostamento di barriere e di presegnaletica

| Attività e mezzi in uso                 | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|---|---|--|--|
| Attrezzi d'uso comune.                  | Contatti con le attrezzature.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.  | Usare i DPI<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.  |
| Mezzo di movimentazione degli elementi. | Contatto con il mezzo e con il carico.  | Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo.<br>Predisporre percorsi adeguati.<br>Fornire idonei DPI (guanti, casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.<br>Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.<br>Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.  |
| Automezzo.                              | Caduta dell'addetto   | Predisporre sistemi d'appoggio e sostegno per l'operatore.   | Operare esclusivamente usando i sistemi predisposti.   |
|   | Investimento.   | Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti.<br>Fornire idonei indumenti ad alta visibilità   | Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.<br>Fare uso degli indumenti forniti.   |
| Spostamento dei materiali.              | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.   | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze                              | Attivare regolari sistemi di segnalazione luminosa verificandone periodicamente l'efficienza.<br>Le batterie usate sono classificate come rifiuti tossici nocivi.<br>La segnalazione deve essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada.<br>A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95). |  |  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br>Pagina 79 di 191 |
|---|--|--|

### SCHEDA 3 - Recinzione con tubi, pannelli o rete

| Attività e mezzi in uso  | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|--|---|---|---|
| Mazza, piccone, pala e attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie. | Contatti con le attrezzature.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.   | Usare i dispositivi di protezione individuale.<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.  |
|  | Investimento.   | Predisporre adeguati percorsi per i mezzi.<br>Segnalare la zona interessata all'operazione.   | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.   |
|  | Ribaltamento del mezzo.   | I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.   | Rispettare i percorsi indicati.   |
| Autocarro.   | Investimento di materiali scaricati per ribaltamento del cassone.   | Fornire informazioni ai lavoratori.<br>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche).                                  | Tenersi a distanza di sicurezza.<br>Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.  |
|  | Caduta di persone dall'alto.  | Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.   | La scala deve poggiare su base stabile e piana.<br>La scala doppia deve essere usata completamente aperta.<br>Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.   |
| Scale a mano e doppie.   |   |   |   |
|  |   |   |   |
| Spostamento dei materiali.   | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.                                | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.<br>Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
|  | Investimento per caduta di pannelli o di altri elementi.  | Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio.<br>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche). | Seguire le disposizioni impartite.<br><br>Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.  |
| Avvertenze   | Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito. Posizionare un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada. L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne. |   |   |

## SCHEDA 4 - Individuazione e predisposizione mediante allestimento di recinzioni di tipo "orso-grill" delle aree di stoccaggio rifiuti e materiali di risulta delle lavorazioni

| Attività e mezzi in uso  | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|--|---|---|--|
| Mazza, piccone, pala e attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie.<br>Autocarro. | Contatti con le attrezzature.                                     | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.   | Usare i DPI. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.  |
|  | Investimento.   | Predisporre adeguati percorsi per i mezzi.<br>Segnalare la zona interessata all'operazione.   | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.  |
|  | Ribaltamento del mezzo.   | I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.   | Rispettare i percorsi indicati.  |
|  | Investimento di materiali scaricati per ribaltamento del cassone. | Fornire informazioni ai lavoratori.<br>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche).                                  | Tenersi a distanza di sicurezza.<br>Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.   |
| Scale a mano e doppie.   | Caduta di persone dall'alto.                                      | Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.   | La scala deve poggiare su base stabile e piana.<br>La scala doppia deve essere usata completamente aperta.<br>Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.  |
| Spostamento dei materiali.   | Movimentazione manuale dei carichi.                               | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.                                | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
|  | Investimento per caduta di pannelli o di altri elementi.          | Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio.<br>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche). | Seguire le disposizioni impartite.<br><br>Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.   |
| Avvertenze   |   |   |  |

## SCHEDA 5 - Attrezzature e macchine, carico e scarico dal mezzo di trasporto

| Attività e mezzi in uso        | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|--------------------------------|--|---|--|
| Autocarro con carrello.        | Investimento.  | Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica.<br>Segnalare la zona interessata all'operazione.  | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.  |
|                                | Contatto con gli elementi in movimentazione.   | Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili.<br><br>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso. | I non addetti alle manovre devono mantenersi a distanza di sicurezza.<br><br>Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse.<br><br>Usare i dispositivi di protezione individuale.                                     |
| Macchine e attrezzature varie. | Rovesciamento.   | Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra.   | Tenersi lontani dalle macchine in manovra.   |
| Spostamento dei materiali.     | Movimentazione manuale dei carichi.  | Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.  | Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.<br><br>Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'inter-vento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze                     | Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza. |   |  |

## SCHEDA 6 - Montaggio delle impalcature secondo gli schemi e le modalità previste nel PIMUS

| Attività e mezzi in uso      | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|------------------------------|---|---|--|
| Attrezzi manuali.            | Contatti con le attrezzature.   | Fornire idonei DPI (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.   | Usare i DPI. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. Le chiavi devono sempre essere vincolate all'operatore.  |
| Apparecchio di sollevamento. | Caduta di materiali dall'alto.  | Impartire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali. Fornire idonei DPI (casco e guanti) con relative informazioni  | Eseguire corrette imbracature secondo le disposizioni ricevute. Usare i dispositivi di protezione individuale.   |
| Montaggio.                   | Caduta di persone dall'alto.  | Sorvegliare l'operazione di montaggio e smontaggio del ponteggio. Fornire idonei.   | Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute. Usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|                              | Caduta di materiali dall'alto.  | Durante la fase di montaggio e smontaggio del ponteggio delimitare l'area interessata. Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento ed allo smontaggio del ponteggio. Fornire i DPI(caschi). | I non addetti al montaggio devono tenersi a distanza di sicurezza. Le chiavi devono essere vincolate all'operatore. Indossare i DPI  |
|                              | Instabilità della struttura.  | Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio.                    | Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute.<br><br>Non gettare materiale dall'alto.  |
| Spostamento dei materiali.   | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.  | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze                   | Prima di iniziare il montaggio del ponteggio verificare la stabilità della base d'appoggio.<br>Posizionare sotto i montanti del ponteggio delle tavole per ripartire il carico.<br>Eseguire il montaggio del ponteggio seguendo lo schema tipo riportato nell'Autorizzazione Ministeriale all'impiego del ponteggio.<br>Nel caso di ponteggi che superino i 20 m di altezza o montati in modo difforme allo schema tipo, o con elementi verticalmente misti, o sui quali siano applicati teli, reti, cartelloni, pannelli di qualsiasi natura, occorre predisporre un progetto completo di disegni e calcoli a firma di ingegnere o architetto abilitato. |   |  |

## SCHEDA 7 - Posa sulla copertura, di protezioni prospicienti il vuoto (parapetti o altri sistemi di sicurezza da indicare nel POS)

| Attività e mezzi in uso  | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|--|---|---|---|
| <p>Attrezzi manuali.</p> <p>Legature e chiodature.</p>                           | <p>Contatti con le attrezzature.</p>  | <p>Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.</p>  | <p>Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza). Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.</p>                |
| <p>Apparecchio di sollevamento.</p> <p>Sollevamento dei materiali necessari.</p> | <p>Caduta di materiali dall'alto.</p>   | <p>Impartire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali.</p> <p>Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche) con relative informazioni all'uso.</p> <p>Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento dei parapetti o delle coperture a pavimento.</p> | <p>Eseguire corrette imbracature secondo le disposizioni ricevute.</p> <p>Usare i dispositivi di protezione individuale.</p> <p>I non addetti al montaggio delle protezioni devono tenersi a distanza di sicurezza.</p>   |
| <p>Montaggio delle protezioni.</p>   | <p>Caduta di persone dall'alto.</p>   | <p>Sorvegliare l'operazione d'allestimento delle protezioni.</p> <p>Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) con relative informazioni all'uso.</p>  | <p>Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute.</p> <p>Usare idonei dispositivi di protezione individuale.</p>   |
| <p>Spostamento dei materiali.</p>  | <p>Movimentazione e manuale dei carichi.</p>  | <p>Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.</p>  | <p>Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.</p> |
| <p>Avvertenze</p>  | <p>I correnti di parapetto devono essere collocati e fissati sulle parti interne dei montanti.</p> <p>Le tavole di copertura delle aperture a pavimento devono essere fissate contro il pericolo di spostamento.</p> <p>Per queste protezioni si devono usare tavole da ponte, è vietato l'uso di sottomisure o di pannelli d'armatura.</p> |   |   |

## SCHEDA 8 - Delimitazione e recinzione delle aree a terra soggette al rischio di caduta di materiali dall'alto

| Attività e mezzi in uso  | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|--|---|---|--|
| Mazza, piccone, pala e attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie. | Contatti con le attrezzature.                                     | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.   | Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.  |
| Autocarro.   | Investimento.   | Predisporre adeguati percorsi per i mezzi.<br>Segnalare la zona interessata all'operazione.   | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.  |
|  | Investimento di materiali scaricati per ribaltamento del cassone. | Fornire informazioni ai lavoratori.<br>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche).                                  | Tenersi a distanza di sicurezza.<br>Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.   |
| Scale a mano e doppie.   | Caduta di persone dall'alto.                                      | Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.   | La scala deve poggiare su base stabile e piana.<br>La scala doppia deve essere usata completamente aperta.<br>Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.  |
| Spostamento dei materiali.   | Movimentazione e manuale dei carichi.                             | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.                                | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
|  | Investimento per caduta di pannelli o di altri elementi.          | Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio.<br>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche). | Seguire le disposizioni impartite.<br>Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.   |
| <b>Avvertenze</b>  |   |   |  |

## SCHEMA 9 - Rimozione di lattonerie: pluviali, gronde, scossaline, converse ecc


| Attività e mezzi in uso                                  | Possibili rischi connessi                                 | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|--|---|---|--|
| Attrezzi manuali d'uso comune: martello, scalpello, ecc. | Contatti con le attrezzature.                             | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.                 | Usare i DPI. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.   |
|  | Proiezione di schegge.                                    | Fornire idonei DPI (occhiali o schermo) Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.  | Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.<br>Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.  |
|  | Polvere.  | Fornire idonei DPI  | Usare i DPI Irroriare le macerie con acqua.  |
|  | Rumore.   | fornire idonei DPI  | Usare i DPI  |
|  | Contatti con gli organi in movimento.                     | Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza.  | Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta. |
| Spostamento dei materiali.                               | Caduta di materiale dall'alto.                            | Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Impartire precise disposizioni per il trasporto a terra dei materiali.                  | Effettuare un corretto caricamento del materiale da sollevare, secondo le disposizioni ricevute.   |
| Spostamento dei materiali.                               | Movimentazione e manuale dei carichi.                     | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.                      | Rispettare le istruzioni ricevute per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.  |
|  | Polvere.  | Fornire i DPI (maschere).   | Indossare i dispositivi di protezione individuale.   |
|  | Caduta di persone dall'alto.                              | Predisporre o revisionare le opere provvisorie.   | Mantenere le opere provvisorie in buono stato, non alterarne le caratteristiche di sicurezza.  |
|  | Contatto con il materiale tagliente, pungente, irritante. | Fornire indumenti adeguati. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso. | Indossare gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale forniti.   |
| Avvertenze   |   |   |  |

## SCHEDA 10 - Rimozione di massetto in calcestruzzo e guaina bituminosa

| Attività e mezzi in uso  | Possibili rischi connessi             | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|--|---------------------------------------|---|---|
| Attrezzi manuali d'uso comune: martello, scalpello, mazza e punta, Martello elettrico. | Contatti con le attrezzature.         | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.   | Usare i DPI. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.  |
|  | Elettrico.                            | Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra.                      | Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.  |
|  | Vibrazioni.                           | Fornire idonei DPI (guanti con imbottitura ammortizzante)   | Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.  |
|  | Proiezione di schegge.                | Fornire idonei DPI (occhiali) con relative informazioni sull'uso. Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.  | Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.  |
|  | Polvere.                              | Fornire idonei DPI (maschere) con relative informazioni sull'uso.   | Usare i DPI forniti. Irrorare le macerie con acqua.   |
|  | Rumore.                               | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI (otoprotettori). Effettuare periodica manutenzione.  | Usare idonei dispositivi di protezione individuale.   |
|  | Contatto con gli organi in movimento. | Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza.  | Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti.  |
| Spostamento dei materiali.   | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.  | Rispettare le istruzioni ricevute per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti serve l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
|  | Polvere.                              | Predisporre un apposito canale per lo scarico delle macerie. Il canale deve essere collocato in modo tale che la parte inferiore non risulti ad altezza maggiore di metri 2 dal livello del piano di ricevimento. | Per lo scarico delle macerie usare esclusivamente l'apposito canale. Irrorare le macerie con acqua.   |

## SCHEDA 11 – Posa di massetto in calcestruzzo e guaina bituminosa

| Attività e mezzi in uso  | Possibili rischi connessi             | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|--|---------------------------------------|--|--|
| Betoniera a bicchiere o impastatrice.<br><br>Preparazione dell'impasto cementizio. | Elettrico.                            | L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.  | Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica affinché non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.   |
|  | Rumore.                               | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI (otoprotettori) Effettuare periodica manutenzione.  | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|  | Contatto con gli organi in movimento. | Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni sugli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio   | Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi o mani nel bicchiere durante la rotazione. Non rimuovere le protezioni.   |
|  | Ribaltamento.                         | Posizionare la macchina su base solida e piana. Sono vietati i rialzi instabili.   | Non spostare la macchina dalla posizione stabilita.  |
|  | Polveri.                              | Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti DPI (guanti, maschere antipolvere) e indumenti protettivi.  | Usare i dispositivi di protezione individuale.   |
| Attrezzi d'uso comune.<br>Stesura e posa dei materiali.                            | Contatti con le attrezzature.         | Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.  | Usare i DPI Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.   |
| Trasporto di materiali diversi.  | Movimentazione e manuale dei carichi. | Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.  | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella MMC   |
| Cannello, bombola, bruciatore, caldaia.  | Incendio.                             | Disporre che la piccola caldaia a gas e le fiamme libere siano mantenute a distanza di sicurezza dai materiali infiammabili e facilmente combustibili, in modo particolare dalla bombola del gas. Predisporre estintori portatili di pronto intervento e segnaletica di sicurezza. Predisporre procedure d'emergenza in caso d'incendio. | Rispettare le distanze di sicurezza tra la caldaia a gas, le fiamme libere e i materiali infiammabili. Rispettare il divieto di fumare. Tenere un estintore a portata di mano. Seguire, in caso d'incendio, le procedure d'emergenze. Mantenere ordine nel luogo di lavoro, asportare i ritagli dei fogli plastici alla fine d'ogni fase lavorativa. |
|  | Esplosione delle bombole o della      | Verificare, prima dell'uso, l'assenza di fughe di gas dalla valvola, dai   | Avvisare il preposto nel caso che nel luogo di lavoro vi sia odore di gas.   |

|   |  |  |
|---|--|--|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br>Pagina 88 di 191 |
|---|--|--|

|                                       |                                       |  |   |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---|
|                                       | caldaia.                              | condotti e dal cannello, utilizzando una soluzione saponosa.<br>Ventilare abbondantemente i locali confinati durante e dopo l'uso del gas (il GPL essendo più pesante dell'aria, si concentra verso il basso). |   |
|                                       | Fumi e vapori.                        | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera con filtro specifico) con relative informazioni all'uso.  | Usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|                                       | Calore elevato.                       | Fornire idonei DPI (guanti e calzature antinfortunistiche) c   | Usare i dispositivi di protezione individuale.  |
| Impalcati.<br>Ponteggi.<br>Parapetti. | Caduta di persone dall'alto.          | Verificare che gli impalcati, i ponteggi ed i parapetti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.   | Mantenere le opere protettive in buono stato, non rimuoverle senza autorizzazione.  |
| Spostamento dei materiali.            | Movimentazione e manuale dei carichi. | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.   | Attenersi alle istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |

## SCHEMA 12 - Rimozione di intonaci esterni e ripristino eseguito a mano

| Attività e mezzi in uso   | Possibili rischi connessi                               | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|---|---|--|--|
| Attrezzi manuali d'uso comune: martello, scalpello, mazza e punta, ecc. | Contatti con le attrezzature.<br>Proiezioni di schegge. | Fornire idonei DPI (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.  | Usare i DPI. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi   |
| Martello elettrico.   | Elettrico.  | Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. | Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. |
|   | Proiezione di schegge.                                  | Fornire idonei DPI (occhiali o schermo) Disporre cautele nei confronti delle persone presenti  | Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.<br>Usare cautele nei confronti delle                                  |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   |   | nelle vicinanze.   | persone presenti nelle vicinanze.  |
|   | Polvere.  | Fornire idonei DPI (maschere) con relative informazioni sull'uso.  | Usare i DPI.<br>Irrorare le macerie con acqua.   |
|   | Rumore.   | Fornire idonei DPI (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.<br>Effettuare periodica manutenzione.  | Usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|   | Contatti con gli organi in movimento.   | Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza.   | Impugnare saldamente gli attrezzi.<br>Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale.<br>Non rimuovere le protezioni presenti  |
| Spostamento dei materiali.                      | Movimentazione e manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.   | Rispettare le istruzioni ricevute per una esatta e corretta posizione da assumere nella MMC  |
|   | Polvere.  | Predisporre un apposito canale per lo scarico delle macerie.<br>Fornire i DPI (maschere).  | Irrorare le macerie con acqua.<br>Indossare i DPI.   |
|   | Caduta di persone dall'alto.  | Predisporre o revisionare le opere provvisorie.  | Mantenere le opere provvisorie in buono stato, non alterarne le caratteristiche di sicurezza.  |
| Ponti su cavalletti.<br>Impalcati.<br>Ponteggi. | Cadute di persone dall'alto.  | Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.<br>Vietarne il montaggio sugli impalcati del ponteggio.<br>Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2.<br>Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno. | Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale.<br>Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano.<br>È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.<br>È vietato, inoltre, allestire ponti su cavalletti sul ponteggio. |
|   | Schizzi e allergeni.  | Fornire idonei DPI(guanti e occhiali o schermi) e indumenti protettivi, con relative informazioni all'uso.   | Usare idonei DPI.  |
| Avvertenze                                      | La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm.<br>Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm.<br>Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adequata resistenza. |  |  |

## SCHEMA 13 - Piccole sistemazioni e/o adeguamenti di manufatti in ferro quali serramenti, botole, ecc;

| Attività e mezzi in uso                                   | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|---|---|---|--|
| Attrezzi manuali.   | Contatti con le attrezzature.                                       | Fornire idonei DPI (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.   | Usare i DPI Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi c  |
| Utensili elettrici: flessibile, smerigliatrice portatile. | Elettrico.  | Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. | Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. |
|   | Rumore.   | Fornire idonei DPI (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.  | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|   | Contatto con gli organi in movimento.                               | Verificare che gli utensili siano dotati di tutte le protezioni.  | Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni.  |
| Saldatrice elettrica e ossiacetilenica.                   | Temperature elevate.<br>Fiamme.<br>Radiazioni.<br>Polveri.<br>Fumi. | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere, occhiali, schermi) con relative informazioni all'uso.   | Usare i dispositivi di protezione individuale.   |
| Spostamento dei materiali.                                | Caduta di persone dall'alto.  | Allestire adeguate opere protettive specifiche, se le esistenti fossero insufficienti, o fornire le cinture di sicurezza indicando i punti ove affrancare la fune di trattenuta.  | Operare nel rispetto delle opere protettive appositamente allestite o fare uso della cintura di sicurezza.                   |
|   | Movimentazione e manuale dei carichi.                               | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.  | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.           |
| Avvertenze  |   |   |  |

## SCHEDA 14 – Posa di nuove lattonerie: pluviali, gronde, scossaline, converse ecc


| Attività e mezzi in uso   | Possibili rischi connessi                                 | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|---|---|---|--|
| Attrezzi manuali d'uso comune: martello, scalpello, mazza e punta, ecc. | Contatti con le attrezzature.                             | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.                 | Usare i DPI. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.   |
|   | Proiezione di schegge.                                    | Fornire idonei DPI (occhiali o schermo) Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.  | Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.<br>Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.  |
|   | Polvere.  | Fornire idonei DPI  | Usare i DPI Irrorare le macerie con acqua.   |
|   | Rumore.   | fornire idonei DPI  | Usare i DPI  |
|   | Contatti con gli organi in movimento.                     | Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza.  | Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta. |
| Spostamento dei materiali.  | Caduta di materiale dall'alto.                            | Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Impartire precise disposizioni per il trasporto a terra dei materiali.                  | Effettuare un corretto caricamento del materiale da sollevare, secondo le disposizioni ricevute.   |
| Spostamento dei materiali.  | Movimentazione manuale dei carichi.                       | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.                      | Rispettare le istruzioni ricevute per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.  |
|   | Polvere.  | Fornire i DPI (maschere).   | Indossare i dispositivi di protezione individuale.   |
|   | Caduta di persone dall'alto.                              | Predisporre o revisionare le opere provvisorie.   | Mantenere le opere provvisorie in buono stato, non alterarne le caratteristiche di sicurezza.  |
|   | Contatto con il materiale tagliente, pungente, irritante. | Fornire indumenti adeguati. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso. | Indossare gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale forniti.   |
| Avvertenze  |   |   |  |

## SCHEDA 15 - Tinteggiatura di facciate e di opere in ferro (serramenti, botole ecc) come da colori esistenti

| Attività e mezzi in uso                         | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|---|--|--|---|
| Attrezzi manuali.                               | Contatti con gli attrezzi.   | Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza, casco) con relative informazioni all'uso.  | Usare idonei dispositivi di protezione individuale.<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.   |
| Ponti su cavalletti.<br>Impalcati.<br>Ponteggi. | Caduta di persone dall'alto.   | Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.<br>Vietarne il montaggio sugli impalcati del ponteggio.<br>Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2.<br>Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno. | Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale.<br>Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano.<br>È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna o allestire i ponti su cavalletti sui ponteggi. |
|   | Schizzi e allergeni.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e occhiali o schermi) e indumenti protettivi, con relative informazioni all'uso.  | Usare idonei dispositivi di protezione individuale.   |
| Spostamento dei materiali.                      | Movimentazione manuale dei carichi.  | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.   | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.  |
| Avvertenze                                      | La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm.<br>Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm.<br>Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adequata resistenza.<br>Per la formazione delle fasce la rimozione di alcuni elementi dell'impalcato deve essere ridotta al minimo e per tempi brevi. |  |   |


## SCHEDA 16 - Allestimento aree per deposito Materiali e Tubazioni

| Attività e mezzi in uso  | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|--|---|---|--|
| Attrezzi d'uso comune<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>Escavatore. | Contatti con le attrezzature.   | Fornire idonei DPI(guanti e calzature di sicurezza) con informazioni all'uso.   | Usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|  | Elettrico.  | L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. | Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. |
|  | Rumore.   | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.  | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|  | Contatto con gli organi in movimento.   | Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.   | Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi o mani nel bicchiere durante la rotazione. Non rimuovere le protezioni.   |
|  | Ribaltamento.   | Posizionare la macchina su base solida e piana. Sono vietati i rialzi instabili.  | Non spostare la macchina dalla posizione stabilita.  |
|  | Investimento.   | Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Nel caso di distribuzione in moto, impartire ai lavoratori precise disposizioni.  | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.   |
|  | Ribaltamento del mezzo.   | I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.   | Rispettare i percorsi indicati.  |
|  | Rumore.   | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.  | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|  | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.  | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.   |
| Avvertenze   | I basamenti di particolari ed importanti strutture devono essere allestiti tenendo conto delle caratteristiche delle strutture stesse e del terreno sul quale andranno a gravare. |   |  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br>Pagina 94 di 191 |
|---|--|--|

## SCHEDA 17 - Installazione e uso di gruppo elettrogeno

| Attività e mezzi in uso                        | Possibili rischi connessi           | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|--|-------------------------------------|---|--|
| Attrezzi d'uso comune.                         | Contatti con le attrezzature.       | Fornire idonei DPI (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.   | Usare i DPI.   |
| Autocarro.<br>Autocarro con braccio idraulico. | Investimento.                       | Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato.   | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. |
|  | Ribaltamento del mezzo.             | I percorsi non devono avere pendenze eccessive.   | Rispettare i percorsi indicati.  |
|  | Schiacciamento.                     | Nell'operazione di scarico impartire precise indicazioni e sorvegliare.   | Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).                                   |
|  | Caduta del gruppo elettrogeno       | Usare tavole con spessore di 5 cm e di lunghezza adeguata per dare una pendenza non eccessiva al tavolato. Inchiudere le tavole con dei traversi per evitare che si scostino.   | Non permanere o transitare davanti al gruppo elettrogeno nella fase di discesa dal mezzo di trasporto.   |
|  |                                     |   |  |
| Spostamento dei materiali.                     | Movimentazione manuale dei carichi. | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie le informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.   | Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.                          |
| Attivazione del gruppo elettrogeno.            | Rumore.                             | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.<br>Posizionare il gruppo elettrogeno in maniera da limitare il rischio di esposizione a rumore.<br>Effettuare periodica manutenzione. | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.  |
| Avvertenze                                     | Incendio.                           | Mettere a disposizione adeguato estintore e fornire le relative istruzioni all'uso.   | Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e freddo. Se necessario, seguire le procedure d'emergenza.  |
|  |                                     |   |  |


|   |  |  |
|---|--|--|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br>Pagina 95 di 191 |
|---|--|--|

## SCHEDA 18 - Allestimento di vie di circolazione per uomini e mezzi

| Attività e mezzi in uso                      | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|--|--|---|--|
| Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, pala. | Contatti con le attrezzature.  | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.   | Usare i DPI.<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.   |
| Pala meccanica.                              | Investimento.  | Segnalare le zone d'operazione.   | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.  |
|  | Ribaltamento.  | I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.   | Rispettare i percorsi indicati e prestare molta attenzione alle condizioni del terreno.  |
|  | Rumore.  | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.<br>Effettuare periodica manutenzione. | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|  | Polvere.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e maschere antipolvere) con relative informazioni all'uso.   | Usare i DPI  |
|  | Movimentazione manuale dei carichi.  | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.  | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze                                   | Dislocare un'adeguata segnaletica.<br>Ridurre la polvere irrorando con acqua, cementando, asfaltando o spargendo ghiaia. |   |  |


## SCHEDA 19 - Sistemazione della viabilità delle persone (passerelle, andatoie, percorsi, etc.)

| Attività e mezzi in uso   | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|---|--|--|--|
| Attrezzi d'uso comune:<br>pala, piccone, mazza, martello, pinze, tenaglie.<br><br>Sega circolare. | Contatti con le attrezzature.  | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.  | Usare i dispositivi di protezione individuale.<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.   |
|   | Contatto con gli organi in movimento.  | Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni su gli organi in movimento.   | Non indossare abiti svolazzanti.<br>Non rimuovere le protezioni.   |
|   | Elettrico.   | L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.<br>Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. | Collegare la sega circolare all'impianto elettrico in assenza di tensione.<br>Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così da non costituire intralcio.<br>Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.         |
|   | Rumore.  | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni all'uso.<br>Effettuare periodica manutenzione.                               | Usare i dispositivi di protezione individuale.   |
| Spostamento dei materiali.  | Movimentazione manuale dei carichi.  | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.   | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
|   | Caduta di persone dall'alto.   | Disporre per l'adozione di adeguate misure protettive (sistemi anticaduta). Fornire idonei DPI (cinture di sicurezza) con l'identificazione dei punti di vincolo e con le relative istruzioni.   | Rispettare scrupolosamente le istruzioni ricevute.   |
| Avvertenze  | I passaggi devono essere sufficientemente illuminati da luce naturale o artificiale. |  |  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br>Pagina 97 di 191 |
|---|--|--|

## SCHEDA 20 - Asportazione dell'asfalto con macchina tagliasfalto

| Attività e mezzi in uso                           | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|---|--|--|---|
| Scarificatrice.<br><br><br><br><br><br>Autocarro. | Investimento.  | Vietare la presenza di persone non addette direttamente all'operazione nelle zone di lavoro.   | Non entrare o sostare nelle zone di lavoro se non si è direttamente addetti all'operazione.   |
|   | Contatto con gli organi in movimento.                                | Verificare la corretta applicazione dei ripari sul corpo macchina e sul nastro.  | Non rimuove le protezioni.<br><br>Eventuali interventi devono essere eseguiti solo a macchina ferma.  |
|   | Contatti con l'asfalto.  | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza, maschere, occhiali o schermi) con relative istruzioni all'uso.   | Usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|   | Rumore.  | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.<br><br>Effettuare periodica manutenzione.                          | Usare idonei dispositivi di protezione individuale.   |
|   | Incendio.  | Rifornire il serbatoio a motore fermo.   | Non effettuare rifornimenti con motore in moto.   |
|   | Investimento.<br>Ribaltamento.                                       | Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.<br>Vietare la presenza di persone non direttamente addette nelle zone di lavoro.<br><br>Segnalare la zona interessata all'operazione. | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.<br>Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo. |
|   | Gas e vapori.  | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere con filtro) con le relative istruzioni all'uso.   | Usare i dispositivi di protezione individuale, se necessario.   |
| Avvertenze  | Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata. |  |   |


|   |  |  |
|---|--|--|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br>Pagina 98 di 191 |
|---|--|--|

## SCHEDA 21 - Carico delle macerie su autocarro

| Attività e mezzi in uso        | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|--------------------------------|--|---|---|
| Attrezzi manuali.              | Contatto con gli attrezzi.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.   | Usare i DPI<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi  |
| Escavatore.<br>Pala meccanica. | Investimento.<br>Ribaltamento.   | Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.<br>Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.                              | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.   |
| Autocarro.                     | Rumore.  | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.<br>Effettuare periodica manutenzione.                           | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|                                | Investimento.<br>Ribaltamento.   | Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.<br>Vietare la presenza di persone non direttamente addette, nelle zone di lavoro.<br>Segnalare la zona interessata all'operazione. | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.<br>Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo. |
|                                | Polvere.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con relative istruzioni all'uso.  | Usare i dispositivi di protezione individuale.  |
| Pulizie e attività diverse.    | Investimento.  | Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti.<br>Fornire idonei indumenti ad alta visibilità  | Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.<br>Fare uso degli indumenti forniti.  |
| Avvertenze                     | Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.<br>A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95). |   |   |

## SCHEDA 22 - Scavi eseguiti con macchine operatrici e autocarro

| Attività e mezzi in uso   | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|---|--|--|---|
| Autocarro.<br><br>Escavatore con benna.<br>Escavatore con martellone. | Investimento.  | Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto.<br>Vietare l'avvicinamento alle macchine.<br>Vietare la presenza di persone nelle manovre   | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. |
|   | Ribaltamento del mezzo.  | I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.   | I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.  |
|   | Investimento.  | Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto.<br>Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.<br>Vietare la presenza di persone durante le manovre di retromarcia | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. |
|   | Ribaltamento dei mezzi.  | I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.   | I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate  |
|   | Rumore.  | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.  | Usare i dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi auricolari).  |
|   | Proiezione di pietre o di terra.   | Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine.   | Mantenersi a distanza di sicurezza.   |
|   | Caduta delle persone dai bordi   | Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe (1).  | Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti (2).   |
|   | Caduta di materiali nello scavo.   | Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo (3).<br>Fornire idonei DPI (caschi) con relative informazioni all'uso.  | Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo.<br><br>Usare idonei dispositivi di protezione individuale.                                |
|   | Polveri.   | Fornire idonei DPI (maschere antipolvere) con relative informazioni all'uso.   | Bagnare con frequenza.<br>Usare i dispositivi di protezione individuale.  |
| Avvertenze  | 1) Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.<br>2) Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono superare il piano di sbarco di almeno un metro. 3) Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo.<br>Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.).<br>Predisporre rampe solide, ben segnalate, la loro larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare. |  |   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br>Pagina 100 di 191 |
|--|--|---|

## SCHEDA 23 - Scavi eseguiti a mano

| Attività e mezzi in uso                                   | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|---|--|--|---|
| Attrezzi manuali d'uso comune: piccone, badile, carriola. | Contatti con le attrezzature.  | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.  | Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza).<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.  |
| Spostamento dei materiali.                                | Movimentazione manuale dei carichi.  | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.<br>Controllare la pressione dei pneumatici della carriola.                            | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.<br>Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
|   | Postura.   | Fornire adeguate informazioni per ridurre l'affaticamento dovuto a lavori in posizione china.  | Attenersi alle informazioni ricevute.   |
|   | Caduta delle persone dai cigli o dai bordi delle rampe   | Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe (1).  | Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti (2).   |
|   | Caduta di materiali nello scavo.   | Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo (3).<br>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. | Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo.<br><br>Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.   |
| Avvertenze  | <p>1) Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.</p> <p>2) Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno.</p> <p>3) Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo.</p> <p>Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.).</p> <p>Quando la profondità dello scavo è superiore a m 1,50 e le pareti non hanno una pendenza a declivio naturale, l'armatura è obbligatoria.</p> |  |   |

## SCHEDA 24 - Scavi in trincea eseguiti con escavatore

| Attività e mezzi in uso                             | Possibili rischi conseguenti   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|---|--|---|---|
| Autocarro.  | Investimento.  | Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto.<br>Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. |
| Escavatore con benna.<br>Escavatore con martellone. | Ribaltamento del mezzo.  | I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.  | I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.  |
|   | Investimento.  | Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto.<br>Vietare l'avvicinamento alle macchine<br>Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.   | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. |
|   | Ribaltamento dei mezzi.  | I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.  | I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.  |
|   | Rumore.  | In base al livello di esposizione del personale fornire idonei DPI (otoprotettori) con informazioni   | Usare i dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi auricolari).  |
|   | Proiezione di pietre o di terra.   | Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine.  | Mantenersi a distanza di sicurezza.   |
|   | Caduta delle persone dai bordi   | Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi  | Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti  |
|   | Caduta di materiali nello scavo.   | Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo (3). Fornire idonei DPI (casco e calzature di sicurezza) con informazioni all'uso.   | Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo.<br>Usare idonei dispositivi di protezione individuale.                                    |
| Avvertenze  | Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.<br>Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno.<br>Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo.<br>Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.). |   |   |

## SCHEDA 25 - Armatura delle pareti dello scavo

| Attività e mezzi in uso                   | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|---|---|--|---|
| Mazze, martelli ed attrezzi d'uso comune. | Contatti con le attrezzature.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.  | Usare i dispositivi di protezione individuale.<br><br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.  |
|   | Caduta di materiale dalle pareti dello scavo o dai cigli.   | Prima di collocare le tavole di armatura e fissarle con i puntelli di sbadacchiatura, rimuovere il materiale minuto dalle pareti dello scavo e dai bordi superiori.<br><br>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. | Usare i dispositivi di protezione individuale.  |
| Spostamento dei materiali.                | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.   | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.<br><br>Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze                                | Il tipo e la consistenza dell'armatura devono essere attentamente valutati al momento anche in relazione alla natura del terreno. |  |   |

## SCHEDA 26 - Armatura in legname delle pareti di trincea

| Attività e mezzi in uso                 | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|---|--|--|---|
| Attrezzi d'uso comune: mazze, martelli. | Contatti con le attrezzature.  | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.  | Usare i dispositivi di protezione individuale.<br><br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.  |
|   | Seppellimento.   | Ove non sia garantita la stabilità del terreno, è vietato far entrare gli addetti negli scavi privi d'armatura.  | Entrare negli scavi soltanto se si è espressamente autorizzati.   |
|   | Caduta di materiale dalle pareti dello scavo o dai cigli.  | Impartire chiare disposizioni operative in merito a quanto occorre fare prima di collocare le armature.<br><br>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. | Prima di collocare le tavole di armatura e fissarle con i puntelli di sbadacchiatura, rimuovere il materiale minuto dalle pareti dello scavo e dai bordi superiori.<br><br>Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.                               |
| Spostamento dei materiali.              | Movimentazione manuale dei carichi.  | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.   | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.<br><br>Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze                              | Il tipo d'armatura ed il metodo di posa devono essere progettati in relazione alla profondità dello scavo e alla natura del terreno. |  |   |

## SCHEDA 27 - Vespaio, muretti, tavelloni, rete elettrosaldata e getti di calcestruzzo


| Attività e mezzi in uso                 | Possibili rischi connessi             | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|---|---------------------------------------|---|--|
| Attrezzi d'uso comune: mazze, martelli. | Contatti con le attrezzature.         | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.   | Usare i dispositivi di protezione individuale.<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. |
| Attrezzature elettriche.                | Elettrico.                            | L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. | Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica così che non costituiscano intralcio.<br>Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.                                       |
|   | Rumore.                               | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI.   | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|   | Contatto con gli organi in movimento. | Verificare che le attrezzature siano dotate di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbiano l'interruttore con bobina di sgancio.   | Non indossare abiti svolazzanti.<br>Non rimuovere le protezioni.   |
|   | Polveri.                              | Fornire idonei DPI.   | Usare i DPI  |
|   | Proiezione di schegge.                | Fornire idonei DPI  | Usare i DPI  |
| Macchine operatrici.                    | Investimento.                         | Organizzare adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.   | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento e prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.  |
|   | Contatto con i materiali.             | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso.  | Usare i dispositivi di protezione individuale nella movimentazione manuale dei materiali.  |
|   | Proiezione di materiali.              | Fornire idonei DPI  | Usare i DPI  |
|   | Caduta di persone.                    | Per la movimentazione sui tavelloni posare delle tavole.  | Muoversi sulle tavole e non passare sui tavelloni.   |
| Spostamento dei materiali.              | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.  | Rispettare le istruzioni ricevute per la posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata da più persone.                                 |

## SCHEDA 28 - Impermeabilizzazione dei muri contro terra con guaina bituminosa posata a caldo e rivestimento di protezione

| Attività e mezzi in uso                 | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|---|--|--|--|
| Attrezzi d'uso comune.                  | Contatti con le attrezzature.  | Fornire idonei DPI   | Usare i DPI<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.  |
| Cannello, bombola, bruciatore, caldaia. | Incendio.  | Disporre che la piccola caldaia a gas e le fiamme libere siano mantenute a distanza di sicurezza dai materiali infiammabili e facilmente combustibili, in modo particolare dalla bombola del gas.<br>Predisporre estintori portatili di pronto intervento e segnaletica di sicurezza.<br>Predisporre procedure d'emergenza in caso d'incendio. | Rispettare le distanze di sicurezza tra la caldaia a gas, le fiamme libere ed i materiali infiammabili.<br>Rispettare il divieto di fumare.<br>Tenere un estintore a portata di mano. Seguire, in caso d'incendio, le procedure d'emergenze.<br>Mantenere ordine nel luogo di lavoro, asportare i ritagli dei fogli plastici alla fine d'ogni fase lavorativa. |
|   | Esplosione delle bombole o della caldaia.  | Verificare, prima dell'uso, l'assenza di fughe di gas dalla valvola, dai condotti e dal cannello, utilizzando una soluzione saponosa. Ventilare abbondantemente i locali confinati durante e dopo l'uso del gas (il GPL essendo più pesante dell'aria, si concentra verso il basso).   | Avvisare il preposto nel caso vi sia odore di gas nel luogo di lavoro.   |
|   | Fumi e vapori.   | Fornire idonei DPI   | Usare i DPI  |
|   | Calore elevato.  | Fornire idonei DPI   | Usare i DPI  |
| Scale a mano e doppie.                  | Caduta di persone dall'alto.   | Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.  | La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta.  |
| Impalcati. Ponti su cavalletti.         | Caduta di persone dall'alto.   | Verificare che gli impalcati o i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta   | Non sovraccaricare gli impalcati con il materiale da utilizzare.<br>È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi.<br>È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, altri elementi di fortuna.   |
| Spostamento dei materiali.              | Movimentazione manuale dei carichi.  | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.   | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella MMC. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.  |
| Avvertenze                              | La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 cm. Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm. |  |  |

## SCHEMA 29 - Ponteggi metallici a montante, montaggio e smontaggio

| Attività e mezzi in uso      | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|------------------------------|---|--|---|
| Attrezzi manuali.            | Contatti con le attrezzature.   | Fornire idonei DPI   | Usare i DPI<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.<br>Le chiavi devono sempre essere vincolate all'operatore.  |
| Apparecchio di sollevamento. | Caduta di materiali dall'alto.  | Impartire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali.<br>Fornire idonei DPI   | Eseguire corrette imbracature secondo le disposizioni ricevute.<br><br>Usare i DPI  |
| Montaggio.                   | Caduta di persone dall'alto.  | Sorvegliare l'operazione di montaggio e smontaggio del ponteggio.<br>Fornire idonei DPI  | Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute.<br>Usare i DPI  |
|                              | Caduta di materiali dall'alto.  | Durante la fase di montaggio e smontaggio del ponteggio delimitare l'area interessata.<br>Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento ed allo smontaggio del ponteggio.<br>Fornire i DPI | I non addetti al montaggio devono tenersi a distanza di sicurezza.<br>Le chiavi devono essere vincolate all'operatore.<br>Indossare i DPI   |
|                              | Instabilità della struttura.  | Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio.                 | Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute.<br><br>Non gettare materiale dall'alto.   |
|                              | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.   | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.<br>Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze                   | Prima di iniziare il montaggio del ponteggio verificare la stabilità della base d'appoggio.<br>Posizionare sotto i montanti del ponteggio delle tavole per ripartire il carico.<br>Eseguire il montaggio del ponteggio seguendo lo schema tipo riportato nell'Autorizzazione Ministeriale all'impiego del ponteggio.<br>Nel caso di ponteggi che superino i 20 m di altezza o montati in modo difforme allo schema tipo, o con elementi verticalmente misti, o sui quali siano applicati teli, reti, cartelloni, pannelli di qualsiasi natura, occorre predisporre un progetto completo di disegni e calcoli a firma di ingegnere o architetto abilitato. |  |   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br>Pagina 107 di 191 |
|---|--|---|

## SCHEDA 30 - Castelli per il carico e lo scarico dei materiali, montaggio e smontaggio

| Attività e mezzi in uso      | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|------------------------------|---|--|---|
| Attrezzi manuali.            | Contatti con le attrezzature.   | Fornire idonei DPI   | Usare i DPI<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.<br>Le chiavi devono sempre essere vincolate all'operatore.  |
| Apparecchio di sollevamento. | Caduta di materiali dall'alto.  | Impartire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali.<br>Fornire idonei DPI   | Eseguire corrette imbracature secondo le disposizioni ricevute.<br>Usare i DPI  |
| Montaggio                    | Caduta di materiali dall'alto   | Durante la fase di montaggio e smontaggio del castello delimitare l'area interessata.<br>Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento ed allo smontaggio del ponteggio.   | Le chiavi devono essere vincolate all'operatore.<br><br>I non addetti al montaggio devono tenersi a distanza di sicurezza.  |
|                              | Caduta di persone dall'alto.  | Sorvegliare l'operazione di montaggio e smontaggio del castello di tiro.<br>Fornire idonei DPI   | Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute.<br><br>Usare idonei DPI   |
|                              | Instabilità della struttura.  | Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio. | Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute.<br><br>Non gettare materiale dall'alto.   |
| Spostamento dei materiali.   | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.   | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.<br>Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze                   | Prima di iniziare il montaggio del castello verificare la stabilità della base d'appoggio.<br>Posizionare sotto i montanti del castello delle tavole per ripartire il carico.<br>Per i castelli di carico e scarico dei materiali occorre sempre predisporre un progetto completo di disegni e calcoli a firma di ingegnere o architetto abilitato. |  |   |

## **SCHEMA 31 - Allestimento di protezioni sulle aperture prospicienti il vuoto. Montaggio di morsetti a spessore soletta e applicazione dei correnti di parapetto e tavole fermapiede**


| Attività e mezzi in uso  | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|--|--|--|---|
| Apparecchio di sollevamento.<br><br>Sollevamento dei materiali necessari.              | Caduta di materiali dall'alto.   | Impartire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali. Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti DPI<br>Durante la fase di montaggio delimitare l'area interessata.<br>Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento del ponte. | Eseguire corrette imbracature secondo le disposizioni ricevute.<br>Usare i DPI<br>I non addetti al montaggio devono tenersi a distanza di sicurezza.  |
| Montaggio dei morsettoni.  | Caduta di persone dall'alto.   | Sorvegliare l'operazione di posizionamento e fissaggio dei morsettoni.<br>Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti DPI   | Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute.<br>Usare idonei DPI   |
| Applicazione dei correnti di parapetto.<br>Attrezzi manuali.<br>Legature e chiodature. | Contatti con le attrezzature.  | Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.  | Usare i DPI<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.   |
| Spostamento dei materiali.   | Movimentazione manuale dei carichi.  | Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.  | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.<br>Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze   | La fune di trattenuta della cintura di sicurezza deve essere affrancata a parti sicuramente stabili oppure, ma solo per una singola persona, scorrere con un anello lungo una fune tesa e affrancata a strutture robuste, in entrambi i casi, la sua lunghezza deve essere tale da impedire una caduta libera superiore a metri 1,50.<br>Le cinture di sicurezza e le funi di trattenuta, quando sono sollecitate sia pure per un solo intervento, devono essere scartate anche se non presentano evidenti alterazioni.<br>Tutto il materiale in questione deve essere frequentemente controllato e conservato in luogo asciutto e protetto. |  |   |

## SCHEDA 32 - Lavorazione ferro per armature calcestruzzo

| Attività e mezzi in uso   | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|---|---|--|---|
| Attrezzi d'uso comune<br>tenaglie, pinze.<br>Piegaferri e cesoia.<br><br>Spostamento dei ferri. | Contatti con le attrezzature.   | Fornire i DPI  | Usare i DPI<br>Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.  |
|   | Contatti con gli organi in movimento.   | Autorizzare solo personale competente all'utilizzo delle macchine.<br>La cesoia deve possedere i dispositivi di protezione degli organi in movimento.<br>Fornire i DPI   | Seguire le istruzioni sul corretto uso della macchina.<br>La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta.<br>Usare i DPI                 |
|   | Elettrico.  | L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile.<br>Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. | Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione.<br>Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. |
|   | Rumore.   | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI . Effettuare le manutenzioni.   | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|   | Movimentazione manuale dei carichi.   | Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche.Nei casi di MMC, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.   | La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.                         |
|   | Caduta di materiale dall'alto.  | Quando la postazione si trova in luoghi dove vi sia il pericolo di caduta di materiali dall'alto occorre predisporre un solido impalcato di protezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro.  | Lavorare rimanendo nella zona protetta dall'impalcato ed usare idonei dispositivi di protezione individuale.  |
|   | Schiacciamento.   | Impartire precise istruzioni operative.  | Nella fase di lavoro allontanare le mani.   |
| Avvertenze  | La fune di trattenuta della cintura di sicurezza deve essere affrancata a parti sicuramente stabili oppure, ma solo per una singola persona, scorrere con un anello lungo una fune tesa e affrancata a strutture robuste, in entrambi i casi, la sua lunghezza deve essere tale da impedire una caduta libera superiore a metri 1,50. |  |   |

## SCHEDA 33 – Casserature in legno

| Attività e mezzi in uso  | Possibili rischi connessi             | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|--|---------------------------------------|---|---|
| Attrezzi d'uso comune quali martello, mazza, sega, carriola. Sega circolare. | Contatti con le attrezzature.         | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.   | Usare idonei DPI. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.  |
|  | Contatti con gli organi in movimento. | Autorizzare all'uso solo personale competente.. Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio).                                   | Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. Seguire le istruzioni uso della macchina. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta.  |
|  | Proiezione di schegge.                | Fornire i DPI   | Usare i DPI   |
|  | Elettrico.                            | L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.                     | Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere in assenza di tensione. Posizionare i cavi elettrici in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni                                       |
|  | Rumore.                               | In base alla valutazione del livello di esposizione fornire idonei DPI Effettuare periodiche manutenzioni.  | Usare i DPI   |
| Scale a mano.  | Caduta di persone dall'alto.          | Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. | Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. Non usare le scale semplici senza aver adottato idonei vincoli.   |
| Ponti su cavalletti.   | Caduta di persone dall'alto.          | Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta<br>Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse.  | Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale. |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br>Pagina 111 di 191 |
|---|--|---|

## SCHEDA 34 - Calcestruzzo confezionato a mano o con piccola autobetoniera

| Attività e mezzi in uso    | Possibili rischi connessi             | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|----------------------------|---------------------------------------|---|--|
| Attrezzi d'uso comune.     | Contatti con le attrezzature.         | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.   | Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza).   |
| Autobetoniera piccola.     | Investimento.                         | Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica.<br>Segnalare la zona interessata.<br>Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.            | Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.   |
|                            | Ribaltamento del mezzo.               | I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.   | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.   |
|                            | Rumore.                               | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.<br>Effettuare periodica manutenzione. | Rispettare i percorsi indicati.  |
|                            | Contatto con gli organi in movimento. | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.   | Non indossare abiti svolazzanti.<br>Non introdurre attrezzi o mani nel bicchiere durante la rotazione.<br>Non rimuovere le protezioni.   |
|                            | Polveri.                              | Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere antipolvere) e indumenti protettivi con relative informazioni all'uso.  | Usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|                            | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti   | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Spostamento dei materiali. |                                       |   |  |
| Avvertenze                 |                                       |   |  |

## SCHEDA 35 - Posa di strato di calcestruzzo magro per percorsi pedonali e carrali


| Attività e mezzi in uso    | Possibili rischi connessi           | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|----------------------------|-------------------------------------|---|--|
| Attrezzi manuali           | Contatti con le attrezzature.       | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.   | Usare i DPI<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.  |
| Autobetoniera.             | Investimento.<br>Ribaltamento.      | Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo ed agli addetti.<br>Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.<br>Nel caso di distribuzione in moto impartire ai lavoratori precise disposizioni. | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.<br>Nel caso di distribuzione in moto gli addetti devono disporsi dalla parte opposta alla direzione di marcia. |
| Minipala.<br>Pala.         | Contatto con i mezzi.               | Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.<br>Segnalare la zona interessata  | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.  |
| Vibratore                  | Rumore.                             | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI<br>Effettuare periodica manutenzione.  | All'occorrenza usare i DPI   |
|                            | Vibrazioni.                         | Fornire idonei DPI  | Usare idonei DPI   |
|                            | Rumore.                             | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI<br>Effettuare periodica manutenzione.  | Usare idonei DPI   |
| Spostamento dei materiali. | Movimentazione manuale dei carichi. | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.  | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella MMC. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone.   |

## SCHEDA 36 - Getto del calcestruzzo su rete elettrosaldata con autobetoniera

| Attività e mezzi in uso  | Possibili rischi connessi          | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|--|------------------------------------|---|---|
| Attrezzi d'uso comune.<br><br>Posa della rete elettrosaldata.          | Contatti con le attrezzature.      | Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.   | Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche).<br>Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.   |
| Autobetoniera.<br><br>Manovre varie per il trasporto del calcestruzzo. | Investimento.                      | Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica.<br>Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.  | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.   |
| Autopompa.   | Ribaltamento del mezzo.            | I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.   | Rispettare scrupolosamente i percorsi segnalati.  |
| Manovre e operazioni di pompaggio.                                     | Investimento.                      | Organizzare adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica.  | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi.<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.  |
|  | Ribaltamento del mezzo.            | Prima di azionare la pompa verificare che il mezzo abbia completamente esteso gli stabilizzatori.   | Attenersi strettamente alle disposizioni ricevute.  |
|  | Contatto con parti della macchina. | Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa.<br>Fino a quando la pompa è in azione interdire la zona di getto.<br><br>Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. | L'addetto al getto deve seguire le istruzioni ricevute affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile. Durante il funzionamento della pompa è vietato avvicinarsi alla zona interessata dal getto.<br>Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo flessibile nel getto. Usare idonei DPI |
| Vibratore.   | Elettrico.                         | L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra.<br>I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.           | Posizionare il convertitore trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici. Posizionare i cavi elettrici in modo adeguato   |
|  | Vibrazioni.                        | Vigilare sul corretto utilizzo dei DPI  | Usare i DPI   |
| Spostamento delle attrezzature e dei materiali.                        | Schizzi MMC                        | Vigilare sul corretto utilizzo dei DPI<br>Vigilare che le fornite istruzioni sulla MMC  | Usare i DPI . La movimentazione dei carichi ingombranti o pesanti deve essere eseguito da più persone   |

## SCHEDA 37 - Chiusure perimetrali o interne in tavolato

| Attività e mezzi in uso         | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|---------------------------------|--|---|---|
| Attrezzi manuali.               | Contatti con gli attrezzi.   | Fornire idonei DPI  | Usare i DPI. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.   |
| Ponte su cavalletti.            | Caduta di persone dall'alto.   | Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti alle aperture stesse.               | Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale da costruzione. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi.                    |
| Taglierina elettrica (clipper). | Elettrico.   | L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. | Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica o intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.                     |
|                                 | Rumore.  | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI.   | All'occorrenza usare i DPI  |
|                                 | Contatto con gli organi in movimento.  | Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.   | Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni.   |
|                                 | Polveri.   | Fornire idonei DPI  | Usare i DPI   |
|                                 | Proiezione di schegge.   | Fornire idonei DPI  | Usare i DPI   |
|                                 | Contatto con i materiali.  | Fornire idonei DPI  | Usare i DPI nella movimentazione manuale dei materiali.   |
| Ponteggi esterni.               | Caduta di persone dall'alto.   | Predisporre o revisionare le opere provvisorie.   | Mantenere le opere provvisorie in buono stato   |
| Spostamento dei materiali.      | Movimentazione manuale dei carichi.  | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.  | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella MMC. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze                      | La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm. Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm. |   |   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br>Pagina 115 di 191 |
|---|--|---|

## SCHEDA 38 - Murature perimetrali o interne in mattoni pieni


| Attività e mezzi in uso         | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|---------------------------------|---|---|--|
| Attrezzi manuali.               | Contatti con gli attrezzi.  | Fornire idonei DPI  | Usare idonei DPI   |
| Ponte su cavalletti.            | Caduta di persone dall'alto.  | Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti alle aperture stesse.               | Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale da costruzione. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi..  |
| Taglierina elettrica (clipper). | Elettrico.  | L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. | Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura o intralcio. Segnalare i danni ai cavi elettrici.   |
|                                 | Rumore.   | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI.   | Usare i DPI  |
|                                 | Contatto con gli organi in movimento.   | Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.   | Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni.  |
|                                 | Polveri.  | Fornire idonei DPI  | Usare i DPI  |
|                                 | Proiezione di schegge.  | Fornire idonei DPI  | Usare idonei DPI   |
| Ponteggi esterni.               | Caduta di persone dall'alto.  | Predisporre o revisionare le opere provvisoriali.   | Mantenere le opere provvisoriali in buono stato  |
|                                 | Contatto con i materiali.   | Fornire idonei DPI  | Usare i DPI nella movimentazione manuale dei materiali.  |
| Spostamento dei materiali.      | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.  | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze                      | <p>La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm. Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm.</p> <p>Le murature fresche non offrono sufficiente resistenza, pertanto non appoggiarsi o esercitare alcuna pressione sulla muratura in allestimento.</p> |   |  |

## SCHEDA 39 -Murature perimetrali o interne in blocchi forati di cemento

| Attività e mezzi in uso         | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|---------------------------------|---|---|--|
| Attrezzi manuali.               | Contatti con gli attrezzi.  | Fornire idonei DPI  | Usare DPI Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.   |
| Ponte su cavalletti.            | Caduta di persone dall'alto.  | Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti alle aperture stesse.               | Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale da costruzione. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi.   |
| Taglierina elettrica (clipper). | Elettrico.  | L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. | Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura o intralcio. Segnalare eventuali danni ai cavi elettrici.   |
|                                 | Rumore.   | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI  | Usare i DPI  |
|                                 | Contatto con gli organi in movimento.   | Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.   | Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni.  |
|                                 | Polveri.  | Fornire idonei DPI  | Usare i DPI  |
|                                 | Proiezione di schegge.  | Fornire idonei DPI  | Usare idonei DPI   |
| Ponteggi esterni.               | Caduta di persone dall'alto.  | Predisporre o revisionare le opere provvisoriali.   | Mantenere le opere provvisoriali in buono stato  |
|                                 | Contatto con i materiali.   | Fornire idonei DPI  | Usare i DPI  |
| Spostamento dei materiali.      | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.  | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze                      | La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm.<br>Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm.<br>Le murature fresche non offrono sufficiente resistenza, pertanto non appoggiarsi o esercitare alcuna pressione sulla muratura in allestimento. |   |  |


## SCHEDA 40 - Divisori interni in laterizio

| Attività e mezzi in uso         | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|---------------------------------|---|---|---|
| Attrezzi manuali.               | Contatti con gli attrezzi.  | Fornire idonei DPI  | Usare idonei DPI<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.  |
| Ponte su cavalletti.            | Caduta di persone dall'alto.  | Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, applicare i parapetti alle aperture stesse.                           | Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale da costruzione. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi.                    |
| Taglierina elettrica (clipper). | Elettrico.  | L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. | Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura o intralcio. Segnalare eventuali danni ai cavi elettrici.  |
|                                 | Rumore.   | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI.   | Usare i DPI   |
|                                 | Contatto con gli organi in movimento.   | Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.   | Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni.   |
|                                 | Polveri.  | Fornire idonei DPI  | Usare idonei DPI  |
|                                 | Proiezione di schegge.  | Fornire idonei DPI  | Usare idonei DPI  |
|                                 | Contatti con i materiali.   | Fornire idonei DPI  | Usare idonei DPI nella MMC  |
|                                 | Proiezione di schegge.  | Fornire idonei DPI  | Usare idonei DPI nel taglio manuale dei materiali evitando pericoli per gli altri.  |
|                                 | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.  | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella MMC. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze                      | La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm. Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm. Le murature fresche non offrono sufficiente resistenza, pertanto non appoggiarsi o esercitare alcuna pressione sulla muratura in allestimento. |   |   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br>Pagina 118 di 191 |
|---|--|---|

## SCHEDA 41 - Demolizioni eseguite a mano di solai e murature

| Attività e mezzi in uso   | Possibili rischi connessi                   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|---|---|---|---|
| Attrezzi manuali d'uso comune:  | Contatti con le attrezzature.               | Vigilare sul corretto utilizzo dei DPI  | Usare idonei DPI. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi,  |
| Scalpellature.<br>Martello elettrico.<br><br>Scalpellature per rimozioni. | Elettrico.                                  | Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. | Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.  |
|   | Proiezione di schegge.                      | Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.  | Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.  |
|   | Polvere.                                    | Vigilare sul corretto utilizzo dei DPI . Irrorare con acqua.  | Usare i DPI . Irrorare le macerie con acqua.  |
|   | Rumore.                                     | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI Effettuare periodica manutenzione.   | Usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|   | Contatto con gli organi in movimento.       | Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza.  | Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti.  |
| Impalcati.<br>Ponti su ruote.<br>Attività in posizione sopraelevata.      | Caduta di persone dall'alto.                | Verificare che gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti alle aperture stesse.                 | Non sovraccaricare gli impalcati con materiale da costruzione. Salire e scendere dal ponteggio facendo uso di scale a mano. Bloccare le ruote del ponte mobile, non spostarlo con persone sopra.  |
| Spostamento dei materiali, caricamento su autocarro.                      | Movimentazione manuale dei carichi.         | Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.   | Rispettare le istruzioni ricevute per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Attività di rimozione in generale e in posizione sopraelevate.            | Caduta degli elementi in fase di rimozione. | Predisporre sistemi di sostegno.  | Usare i sistemi di sostegno previsti.   |
|   | Caduta di persone dall'alto.                | Predisporre o revisionare opere provvisorie.  | Mantenere le opere provvisorie in buono stato, non alterarne le caratteristiche di sicurezza.   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Piano di sicurezza e<br/>coordinamento LAVORI EDILI E DI<br/>CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU<br/>IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA<br/>UNIACQUE SPA</p> | <p><b>PSC-REV03</b><br/> <i>Data emissione: 01/12/2016</i><br/> <i>Data di stampa: 29/04/2014</i><br/> <i>Pagina 119 di 191</i></p> |
|---|---|---|

---

**UNIACQUE S.p.A.**

Sede legale ed amministrativa: via delle Canovine, 21 - 24126 Bergamo


Tel: +39 035.3070111 - Fax: +39 035.3070110 - [info@uniacque.bg.it](mailto:info@uniacque.bg.it) - [info@pec.uniacque.bg.it](mailto:info@pec.uniacque.bg.it) - [www.uniacque.bg.it](http://www.uniacque.bg.it)

R.I. BG - Partita Iva e codice fiscale 03299640163 - Capitale sociale Euro 36.000.000,00 i.v. - R.E.A. BG 366188

UNI EN ISO 9001:2008  
UNI EN ISO 14001:2004  
BS OHSAS 18001:2007




SISTEMI DI GESTIONE  
CERTIFICATI

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br>Pagina 120 di 191 |
|---|--|---|

## SCHEDA 42 - Malte confezionate con betoniera a bicchiere elettrica

| Attività e mezzi in uso | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|-------------------------|---|---|--|
| Attrezzi d'uso comune.  | Contatti con le attrezzature.   | Fornire idonei DPI  | Usare i DPI. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.  |
| Betoniera a bicchiere.  | Elettrico.  | L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. | Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura o intralcio. Segnalare eventuali danni ai cavi elettrici.                         |
|                         | Rumore.   | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI Effettuare periodica manutenzione.   | All'occorrenza usare i DPI   |
|                         | Contatto con gli organi in movimento.   | Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.   | Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi o mani nel bicchiere durante la rotazione. Non rimuovere le protezioni.   |
|                         | Ribaltamento.   | Posizionare la macchina su base solida e piana. Sono vietati i rialzi instabili.  | Non spostare la macchina dalla posizione stabilita.  |
|                         | Polveri.  | Fornire idonei DPI  | Usare i DPI  |
|                         | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.  | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone |
| Avvertenze              | Quando la postazione della betoniera si trova in luoghi dove vi sia il pericolo di caduta di materiali dall'alto, occorre predisporre un solido impalcato di protezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.<br>Tale impalcato non esonera l'addetto dall'obbligo di indossare il casco.<br>L'eventuale presenza della fossa antistante la betoniera per il carico dell'impasto deve essere adeguatamente protetta con un parapetto o segnalata con nastro opportunamente arretrato. |   |  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br>Pagina 121 di 191 |
|---|--|---|

## SCHEDA 43 – Realizzazione intonaci eseguiti a mano

| Attività e mezzi in uso                   | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|---|---|---|---|
| Attrezzi manuali.                         | Contatti con gli attrezzi.  | Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza, casco) con relative informazioni all'uso.   | Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.  |
| Ponti su cavalletti. Impalcati. Ponteggi. | Cadute di persone dall'alto.  | Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Vietarne il montaggio sugli impalcati del ponteggio.<br><br>Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2.<br><br>Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno. | Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale.<br>Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano.<br>È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi.<br>È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.<br>È vietato, inoltre, allestire ponti su cavalletti sul ponteggio. |
|   | Schizzi e allergeni.  | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e occhiali o schermi) e indumenti protettivi, con relative informazioni all'uso.   | Usare idonei dispositivi di protezione individuale.   |
| Spostamento dei materiali.                | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.  | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.  |
| Avvertenze                                | La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm.<br>Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm.<br><br>Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adequata resistenza. |   |   |

## SCHEDA 44 - Tinteggiature esterne eseguite a rullo o a pennello

| Attività e mezzi in uso                   | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|---|--|---|--|
| Attrezzi manuali.                         | Contatti con gli attrezzi.   | Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza, casco) con relative informazioni all'uso.   | Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.   |
| Ponti su cavalletti. Impalcati. Ponteggi. | Caduta di persone dall'alto.   | Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Vietarne il montaggio sugli impalcati del ponteggio.<br><br>Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2.<br><br>Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno. | Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano.<br><br>È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna o allestire i ponti su cavalletti sui ponteggi. |
|   | Schizzi e allergeni.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e occhiali o schermi) e indumenti protettivi, con relative informazioni all'uso.   | Usare idonei dispositivi di protezione individuale.  |
| Spostamento dei materiali.                | Movimentazione manuale dei carichi.  | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.  | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.   |
| Avvertenze                                | <p>La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm. Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm.</p> <p>Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adequata resistenza.</p> <p>Per la formazione delle fasce la rimozione di alcuni elementi dell'impalcato deve essere ridotta al minimo e per tempi brevi.</p> |   |  |

## SCHEDA 45 - Massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito per sottofondo pavimentazioni

| Attività e mezzi in uso               | Possibili rischi connessi             | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---|--|
| Attrezzi d'uso comune.                | Contatti con le attrezzature.         | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.   | Usare i dispositivi di protezione individuale.<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.   |
| Betoniera a bicchiere o impastatrice. | Elettrico.                            | L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. | Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione.<br>Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.                |
|                                       | Rumore.                               | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.                                  | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|                                       | Contatto con gli organi in movimento. | Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni sugli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.   | Non indossare abiti svolazzanti.<br>Non introdurre attrezzi e/o arti nel bicchiere durante la rotazione.<br>Non rimuovere le protezioni.   |
|                                       | Ribaltamento.                         | Posizionare la macchina su base solida e piana. Sono vietati i rialzi instabili.  | Non spostare la macchina dalla posizione stabilita.  |
|                                       | Polveri.                              | Fornire idonei DPI  | Usare i DPI  |
| Spostamento dei materiali.            | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.  | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze                            |                                       |   |  |

## SCHEDA 46 - Pavimenti interni in piastrelle, ceramica, marmo, clinker, grès e simili applicati su letto in malta di cemento o con adesivi speciali

| Attività e mezzi in uso                                  | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|--|---|--|--|
| Attrezzi manuali.  | Contatti con le attrezzature.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.  | Usare idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza).<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.        |
| Tagliapiastrelle elettrica.<br>Betoniera o impastatrice. | Elettrico.  | L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.<br>Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. | Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione.<br>Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica così che non costituiscano intralcio.<br>Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.             |
|  | Rumore.   | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI Effettuare periodica manutenzione.  | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|  | Polveri.  | Fornire idonei DPI   | Usare i DPI  |
|  | Schegge.  | Fornire idonei DPI   | Usare idonei DPI   |
|  | Contatto con gli organi in movimento.   | Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.  | Non rimuovere le protezioni. Non indossare abiti svolazzanti.<br>Non introdurre attrezzi o mani nel bicchiere della betoniera o della impastatrice durante la rotazione.   |
| Spostamento dei materiali.                               | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.   | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze   | I lavori di posa delle pavimentazioni comportano per gli addetti una condizione d'affaticamento per la posizione chinata che devono assumere per lungo tempo. Pertanto si rende necessario interporre opportune fasi di riposo e fornire tappeti o ginocchiere imbottite. Queste protezioni devono essere anche impermeabili. |  |  |

## SCHEDA 47 - Rivestimenti interni in clinker, marmo, pietra, ceramica e simili applicati con malta di cemento o con collante

| Attività e mezzi in uso                                   | Possibili rischi connessi             | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|---|---------------------------------------|---|---|
| Attrezzi manuali.   | Contatti con le attrezzature.         | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.   | Usare idonei DPI<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.  |
| Taglia piastrelle elettrica.<br>Betoniera o impastatrice. | Elettrico.                            | L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. | Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione.<br>Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.                 |
|   | Rumore.                               | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.<br>Effettuare periodica manutenzione.                               | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|   | Polveri.                              | Fornire idonei DPI  | Usare idonei DPI  |
|   | Schegge.                              | Fornire idonei DPI  | Usare idonei DPI  |
|   | Contatto con gli organi in movimento. | Verificare che la macchina deve essere dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.   | Non rimuovere le protezioni. Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi o mani nel bicchiere della betoniera o dell'impastatrice durante la rotazione.  |
| Impalcati.  | Caduta di persone dall'alto.          | Predisporre adeguate opere provvisorie per i rivestimenti di parete.  | Mantenere le opere provvisorie in buono stato non alterarne le caratteristiche di sicurezza.  |
| Spostamento dei materiali.                                | Contatto con il materiale.            | Fornire idonei DPI  | Usare i DPI. Evitare il contatto diretto con i collanti.  |
|   | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.  | Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |

## SCHEDA 48 – Posa rivestimento in materiale plastico per interno vasche serbatoi

| Attività e mezzi in uso  | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|--|--|--|--|
| Attrezzi manuali.<br>Taglierini,<br>forbici, cesoie.<br><br>Taglio del materiale.<br><br>Posa dei materiali. | Contatti con le attrezzature.  | Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.  | Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza).<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.             |
| Posa delle lastre di gomma.  | Polveri.   | Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (maschera antipolvere) con relative informazioni all'uso.       | Usare i dispositivi di protezione individuale.   |
| Applicazioni con adesivi speciali.   | Contatto con i collanti.   | Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (guanti, maschera, occhiali) con relative informazioni all'uso. | Usare i dispositivi di protezione individuale.<br>Evitare il contatto diretto con il collante.   |
| Spostamento e passaggio dei materiali.   | Movimentazione manuale dei carichi.  | Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.  | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze   | I lavori di posa delle pavimentazioni comportano per gli addetti una condizione d'affaticamento per la posizione chinata che devono assumere per lungo tempo. Pertanto si rende necessario interporre opportune fasi di riposo e fornire tappeti o ginocchieri imbottiti. Queste protezioni devono essere anche impermeabili.<br>L'utilizzo di attrezzi taglienti, per il taglio della gomma o per i suoi adattamenti, deve essere affidato a personale appositamente informato circa i pericoli che ne possono derivare e forniti dei previsti dispositivi di protezione individuale. |  |  |

## SCHEDA 49 - Posa dei falsi telai per serramenti esterni


| Attività e mezzi in uso                          | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|--|---|---|--|
| Attrezzi manuali.                                | Contatti con le attrezzature.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.   | Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi   |
| Utensili elettrici.<br>Sega circolare a pendolo. | Elettrico.  | Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. | Collegare la sega circolare all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.  |
|  | Rumore.   | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI Effettuare periodica manutenzione.   | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|  | Contatto con gli organi in movimento.   | Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento.   | Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni.  |
|  | Contatto con i materiali.   | Fornire idonei DPI con relative informazioni all'uso per l'eventuale utilizzo di collanti.  | Usare i DPI Evitare il contatto diretto con il collante.   |
|  | Polveri.  | Fornire idonei DPI  | Usare idonei DPI   |
| Scale a mano semplici e doppie.                  | Caduta di persone dall'alto.  | Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.  | La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.  |
| Spostamento dei materiali.                       | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.  | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze                                       | In mancanza del ponteggio esterno, occorre applicare opportuni sbarramenti sulle aperture o fornire agli operatori le cinture di sicurezza indicando i punti ove vincolare la fune di trattenuta. |   |  |

## SCHEDA 50 - Posa di ringhiere, scale e piani di camminamento o pianerottoli

| Attività e mezzi in uso                                   | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|---|---|---|--|
| Attrezzi manuali.   | Contatti con le attrezzature.   | Fornire idonei DPI  | Usare i DPI Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi  |
| Utensili elettrici: flessibile, smerigliatrice portatile. | Elettrico.  | Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. | Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.   |
|   | Rumore.   | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI  | Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.   |
|   | Contatto con gli organi in movimento.   | Verificare che gli utensili siano dotati di tutte le protezioni.  | Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni.  |
| Apparecchio di sollevamento.                              | Caduta dei materiali dall'alto.   | Impartire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali.  | Eseguire corrette imbracature secondo le disposizioni ricevute.  |
| Saldatrice elettrica e ossiacetilenica.                   | Temperature elevate.<br>Fiamme.<br>Radiazioni.<br>Fumi<br>Polveri.  | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere, occhiali o schermi) con relative informazioni all'uso.  | Usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|   | Caduta di persone dall'alto.  | Allestire adeguate opere protettive specifiche, se le esistenti fossero insufficienti, o fornire le cinture di sicurezza indicando i punti ove affrancare la fune di trattenuta.  | Operare nel rispetto delle opere protettive allestite allo scopo o fare uso della cintura di sicurezza.  |
| Spostamento dei materiali.                                | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.  | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze  | Durante la posa delle ringhiere sulle scale e sui pianerottoli l'eventuale necessaria rimozione delle opere provvisorie deve avvenire solo per i brevi tratti interessati ai lavori adottando, nel frattempo, altri adeguati sistemi protettivi o dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) e vietare il transito nelle zone d'attività. |   |  |


## SCHEDA 51 - Assistenza muraria per l'impianto elettrico

| Attività e mezzi in uso | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|-------------------------|--|---|---|
| Attrezzi manuali.       | Contatti con le attrezzature.  | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.   | Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza).<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi |
| Scanalatrice elettrica. | Proiezioni di schegge.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.   | Usare i dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi).   |
|                         | Elettrico.   | Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. | Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica.<br>Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.           |
|                         | Rumore.  | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.<br>Effettuare periodica manutenzione.   | Usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|                         | Contatto con gli organi in movimento.  | Verificare che gli utensili siano dotati di tutte le protezioni.  | Non indossare abiti svolazzanti.<br>Non rimuovere le protezioni.  |
|                         | Polveri e fibre.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere) con relative informazioni all'uso.  | Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.  |
|                         | Vibrazioni.  | Fornire idonei sistemi antivibranti (guanti con imbottitura ammortizzante, impugnature imbottite).<br>Provvedere a fornire un'adeguata turnazione degli addetti.  | Fare uso dei sistemi messi a disposizione.  |
|                         | Schizzi e allergeni.   | Nella fase di chiusura delle tracce, fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e occhiali o schermi) e indumenti protettivi, con relative informazioni all'uso.  | Usare idonei dispositivi di protezione individuale.   |
| Avvertenze              | La realizzazione dell'impianto elettrico deve svilupparsi con andamenti verticali ed orizzontali; sono vietate le scanalature diagonali. |   |   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br>Pagina 130 di 191 |
|---|--|---|

## SCHEDA 52 - Rimozione di intonaci esterni e di rivestimenti in genere


| Attività e mezzi in uso                                   | Possibili rischi connessi             | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|---|---------------------------------------|---|--|
| Attrezzi manuali d'uso comune:<br><br>Martello elettrico. | Contatti con le attrezzature.         | Fornire idonei DPI  | Usare i DPI Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi  |
|   | Proiezioni di schegge.                | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi) con le relative informazioni d'uso.   | Usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|   | Elettrico.                            | Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. | Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.   |
|   | Proiezione di schegge.                | Fornire idonei DPI Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.   | Usare i DPI Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.  |
|   | Polvere.                              | Fornire idonei DPI  | Usare i DPI Irroriare le macerie con acqua.  |
|   | Rumore.                               | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI Effettuare periodica manutenzione.   | Usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|   | Contatti con gli organi in movimento. | Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza.  | Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine   |
| Autocarro.  | Investimento.                         | Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione   | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Effettuare le manovre di retromarcia quando si ha la piena e totale visibilità. Se necessario farsi aiutare da altre persone. |
| Apparecchio di sollevamento.                              | Caduta di materiale dall'alto.        | Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Impartire precise disposizioni per il sollevamento dei materiali. Utilizzare cestoni metallici.   | Effettuare un corretto caricamento del materiale da sollevare, secondo le disposizioni ricevute.   |
| Spostamento dei   | Ribaltamento.                         | Controllare l'efficienza dei dispositivi  | Sollevare quantità di materiale  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|  | <p>Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA</p> | <p><b>PSC-REV03</b><br/> Data emissione: 01/12/2016<br/> Data di stampa: 29/04/2014<br/> Pagina 131 di 191</p> |
|---|---|--|


|            |  |   |   |
|------------|--|---|---|
| materiali. |  | limitatori di carico e fine corsa.<br>Esporre sempre i cartelli indicanti i limiti di carico propri per il tipo di macchina.  | non eccedente il limite consentito per il tipo di macchina.   |
|            | Movimentazione manuale dei carichi.  | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.  | Rispettare le istruzioni ricevute per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
|            | Polvere.   | Predisporre un apposito canale per lo scarico delle macerie.<br>Il canale deve essere collocato in modo tale che la parte inferiore non sia ad altezza maggiore di metri 2 dal livello del piano di ricevimento e la parte superiore (imbocco) sia protetta.<br>Fornire i dispositivi di protezione individuale (maschere). | Per lo scarico delle macerie usare esclusivamente l'apposito canale.<br>Irrorare le macerie con acqua.<br><br>Indossare i dispositivi di protezione individuale.  |
|            | Caduta di persone dall'alto.   | Predisporre o revisionare le opere provvisorie.   | Mantenere le opere provvisorie in buono stato, non alterarne le caratteristiche di sicurezza.   |
|            | Contatto con il materiale tagliente, pungente, irritante.  | Fornire indumenti adeguati.<br><br>Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.  | Indossare gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale forniti.  |
| Avvertenze | Nel caso si debbano rimuovere materiali contenenti amianto, attuare la procedura prescritta dalle norme vigenti. |   |   |

## SCHEDA 53 - Rimozione e posa di copertura con tetto in tegole o altro

| Attività e mezzi in uso                                       | Possibili rischi connessi             | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|---|---------------------------------------|---|--|
| Attrezzi manuali d'uso comune:                                | Contatti con le attrezzature.         | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.   | Usare idonei DPI. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi,   |
| Utensili elettrici portatili: martello elettrico, flessibile. | Elettrico.                            | Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. | Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.   |
|   | Proiezione di schegge.                | Fornire idonei DPI<br>Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.  | Usare i DPI<br>Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.   |
|   | Polvere.                              | Fornire idonei DPI  | Usare DPI . Irroriare le macerie con acqua.  |
|   | Rumore.                               | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. DPI<br>Effettuare periodica manutenzione.   | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|   | Contatto con gli organi in movimento. | Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza.  | Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti.   |
| Impalcati.  | Caduta di persone dall'alto.          | Verificare che gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, applicare i parapetti alle aperture stesse.                             | Non sovraccaricare gli impalcati con materiale da costruzione. Salire e scendere dagli impalcati facendo uso di scale a mano.  |
| Autocarro.  | Investimento.<br>Ribaltamento.        | Predisporre adeguati percorsi per i mezzi.<br>Segnalare la zona interessata all'operazione.   | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Eseguire le manovre di retromarcia quando si ha la piena e totale visibilità. Se necessario farsi aiutare da altre persone. |
| Apparecchio di sollevamento.                                  | Caduta di materiale dall'alto.        | Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Impartire precise disposizioni per il sollevamento dei materiali<br>Utilizzare cestoni metallici per i materiali minuti.  | Effettuare un corretto caricamento del materiale da sollevare, secondo le disposizioni ricevute.   |
|   | Ribaltamento.                         | Controllare l'efficienza dei dispositivi  | Sollevare quantità di materiale  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br><br>Pagina 133 di 191 |
|---|--|---|

|                            |  |  |   |
|----------------------------|--|--|---|
| Spostamento dei materiali. |  | limitatori di carico e fine corsa.<br>Esporre i cartelli indicanti i limiti di carico propri per il tipo di macchina.  | non eccedente il limite consentito per il tipo di macchina.   |
|                            | Movimentazione manuale dei carichi.  | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.   | Rispettare le istruzioni ricevute per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
|                            | Caduta degli elementi in fase di rimozione.  | Predisporre sistemi di sostegno, in particolare per il voltino.  | Usare i sistemi di sostegno previsti.   |
|                            | Caduta di persone dall'alto.   | Predisporre o revisionare le opere provvisorie.  | Mantenere le opere provvisorie in buono stato non alterarne le caratteristiche di sicurezza.  |
|                            | Polvere.   | Predisporre un apposito canale per lo scarico delle macerie.<br>Il canale deve essere collocato in modo tale che la parte inferiore non risulti ad altezza maggiore di metri 2 dal livello del piano di ricevimento e la parte superiore (imbocco) risulti protetta. | Per lo scarico delle macerie usare esclusivamente l'apposito canale. Irroriare le macerie con acqua.  |
| Avvertenze                 | Nel caso si debbano rimuovere materiali contenenti amianto, attuare la procedura prescritta dalle norme vigenti. |  |   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br>Pagina 134 di 191 |
|---|--|---|

## SCHEDA 54 - Formazione di aperture di porte e finestre


| Attività e mezzi in uso   | Possibili rischi connessi               | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|---|---|---|--|
| Attrezzi manuali d'uso comune:  | Contatti con le attrezzature.           | Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.   | Usare i DPI<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.  |
| Martello elettrico.   | Elettrico.                              | Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. | Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare eventuali danni ai cavi elettrici.  |
| Scalpellature e smantellamenti  | Proiezione di schegge.<br>Polvere.      | Fornire idonei DPI Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.<br>Vigilare sul corretto utilizzo dei DPI   | Usare i DPI Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze. Usare i DPI Irroriare le macerie con acqua.  |
|   | Rumore.                                 | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI Effettuare periodica manutenzione.   | Usare idonei dispositivi di protezione individuale.  |
|   | Contatto con gli organi in movimento.   | Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza.  | Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine           |
| Impalcati.<br><br>Scalpellature e smantellamenti in posizione sopraelevata. | Caduta di persone dall'alto.            | Verificare che gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti sulle aperture stesse.                | Non sovraccaricare gli impalcati con materiale da costruzione. Salire e scendere dagli impalcati facendo uso di scale a mano. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. |
| Inserimento dei voltini e sigillatura.                                      | Caduta elementi nella fase transitoria. | Disporre procedure di lavoro che prevedano il fissaggio provvisorio dei voltini e della sovrastante muratura.   | Seguire correttamente le procedure predisposte. Segnalare eventuali difficoltà esecutive.  |

## SCHEDA 55 - Impianto elettrico, telecontrollo, allarme, posa di cavi e di conduttori

| Attività e mezzi in uso                | Possibili rischi connessi             | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|--|---------------------------------------|--|---|
| Attrezzature manuali.                  | Contatti con le attrezzature.         | Fornire idonei DPI   | Usare i DPI Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi.   |
| Utensili elettrici portatili: trapano. | Elettrico.                            | L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (cl. II). I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. | Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.   |
|  | Proiezione di schegge.                | Fornire idonei DPI   | Usare i DPI   |
|  | Polvere.                              | Fornire idonei DPI   | All'occorrenza usare i DPI  |
|  | Rumore.                               | In funzione della valutazione del livello d'esposizione personale fornire DPI  | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|  | Contatti con gli organi in movimento. | Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.   | Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.   |
| Trabattello, ponte su cavalletti.      | Caduta di persone dall'alto.          | Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per aperture, applicare parapetti regolamentari.   | La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. |
| Scale a mano.                          | Caduta di persone dall'alto.          | Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdruciolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.   | Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.   |
|  | Contatto con parti taglienti.         | Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso.   | Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.  |
| Spostamento dei materiali.             | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta MMC  | Rispettare le istruzioni ricevute e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.  |

## SCHEDA 56 - Impianto elettrico – Posa delle apparecchiature

| Attività e mezzi in uso                | Possibili rischi connessi             | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|--|---------------------------------------|--|---|
| Attrezzature manuali.                  | Contatti con le attrezzature.         | Fornire idonei DPI   | Usare i DPI Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi.   |
| Utensili elettrici portatili: trapano. | Elettrico.                            | L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (cl. II). I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. | Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.   |
|  | Proiezione di schegge.                | Fornire idonei DPI   | Usare i DPI   |
|  | Polvere.                              | Fornire idonei DPI   | Usare i DPI   |
|  | Rumore.                               | In funzione della valutazione del livello d'esposizione personale fornire DPI  | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|  | Contatti con gli organi in movimento. | Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.   | Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine   |
| Trabattello, ponte su cavalletti.      | Caduta di persone dall'alto.          | Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per aperture, applicare parapetti regolamentari.   | La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. |
| Scale a mano.                          | Caduta di persone dall'alto.          | Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.  | Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta.   |
|  | Contatto con parti taglienti.         | Fornire adeguati DPI   | Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.  |
| Spostamento dei materiali.             | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.   | Rispettare le istruzioni ricevute e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br><br>Pagina 137 di 191 |
|---|--|---|

## SCHEDA 57 - Impianto di messa a terra


| Attività e mezzi in uso  | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza A carico dei lavoratori   |
|--|--|---|---|
| Attrezzature manuali: mazza, piccone, pala ed attrezzi d'uso comune. | Contatti con le attrezzature.  | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.<br><br>Fornire i mezzi di sostegno dei dispersori in fase d'infissione. | Usare i dispositivi di protezione individuale.<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.<br>Per il sostegno del dispersore mantenersi a distanza di sicurezza mediante apposita attrezzatura.             |
| Scale a mano doppie o rialzi appositi.                               | Caduta di persone dall'alto.   | Fornire scale doppie o rialzi appositi per il battitore<br>Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.         | Il battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato<br>La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta<br>Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi.. |
| Spostamento dei materiali.   | Movimentazione manuale dei carichi.  | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti   | Rispettare le istruzioni ricevute per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.   |
|  | Contatto con gli elementi taglienti o pungenti.  | Fornire adeguati dispositivi di protezione individuale (guanti, ripari).  | Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.  |
| Avvertenze   | Il piano di lavoro rialzato può essere costituito da una scala doppia, da un ponte su cavalletti o da un altro sistema di rialzo in ogni caso stabile. |   |   |

## SCHEDA 58 - Lavorazioni da lattoniere per la posa di canali di gronda, pluviali, scossaline e simili

| Attività e mezzi in uso         | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|---------------------------------|---|--|---|
| Attrezzi manuali.               | Contatti con attrezzature.  | Fornire idonei DPI   | Usare i DPI. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi  |
| Utensili elettrici.             | Elettrico.  | Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI | Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.  |
| Apparecchio di sollevamento.    | Rumore.   | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI   | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|                                 | Caduta del materiale sollevato.   | I sollevamenti devono essere eseguiti da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e dei contenitori.  | Durante le operazioni di sollevamento occorre tenere conto delle condizioni atmosferiche, in particolare della forza del vento.   |
|                                 | Elettrico.  | L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.                            | Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura o intralcio. Segnalare eventuali danni ai cavi elettrici.  |
| Scale a mano semplici e doppie. | Caduta di persone dall'alto.  | Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.   | La scala deve poggiare su base stabile e piana e quella doppia deve essere usata aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.  |
|                                 | Polveri.  | Fornire idonei DPI   | Usare idonei DPI  |
|                                 | Tagli   | Fornire idonei DPI   | Usare i DPI   |
| Spostamento dei materiali.      | Movimentazione manuale dei carichi.   | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti con particolare riguardo per lamiere taglienti.  | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella MMC. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze                      | Quando i lavori si svolgono sulle coperture e mancano i ponteggi esterni o i parapetti sulle zone che prospettano i vuoti, il lattoniere deve indossare la cintura di sicurezza la cui fune di trattenuta deve essere vincolata ad un sostegno sicuramente stabile e la cui lunghezza deve impedire la caduta per oltre un metro e mezzo. |  |   |

## SCHEDA 59 - Lavorazioni da fabbro per la posa o adattamento di serramenti, impennate, lucernari e simili


| Attività e mezzi in uso                | Possibili rischi connessi             | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|--|---------------------------------------|--|--|
| Attrezzi d'uso comune:                 | Contatti con le attrezzature.         | Fornire i DPI  | Usare idonei DPI Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi   |
| Apparecchi di sollevamento.            | Caduta di materiale dall'alto.        | Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente.<br><br>Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono riportare la loro portata massima.  | Le operazioni di sollevamento devono sempre avvenire tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). Eseguire una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. |
| Saldatrice elettrica.                  | Elettrico.                            | La macchina deve essere usata da personale competente.<br>L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile.<br>Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. | Posizionare la macchina al di fuori dell'armatura metallica (luogo conduttore ristretto). Verificare l'integrità della pinza porta elettrodo.<br>Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o usura. Segnalare eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.                |
| Impianto di saldatura ossiacetilenica. | Incendio, esplosione.                 | Le bombole devono essere contenute e spostate in posizione verticale e legate negli appositi carrelli.<br>Verificare le condizioni delle tubazioni flessibili, dei raccordi e delle valvole contro il ritorno di fiamma.   | Mantenere le bombole lontane dalle fonti calore.<br>Utilizzare gli appositi carrelli per contenere e spostare le bombole. Sulle bombole vuote avvitare il coperchio e collocarle ove previsto.   |
|  | Radiazioni.                           | Fornire i DPI  | Usare i DPI  |
|  | Proiezione di materiale .             | Fornire i DPI  | Usare i DPI  |
| Smerigliatrice. Flessibile portatile.  | Contatti con gli organi in movimento. | Autorizzare all'uso solo personale competente.<br>Verificare che l'utensile sia dotato della protezione del disco e che l'organo di comando sia del tipo ad uomo presente.   | Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. Seguire le istruzioni sul corretto uso dell'utensile. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali.  |
| Smerigliatrice. Flessibile             | Proiezione di schegge.                | Fornire i DPI  | Usare i DPI  |
|  | Elettrico.                            | Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.<br>L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra   | Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br>Pagina 140 di 191 |
|---|--|---|


|                              |  |  |   |
|------------------------------|--|--|---|
| Lavori in posizione elevata. |  | e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.  | eventuali danni riscontrati nei cavi.   |
|                              | Rumore.  | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. Effettuare periodiche manutenzioni.  | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|                              | Cadute a livello.  | I percorsi e i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano o transitano nella zona. Fornire i dispositivi di protezione individuale (scarpe antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. | Non ostacolare i percorsi con attrezzature o materiali.<br><br>Usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|                              | Cadute dall'alto.  | Predisporre idonee opere protettive in relazione alle lavorazioni da doversi eseguire e revisionare quelle esistenti. Se necessario occorre fornire la cintura di sicurezza indicando i punti d'attacco della fune di trattenuta.  | I lavori si devono svolgere facendo uso delle strutture protettive predisposte o indossando la cintura di sicurezza.  |
|                              | Schiacciamento.  | Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che la struttura metallica possa procurare danni agli addetti. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.                                | Gli addetti devono lavorare in modo coordinato.<br><br>Usare idonei dispositivi di protezione individuale.  |
|                              | Contatti con il materiale tagliente e pungente.  | Fornire indumenti adeguati. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.   | Indossare indumenti adeguati. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.  |
| Spostamento dei materiali.   | Movimentazione manuale dei carichi.  | Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.   | Rispettare le istruzioni ricevute e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi. I carichi pesanti o ingombranti devono essere movimentati con l'intervento di più persone per ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze                   | Quando i lavori si svolgono sulle coperture o in presenza d'aperture e mancano i ponteggi esterni o i parapetti sulle zone che prospettano i vuoti, il fabbro deve indossare la cintura di sicurezza la cui fune di trattenuta deve essere vincolata ad un sostegno sicuramente stabile e la cui lunghezza deve impedire la caduta per oltre un metro e mezzo. |  |   |

## SCHEDA 60 - Posa in opera di carpenteria metallica

| Attività e mezzi in uso   | Possibili rischi connessi           | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|---|-------------------------------------|---|--|
| Gru a torre.<br><br>Sollevamento dei materiali.   | Caduta di materiale dall'alto.      | Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima.<br>Impartire disposizioni operative per l'imbracatura.<br>Segnalare o segregare l'area interessata.<br>Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. | Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.<br>Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute a fare uso dei dispositivi di protezione individuale forniti.<br>Non permanere sotto o in prossimità dei carichi sospesi. |
|   | Ribaltamento.                       | Verificare frequentemente l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico.  | Le manovre devono essere eseguite cercando di ridurre al minimo l'oscillazione del carico.<br>Lavorare sempre con carichi di valore inferiore alla portata massima riportata sul braccio della gru.  |
| Lavori in posizione sopraelevata, sganciamento degli elementi sollevati.<br>Scale a mano. | Cadute di persone dall'alto.        | Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli.<br>Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.   | Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana.<br>Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte.<br>Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli.   |
|   | Caduta degli elementi.              | Prevedere il distacco dell'attrezzatura di imbracatura dal gancio del mezzo di movimentazione solo quando la stabilità dell'elemento è assicurata.<br>Vigilare sul corretto utilizzo dei DPI  | Seguire le istruzioni ricevute.  |
| Posizionamento ed assemblaggio degli elementi.  | Movimentazione manuale dei carichi. | Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.   | La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone, al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.   |
|   | Schiacciamento.                     | Nelle fasi transitorie di posizionamento dei prefabbricati, impiegare i contrasti in modo tale che sia assicurata la stabilità al ribaltamento.<br>Interdire le zone d'operazione.<br>Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.             | I contrasti devono essere correttamente posti e controllati con frequenza.   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|  | <p>Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA</p> | <p><b>PSC-REV03</b><br/> Data emissione: 01/12/2016<br/> Data di stampa: 29/04/2014<br/> Pagina 142 di 191</p> |
|---|---|--|

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| Posizionamento ed assemblaggio degli elementi.                 | Caduta di persone dall'alto.                    | Predisporre adeguate opere provvisorie (ponteggi, parapetti) nelle parti della struttura prospiciente il vuoto.   | Mantenere efficienti le opere provvisorie impiegate, controllando nel tempo lo stato di conservazione.   |
| Saldatrice elettrica.  | Elettrico.                                      | L'alimentazione deve essere fornita tramite regolare quadro elettrico collegato a terra.<br>I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti alla posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. | Verificare l'integrità della pinza porta elettrodo.<br>Posizionare i cavi in modo che non siano oggetto di azioni meccaniche e non costituiscano intralcio alla movimentazione. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi. |
|  | Radiazioni.                                     | Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (schermi ed occhiali).   | Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.   |
|  | Proiezione di materiale incandescente.          | Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe, schermi) ed adeguati indumenti protettivi.  | Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.   |
| Smerigliatrice, flessibile.                                    | Contatto con organi in movimento.               | Verificare che gli utensili siano dotati della protezione del disco e di comando ad uomo presente.  | Non indossare abiti svolazzanti e non rimuovere le protezioni. Per la levigatura non usare mai il disco da taglio.   |
|  | Proiezione di schegge.<br>Elettrico.<br>Rumore. | Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.   | Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.   |
| Attrezzi d'uso comune: martello, tenaglie, cacciaviti, chiavi. | Contatti con le attrezzature.                   | Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.   | Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.                                   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br>Pagina 143 di 191 |
|---|--|---|

## SCHEDA 61 - Posa di condutture in acciaio

| Attività e mezzi in uso                              | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|--|--|---|---|
| Attrezzi manuali                                     | Contatto con le attrezzature.  | Fornire idonei DPI (guanti e calzature antinfortunistiche)  | Usare i DPI Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.  |
|  | Polveri.   | Fornire idonei DPI  | Usare i DPI   |
| Attrezzi elettrici per l'adattamento degli elementi. | Elettrico.   | Fornire utensili di cl. II Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile | Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.                          |
|  | Rumore.  | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI  | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|  | Contatto con parti a temperatura elevata.  | Segnalare le parti a temperatura elevata. Fornire idonei DPI ed informazioni all'uso.   | Usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|  | Contatto con gli organi in movimento.  | Verificare l'efficienza di tutte le protezioni.   | Non rimuovere i dispositivi di protezione.  |
|  | Polveri e fumi   | Fornire idonei DPI  | Usare i DPI   |
| Attività diverse.                                    | Caduta di persone nello scavo.   | Allestire parapetti, sbarramenti o disporre nastri di segnalazione sui bordi dello scavo  | Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o le scale  |
|  | Caduta di materiali nello scavo.   | Vietare il deposito di materiali in prossimità dei cigli dello scavo. Fornire idonei DPI  | Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo. Usare idonei DPI  |
| Spostamento dei materiali.                           | Esalazione di solventi.  | Fornire idonei DPI ed informazioni all'uso. Vietare di fumare.  | Usare idonei DPI Non fumare né usare fiamme libere.   |
|  | Movimentazione manuale dei carichi.  | Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.                                | La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze   | Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno. Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo. Non esporre i lavoratori al rischio di seppellimento. |   |   |

## SCHEDA 62 - Posa di condutture in PEAD


| Attività e mezzi in uso                          | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|--|---|--|---|
| Attrezzi manuali per adattamento degli elementi. | Contatto con le attrezzature.   | Fornire idonei DPI (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.  | Usare i DPI<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.   |
|  | Polveri.  | Fornire idonei DPI (maschera antipolvere) ed informazioni all'uso.   | Usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|  | Rumore.   | In base al livello di esposizione fornire idonei DPI (otoprotettori) con informazioni all'uso.   | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|  | Contatto con gli organi in movimento.   | Verificare l'efficienza di tutte le protezioni.  | Non rimuovere i dispositivi di protezione.  |
|  | Polveri e fumi  | Fornire idonei DPI (maschera antipolvere) con informazioni all'uso.  | Usare i dispositivi di protezione individuale.  |
| Attività diverse.                                | Caduta di persone nello scavo.  | Allestire parapetti, sbarramenti o disporre nastri di segnalazione sui bordi dello scavo   | Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o le scale  |
| Attività diverse.                                | Franamento della parete dello scavo.  | Valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo riguardo anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo<br>Fornire idonei DPI (casco e calzature di sicurezza) con informazioni all'uso. | Non uscire dalle zone protette.<br>Usare idonei dispositivi di protezione individuale.  |
|  | Caduta di materiali nello scavo.  | Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo.<br>Fornire idonei DPI (casco e calzature di sicurezza) con informazioni all'uso.   | Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo.<br><br>Usare idonei dispositivi di protezione individuale.                    |
|  | Esalazione di solventi.   | Fornire idonei DPI (maschere con filtri) con informazioni all'uso.<br>Vietare di fumare.   | Usare idonei dispositivi di protezione individuale.<br>Non fumare né usare fiamme libere.   |
| Spostamento dei materiali.                       | Movimentazione manuale dei carichi.   | Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche.<br>Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.              | La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze                                       | Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. non esporre i lavoratori al rischio di seppellimento.<br>Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni del Codice della Strada. |  |   |

## **SCHEMA 63 - Formazione delle camerette (getto di fondo, casserature, getto e disarmo delle pareti e dei coperchi)**

| Attività e mezzi in uso                  | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|--|---|---|--|
| Attrezzi manuali:<br><br>Sega circolare. | Contatto con le attrezzature  | Fornire idonei DPI (guanti e calzature antinfortunistiche)  | Usare i DPI Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.   |
|  | Contatti con gli organi in movimento.   | Autorizzare solo personale competente. Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni agli organi in movimento e di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio).                         | Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. Seguire le istruzioni sul corretto uso della macchina. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta.  |
|  | Proiezioni di schegge.  | Fornire i DPI (occhiali o schermo) con le relative informazioni sull'uso.   | Usare idonei DPI   |
|  | Elettrico.  | L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. | Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici. |
|  | Rumore.   | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI (otoprotettori) Effettuare periodiche manutenzioni.  | Usare i dispositivi di protezione individuale.   |
| Attività diverse.                        | Caduta di persone nello scavo.  | Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni perimetralmente ai cigli dello scavo. Predisporsi scale a pioli   | Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti scale regolamentari  |
| Spostamento dei materiali.               | Caduta di materiali nello scavo.  | Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo. Fornire idonei DPI (casco e calzature di sicurezza)   | Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.  |
|  | Movimentazione dei carichi.   | Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie  | La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.  |
| Avvertenze                               | Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno |   |  |


## SCHEDA 64 - Posa di pozzetti e camerette prefabbricati

| Attività e mezzi in uso                   | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|---|---|---|---|
| Attrezzi manuali: pala, badile, carriola. | Contatto con le attrezzature.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.   | Usare i dispositivi di protezione individuale.<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.  |
| Mezzo di movimentazione degli elementi.   | Contatto con il mezzo e con il carico.  | Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo.<br>Predisporre sistemi che consentano la guida del carico a distanza di sicurezza (funi o aste) impartendo disposizioni agli addetti.<br>Esporre le norme per l'imbracatura dei carichi.<br>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. | Non sostare nel raggio di movimentazione.<br><br>Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.   |
|   | Polveri.  | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera antipolvere) ed informazioni all'uso.  | Usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|   | Caduta di persone nello scavo.  | Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul bordo dello scavo.<br>Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa.   | Non rimuovere le protezioni allestite.  |
|   | Contatto con i leganti cementizi.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza.   | Usare idonei dispositivi di protezione individuale.   |
|   | Movimentazione manuale dei carichi.   | Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche.<br>Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.   | La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze                                | Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. |   |   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br><br>Pagina 147 di 191 |
|--|--|---|

## SCHEDA 65 - Posa dei telai e dei chiusini

| Attività e mezzi in uso                   | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|---|---|---|---|
| Attrezzi manuali: pala, badile, carriola. | Contatto con le attrezzature.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.   | Usare i dispositivi di protezione individuale.<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.  |
| Mezzo di movimentazione degli elementi.   | Contatto con il mezzo e con il carico.  | Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo.<br>Predisporre sistemi che consentano la guida del carico a distanza di sicurezza (funi o aste) impartendo disposizioni agli addetti.<br>Esporre le norme per l'imbracatura dei carichi.<br>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. | Non sostare nel raggio di movimentazione<br><br><br><br><br>Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.                                |
|   | Polveri.  | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera antipolvere) ed informazioni all'uso.  | Usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|   | Caduta di persone nello scavo.  | Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul bordo dello scavo.<br>Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa.   | Non rimuovere le protezioni allestite.  |
|   | Contatto con i leganti cementizi.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza.   | Usare idonei dispositivi di protezione individuale.   |
|   | Movimentazione manuale dei carichi.   | Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche.<br>Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.   | La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze                                | Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.<br><br>Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree si devono dare precise e dettagliate informazioni e disposizioni agli addetti alle manovre degli apparecchi di sollevamento. |   |   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br>Pagina 148 di 191 |
|---|--|---|

## SCHEDA 66 - Reinterri eseguiti con macchine operatrici


| Attività e mezzi in uso  | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|--|----------------------------|---|---|
| Attrezzi d'uso comune.<br><br><br><br><br><br><br>Escavatore, pala meccanica, autocarro. | Contatti con attrezzature. | Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.<br>Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro. | Usare i dispositivi di protezione individuale.<br><br>Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.   |
|  | Investimento.              | Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti.<br>Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento.             | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.<br><br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. |
|  | Ribaltamento dei mezzi.    | I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.<br>In caso di scarico per ribaltamento del cassone, predisporre, in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione d'arresto.                      | I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.  |
|  | Rumore.                    | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.<br>Effettuare periodica manutenzione.   | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|  | Polvere.                   | Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata.<br>Fornire i dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere).   | Bagnare frequentemente i percorsi.<br><br>Usare idonei dispositivi di protezione individuale.   |
| Avvertenze   |                            |   |   |

## SCHEMA 67 - Posa di condutture fognarie in cemento, PVC o Gres

| Attività e mezzi in uso                          | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|--|---|--|---|
| Attrezzi manuali per adattamento degli elementi. | Contatto con le attrezzature.   | Fornire idonei DPI (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.  | Usare i DPI<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.   |
|  | Polveri.  | Fornire idonei DPI (maschera antipolvere) ed informazioni all'uso.   | Usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|  | Rumore.   | In base al livello di esposizione fornire idonei DPI (otoprotettori) con informazioni all'uso.   | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|  | Contatto con gli organi in movimento.   | Verificare l'efficienza di tutte le protezioni.  | Non rimuovere i dispositivi di protezione.  |
|  | Polveri e fumi  | Fornire idonei DPI (maschera antipolvere) con informazioni all'uso.  | Usare i dispositivi di protezione individuale.  |
| Attività diverse.                                | Caduta di persone nello scavo.  | Allestire parapetti, sbarramenti o disporre nastri di segnalazione sui bordi dello scavo   | Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o le scale  |
| Attività diverse.                                | Frammento della parete dello scavo.   | Valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo riguardo anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo<br>Fornire idonei DPI (casco e calzature di sicurezza) con informazioni all'uso. | Non uscire dalle zone protette.<br>Usare idonei dispositivi di protezione individuale.  |
|  | Caduta di materiali nello scavo.  | Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo.<br>Fornire idonei DPI (casco e calzature di sicurezza) con informazioni all'uso.   | Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo.<br><br>Usare idonei dispositivi di protezione individuale.                    |
|  | Emissione di solventi.  | Fornire idonei DPI (maschere con filtri) con informazioni all'uso.<br>Vietare di fumare.   | Usare idonei dispositivi di protezione individuale.<br>Non fumare né usare fiamme libere.   |
| Spostamento dei materiali.                       | Movimentazione manuale dei carichi.   | Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche.<br>Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.              | La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
| Avvertenze                                       | Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. non esporre i lavoratori al rischio di seppellimento.<br>Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni del Codice della Strada. |  |   |

## SCHEDA 68 - Allacciamenti alle reti acquedotto fognarie esistenti

| Attività e mezzi in uso              | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|--------------------------------------|---|--|--|
| Mezzo di scavo, escavatore, terna.   | Investimento. Ribaltamento.   | Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo. Vietare un avvicinamento alle macchine a i non addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.   | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. |
|                                      | Rumore.   | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI con informazioni all'uso.   | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|                                      | Contatto del mezzo con canalizzazioni interrate.  | Assumere preventive informazioni presso gli enti erogatori.  | Se il manovratore del mezzo di scavo avverte di aver agganciato una canalizzazione, allontanarsi ed avvertire il responsabile.                                 |
|                                      | Caduta di persone nello scavo.  | Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sui bordi (1).   | Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o scale regolamentari (2).                                   |
|                                      | Franamento della parete dello scavo.  | Oltre m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se non offrono sufficienti garanzie di stabilità. Fornire idonei DPI con informazioni all'uso. Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo. | Non uscire dalle zone protette.<br><br>Usare idonei dispositivi di protezione individuale.   |
| Innesto alla rete fognaria esistente | Esalazioni, scoppio.  | Provvedere ad aerare la zona. Impartire istruzioni agli addetti per divieto di fumare ed usare fiamme. Fornire idonei DPI con relative informazioni all'uso. Fare indossare imbracature di sicurezza.  | Non accedere alla zona senza del preposto.<br>Non fumare né usare fiamme.<br><br>Usare i dispositivi di protezione individuale.                                |
| Avvertenze                           | 1)Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.<br>2)Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno.<br>3)Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo.<br>Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.<br>In caso di contatto con cavi o tubazioni, il manovratore del mezzo di scavo deve restare sulla macchina e fare allontanare chi si trova a terra presso la macchina stessa. |  |  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br>Pagina 151 di 191 |
|---|--|---|

## SCHEDA 69 - Carico delle macerie su autocarro


| Attività e mezzi in uso                                 | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|---|--|---|---|
| Attrezzi manuali.<br><br>Escavatore.<br>Pala meccanica. | Contatto con gli attrezzi.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.   | Usare i DPI<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.   |
|   | Investimento.<br>Ribaltamento.   | Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.<br>Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.                                      | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.   |
|   | Rumore.  | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.<br>Effettuare periodica manutenzione. | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.   |
| Autocarro.<br><br>Pulizie e attività diverse.           | Investimento.<br>Ribaltamento.   | Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.<br>Vietare la presenza di persone non direttamente addette, nelle zone di lavoro.<br>Segnalare la zona interessata all'operazione.         | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.<br>Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo. |
|   | Polvere.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con relative istruzioni all'uso.  | Usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|   | Investimento.  | Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti.<br>Fornire idonei indumenti ad alta visibilità  | Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.<br>Fare uso degli indumenti forniti.  |
| Avvertenze  | Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.<br>A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95). |   |   |

## SCHEDA 70 - Formazione della massicciata, posa di strato di ghiaia o di pietrisco

| Attività e mezzi in uso     | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|-----------------------------|---|--|---|
| Attrezzi manuali.           | Contatti con gli attrezzi.  | Fornire idonei DPI (guanti e calzature di sicurezza) con le informazioni all'uso   | Usare i DPI<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi  |
| Autocarro.                  | Investimento.<br>Ribaltamento.  | Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.<br>Vietare la presenza di persone, non direttamente addette, nelle zone di lavoro.<br>Segnalare la zona interessata all'operazione. | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.<br>Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo. |
| Pala meccanica.<br>Grader.  | Investimento.<br>Ribaltamento.  | Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione. | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.   |
|                             | Rumore.   | Fornire idonei DPI. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.<br>Effettuare periodica manutenzione.   | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.   |
| Rullo compressore.          | Investimento.   | Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione. | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.   |
|                             | Rumore.   | Fornire idonei DPI. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.<br>Effettuare periodica manutenzione.   | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.   |
| Pulizie e attività diverse. | Investimento.   | Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti.<br>Fornire idonei indumenti ad alta visibilità   | Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.<br>Fare uso degli indumenti forniti.  |
| Avvertenze                  | Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.<br>Segnalare ostacoli e/o aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).<br>A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95). |  |   |

## SCHEDA 71 - Formazione del cassonetto, sottofondo (stabilizzato, misto, pietrisco)

| Attività e mezzi in uso                     | Possibili rischi connessi   | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|---|---|---|---|
| Attrezzi manuali<br>pala, pestello,<br>ecc. | Contatti con le attrezzature.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.   | Usare i DPI<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.   |
| Autocarro.                                  | Investimento.<br>Ribaltamento.  | Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.<br>Vietare la presenza di persone, non direttamente addette, nelle zone di lavoro.<br>Segnalare la zona interessata all'operazione.        | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.<br>Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo. |
| Pala meccanica.<br>Rullo compressore.       | Investimento.<br>Ribaltamento.  | Vietare l'avvicinamento alle macchine ai non addetti ai lavori.<br>Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.<br>Segnalare la zona interessata all'operazione.                            | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.   |
|   | Rumore.   | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.<br>Effettuare periodica manutenzione. | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|   | Polvere.  | Fornire idonei DPI (maschere) con relative istruzioni all'uso.  | Usare i dispositivi di protezione individuale.  |
| Pulizie e attività diverse.                 | Investimento.   | Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti.<br>Fornire idonei indumenti ad alta visibilità.   | Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.<br>Fare uso degli indumenti forniti.  |
| Avvertenze                                  | Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.<br>Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.). |   |   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | Piano di sicurezza e coordinamento LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br>Pagina 154 di 191 |
|---|--|---|

## SCHEDA 72 - Riempimento con tout-venant, stabilizzato, ecc.

| Attività e mezzi in uso                | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|--|--|---|---|
| Attrezzi manuali: pala, pestello, ecc. | Contatti con le attrezzature.  | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.   | Usare i DPI<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.   |
| Autocarro.                             | Investimento.<br>Ribaltamento.   | Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.<br>Vietare la presenza di persone, non direttamente addette, nelle zone di lavoro.<br>Segnalare la zona interessata all'operazione.        | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.<br>Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo. |
| Pala meccanica.<br>Grader.             | Investimento.<br>Ribaltamento.   | Vietare l'avvicinamento alle macchine ai non addetti ai lavori.<br>Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.<br>Segnalare la zona interessata all'operazione.                            | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.   |
| Rullo compressore.                     | Rumore.  | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.<br>Effettuare periodica manutenzione. | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.   |
| Pulizie e attività diverse.            | Investimento.  | Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti.<br>Fornire idonei indumenti ad alta visibilità  | Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.<br>Fare uso degli indumenti forniti.  |
| Avvertenze                             | Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.<br>Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).<br>A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95). |   |   |

## SCHEDA 73 - Posa dello strato bituminoso e d'usura

| Attività e mezzi in uso                                       | Possibili rischi connessi            | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|---|--------------------------------------|--|--|
| Attrezzi manuali.   | Contatti con le attrezzature.        | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.  | Usare i DPI<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi   |
| Minipala.<br>Pala.  | Contatto con i mezzi.                | Vietare l'avvicinamento alle macchine ai non addetti ai lavori.<br>Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.<br>Segnalare la zona interessata all'operazione. | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.  |
| Rullo compattatore.<br>Rullo vibrante a mano.<br>Rullo a mano | Rumore.                              | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI con informazioni all'uso. Effettuare manutenzione.  | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|   | Investimento.                        | Vietare l'avvicinamento alle macchine ai non addetti ai lavori.<br>Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.<br>Segnalare la zona interessata.                | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.  |
|   | Rumore.                              | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI con informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.                                    | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.  |
| Caldaia semovente.  | Movimentazione manuale dei carichi.  | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.   | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. |
|   | Fumi e vapori.                       | Fornire idonei DPI con le relative istruzioni all'uso.   | Usare idonei dispositivi di protezione individuale.  |
|   | Contatto con l'emulsione bituminosa. | Fornire indumenti protettivi e idonei DPI (calzature di sicurezza, guanti) con le relative istruzioni  | Usare idonei dispositivi di protezione individuale.  |

## SCHEDA 74 - Smontaggio di andatoie, parapetti, recinzioni, ecc.

| Attività e mezzi in uso   | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa  | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori  |
|---|--|--|--|
| Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, mazza, piccone, badile. | Contatti con le attrezzature.  | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.  | Usare i dispositivi di protezione individuale.<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.   |
| Scale e trabattelli.  | Caduta di persone dall'alto.   | Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori.<br>Le ruote del trabattello devono essere munite di dispositivi di blocco. | Le scale ed i trabattelli devono poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.<br>Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole.<br>Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il trabattello con sopra persone o materiali. |
|   | Caduta di materiali dall'alto.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza, casco) con relative informazioni all'uso.   | Usare idonei dispositivi di protezione individuale.  |
|   | Elettrico.   | La disattivazione delle linee elettriche e di terra deve essere seguita da impiantista autorizzato.  | Non rimuovere di propria iniziativa alcuna parte dell'impianto elettrico o di terra.   |
|   | Movimentazione manuale dei carichi.  | Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.   | Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.   |
| Avvertenze  | Qualora lo smontaggio delle strutture provvisorie esponesse a pericolo di caduta dall'alto per mancanza di protezioni di carattere definitivo (es. su coperture piane, volumi tecnici, ecc.), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza con fune di trattenuta vincolata ad elementi stabili. |  |  |



## SCHEDA 75 - Trasporto in discarica autorizzata di rifiuti e materiali di risulta provenienti dal cantiere

| Attività e mezzi in uso        | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|--------------------------------|--|---|---|
| Attrezzi manuali.              | Contatto con gli attrezzi.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.   | Usare i DPI<br>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.   |
| Escavatore.<br>Pala meccanica. | Investimento.<br>Ribaltamento.   | Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.<br>Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.                                      | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.   |
| Autocarro.                     | Rumore.  | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.<br>Effettuare periodica manutenzione. | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|                                | Investimento.<br>Ribaltamento.   | Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.<br>Vietare la presenza di persone non direttamente addette, nelle zone di lavoro.<br>Segnalare la zona interessata all'operazione.         | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.<br>Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo. |
| Pulizie e attività diverse.    | Polvere.   | Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con relative istruzioni all'uso.  | Usare i dispositivi di protezione individuale.  |
|                                | Investimento.  | Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti.<br>Fornire idonei indumenti ad alta visibilità  | Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.<br>Fare uso degli indumenti forniti.  |
| Avvertenze                     | Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.<br>A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95). |   |   |

## SCHEDA 76 - Opere a verde, riporto del terreno di coltura

| Attività e mezzi in uso   | Possibili rischi connessi  | Misure di sicurezza a carico dell'impresa   | Misure di sicurezza a carico dei lavoratori   |
|---|----------------------------|---|---|
| <p>Attrezzi d'uso comune: badili, carriole.</p> <p>Sistemazioni del terreno.</p>          | Contatti con attrezzature. | Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.   | <p>Usare i dispositivi di protezione individuale.</p> <p>Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.</p> <p>Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola.</p> |
| <p>Escavatore, pala meccanica, autocarro.</p> <p>Trasporto e spianamento del terreno.</p> | Investimento.              | Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti.<br>Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento.           | Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.<br>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.   |
|   | Ribaltamento dei mezzi.    | I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.<br>In caso di scarico per ribaltamento del cassone, predisporre, in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione d'arresto.                    | I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.  |
|   | Rumore.                    | In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.<br>Effettuare periodica manutenzione. | All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.   |
|   | Polvere.                   | Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata.<br>Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere).                                | <p>Bagnare frequentemente i percorsi.</p> <p>Usare i dispositivi di protezione individuale.</p>   |

## 17. SCHEDE MACCHINE ED ATTREZZATURE

### ELENCO DELLE SCHEDE

1. Autobetoniera
2. Autocarro
3. Autogru
4. Betoniera
6. Cannello ad aria calda
7. Cannello per saldatura ossiacetilenica
8. Compattatore a piatto vibrante
9. deposito di combustibili, oli e liquidi infiammabili
10. Dumper
11. Escavatore
12. Escavatore con martello demolitore
13. Flessibile (smerigliatrice)
14. Gruppo elettrogeno
15. Verniciatura segnaletica stradale
16. Martello demolitore elettrico
17. Martello demolitore pneumatico
18. Pala meccanica
19. Pompa idrica
20. Rullo compressore
21. Saldatrice elettrica
22. Scale a mano
23. Scarificatrice
24. Spazzolatrice aspiratrice
25. Tagliasfalto a disco
26. Tagliasfalto a martello
27. Trapano elettrico
28. Trivellatrice
29. Utensili a mano

## **Autobetoniera**

### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- cadute dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- vibrazioni
- caduta materiale dall'alto
- allergeni
- urti, impatti, colpi, compressioni
- calore, fiamme
- cesoiamento, stritolamento
- getti, schizzi
- oli minerali e derivati



### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

#### **Prima dell'uso:**

- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida
- verificare l'efficienza dei comandi del tamburo
- controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento
- verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo
- verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento)
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo
- verificare la presenza in cabina di un estintore

#### **Durante l'uso:**


- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi
- durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale
- tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna
- durante il trasporto bloccare il canale
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

#### **Dopo l'uso:**

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)
- occhiali
- otoprotettori

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Piano di sicurezza e<br/>coordinamento LAVORI EDILI E DI<br/>CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU<br/>IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA<br/>UNIACQUE SPA</p> | <p><b>PSC-REV03</b><br/> <i>Data emissione: 01/12/2016</i><br/> <i>Data di stampa: 29/04/2014</i><br/> <i>Pagina 162 di 191</i></p> |
|---|---|---|

---

**UNIACQUE S.p.A.**

Sede legale ed amministrativa: via delle Canovine, 21 - 24126 Bergamo

Tel: +39 035.3070111 - Fax: +39 035.3070110 - [info@uniacque.bg.it](mailto:info@uniacque.bg.it) - [info@pec.uniacque.bg.it](mailto:info@pec.uniacque.bg.it) - [www.uniacque.bg.it](http://www.uniacque.bg.it)

R.I. BG - Partita Iva e codice fiscale 03299640163 - Capitale sociale Euro 36.000.000,00 i.v. - R.E.A. BG 366188

UNI EN ISO 9001:2008  
UNI EN ISO 14001:2004  
BS OHSAS 18001:2007



SISTEMI DI GESTIONE  
CERTIFICATI

## Autocarro

### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- polveri, fibre
- vibrazioni
- calore e fiamme



### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo
- verificare la presenza in cabina di un estintore

#### Durante l'uso:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non trasportare persone all'interno del cassone
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata
- non superare la portata massima
- non superare l'ingombro massimo
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto
- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde
- assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

#### Dopo l'uso:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

### Dispositivi di Protezione Individuale

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

## Autogru

### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- contatto con linee elettriche aeree
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- olii minerali e derivati



### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare l'efficienza dei comandi
- ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento

#### Durante l'uso:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre
- evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio
- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale
- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione
- mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.

#### Dopo l'uso:

- non lasciare alcun carico sospeso
- posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

### Dispositivi di Protezione Individuale

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

## Betoniera

### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- allergeni
- caduta materiale dall'alto
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- movimentazione manuale dei carichi



### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra
- verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza
- verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia)
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra

#### Durante l'uso:

- è vietato manomettere le protezioni
- è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi
- nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie

#### Dopo l'uso:

- assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona)

### Dispositivi di Protezione Individuale

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)



**Cannello ad aria calda****Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- calore
- elettrici
- gas, vapori

**Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti****Prima dell'uso:**

- allontanare il materiale infiammabile
- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V)
- controllare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore

**Durante l'uso:**

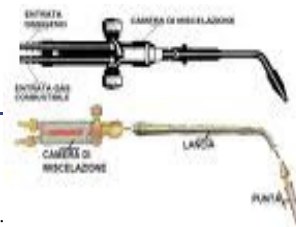
- appoggiare l'utensile caldo sull'apposito sostegno termoresistente
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica


**Dopo l'uso:**

- scollegare elettricamente l'utensile
- far raffreddare il cannello sull'apposito sostegno termoresistente

**Dispositivi di Protezione Individuale**

- guanti termoresistenti
- calzature di sicurezza



|  |  |   |
|--|--|---|
|  | Piano di sicurezza e<br>coordinamento LAVORI EDILI E DI<br>CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU<br>IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA<br>UNIAcQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br>Data emissione: 01/12/2016<br>Data di stampa: 29/04/2014<br><br>Pagina 167 di 191 |
|--|--|---|

## ***Cannello per saldatura ossiacetilenica***

### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- calore, fiamme
- incendio, scoppio
- gas, vapori

### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

#### **Prima dell'uso:**

- verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi
- verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole
- verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello
- controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 m
- verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri
- in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione

#### **Durante l'uso:**

- trasportare le bombole con l'apposito carrello
- evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas
- non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore
- nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas
- è opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro
- segnalare eventuali malfunzionamenti

#### **Dopo l'uso:**

- spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas
- riporre le bombole nel deposito di cantiere

### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- guanti
- occhiali
- calzature di sicurezza
- maschera a filtri
- grembiule in cuoio



## **Carotatrice**

### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni

### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

#### **Prima dell'uso:**

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento con grado di protezione ip55
- posizionare saldamente la macchina
- verificare la funzionalità dei comandi
- controllare l'integrità dei cavi e delle spine di alimentazione
- fissare efficacemente l'alimentazione idrica

#### **Durante l'uso:**

- controllare costantemente il regolare funzionamento
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- scollegare le alimentazioni nelle pause di lavoro

#### **Dopo l'uso:**

- scollegare l'alimentazione elettrica e idrica
- eseguire il controllo generale della macchina
- eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto

### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- guanti
- occhiali
- calzature di sicurezza
- maschera a filtri



## **Compattatore a piatto vibrante**

### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- vibrazioni
- rumore
- gas
- incendio

### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

#### **Prima dell'uso:**

- verificare la consistenza dell'area da compattare
- verificare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dell'involucro coprimotore
- verificare l'efficienza del carter della cinghia di trasmissione

#### **Durante l'uso:**

- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

#### **Dopo l'uso:**

- chiudere il rubinetto della benzina
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento

### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- guanti
- calzature di sicurezza
- otoprotettori

### *Deposito di combustibili, olii e liquidi infiammabili*

#### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- calore, fiamme
- gas, vapori
- olii minerali e derivati
- esplosione, incendio



#### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

- verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista
- scegliere l'ubicazione del deposito e distribuzione di combustibile, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione
- posizionare il deposito in luogo ben ventilato, lontano dai luoghi di lavoro dove vengono utilizzati combustibili, e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato)
- quando il fabbisogno di combustibile non è particolarmente rilevante (cantieri temporanei o mobili), si possono utilizzare cisterne posizionate all'esterno, munite di vasca di contenimento adeguata alla quantità del contenuto rispettando la normativa vigente
- per l'installazione di impianti elettrici d'illuminazione far riferimento alla normativa relativa ai luoghi e ambienti di lavoro con pericolo di esplosione e incendio, evitando categoricamente impianti improvvisati
- verificare l'esistenza, e l'efficienza dei sistemi di estinzione incendi presenti (idranti, estintori, ecc...)
- verificare la presenza di idonea segnaletica di prescrizione e sicurezza nelle immediate vicinanze del deposito
- affiggere i numeri telefonici relativi al pronto intervento da attivare in caso di necessità

#### **Misure di emergenza**

- il personale addetto, deve essere informato sulla eventuale presenza di situazioni di rischio, interferenti con l'attività svolta e sui comportamenti da adottare per affrontare le eventuali situazioni di emergenza

#### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- guanti
- calzature di sicurezza
- abbigliamento protettivo
- elmetto
- autorespiratori
- abbigliamento ignifugo

## Dumper

### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- rumore
- vibrazioni
- gas
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio



### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione
- verificare la presenza del carter al volante
- verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro
- controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo

#### Durante l'uso:

- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- non percorrere lunghi tragitti in retromarcia
- non trasportare altre persone
- durante gli spostamenti abbassare il cassone
- eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori
- mantenere sgombro il posto di guida
- mantenere puliti i comandi da grasso, olio, etc.
- non rimuovere le protezioni del posto di guida
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

#### Dopo l'uso:

- riporre correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti
- eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto

### Dispositivi di Protezione Individuale

- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- elmetto
- guanti
- indumenti protettivi (tute)

## Escavatore

### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- contatto con linee elettriche aeree
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- ribaltamento
- incendio



### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in Genere
- verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi di ribaltamento (rollbar o robusta cabina)

#### Durante l'uso:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- chiudere gli sportelli della cabina
- usare gli stabilizzatori, ove presenti
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dell'escavatore dai lavoratori
- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

#### Dopo l'uso:

- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

### Dispositivi di Protezione Individuale

- calzature di sicurezza
- guanti
- indumenti protettivi (tute)

### *Escavatore con martello demolitore*

#### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- contatto con linee elettriche aeree
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- ribaltamento
- incendio



#### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

##### **Prima dell'uso:**

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in Genere
- verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi di ribaltamento(rollbar o robusta cabina)

##### **Durante l'uso:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- chiudere gli sportelli della cabina
- usare gli stabilizzatori, ove presenti
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dell'escavatore dai lavoratori
- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

##### **Dopo l'uso:**

- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

#### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- guanti
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

**Flessibile (smerigliatrice)****Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni
- elettrici

**Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti****Prima dell'uso:**

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220v)
- controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire
- controllare il fissaggio del disco
- verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore

**Durante l'uso:**

- impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie
- eseguire il lavoro in posizione stabile
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- non manomettere la protezione del disco
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione


**Dopo l'uso:**

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

**Dispositivi di Protezione Individuale**

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)



|  |  |  |
|--|--|--|
|  | Piano di sicurezza e<br>coordinamento LAVORI EDILI E DI<br>CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU<br>IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA<br>UNIAcQUE SPA | <b>PSC-REV03</b><br><i>Data emissione: 01/12/2016</i><br><i>Data di stampa: 29/04/2014</i><br><i>Pagina 175 di 191</i> |
|--|--|--|

## Gruppo elettrogeno

### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- elettrici
- rumore
- gas
- olii minerali e derivati
- incendio

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- non installare in ambienti chiusi e poco ventilati
- collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno
- distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro
- verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione
- verificare l'efficienza della strumentazione

#### Durante l'uso:

- non aprire o rimuovere gli sportelli
- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie

#### Dopo l'uso:

- staccare l'interruttore e spegnere il motore
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie
- per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del Libretto

### Dispositivi di Protezione Individuale

- calzature di sicurezza
- guanti
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)



## ***Verniciatura segnaletica stradale***

### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- rumore
- gas, vapori
- investimento
- allergeni
- nebbie
- incendio

### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

#### **Prima dell'uso:**

- verificare l'efficienza dei dispositivi di comando e di controllo
- verificare l'efficienza del carter della puleggia e della cinghia
- segnalare efficacemente l'area di lavoro

#### **Durante l'uso:**

- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

#### **Dopo l'uso:**

- chiudere il rubinetto della benzina
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione

### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- copricapo
- calzature di sicurezza
- guanti
- maschera a filtri
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)



## **Martello demolitore elettrico**

### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni
- elettrico

### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

#### **Prima dell'uso:**

- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220v), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50v), comunque non collegato a terra
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

#### **Durante l'uso:**

- impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro

#### **Dopo l'uso:**

- scollegare elettricamente l'utensile
- controllare l'integrità del cavo d'alimentazione
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)

**Martello demolitore pneumatico****Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni

**Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti****Prima dell'uso:**

- verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore
- verificare l'efficienza del dispositivo di comando
- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

**Durante l'uso:**

- impugnare saldamente l'utensile
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- utilizzare il martello senza forzature
- evitare turni di lavoro prolungati e continui
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

**Dopo l'uso:**

- disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria
- scollegare i tubi di alimentazione dell'aria
- controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria

**Dispositivi di Protezione Individuale**

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)



## ***Pala Meccanica***

### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- polveri
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

#### **Prima dell'uso:**

- garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina)
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo

#### **Durante l'uso:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone
- trasportare il carico con la benna abbassata
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare eventuali gravi anomalie

#### **Dopo l'uso:**

- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- pulire convenientemente il mezzo
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- guanti
- calzature di sicurezza
- copricapo
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

## **Pompa idrica**

### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- annegamento



### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

#### **Prima dell'uso:**

- controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- allacciare la macchina ad un impianto di alimentazione provvisto di un interruttore di comando e uno di protezione

#### **Durante l'uso:**

- per l'installazione di pompe di eccessivo peso utilizzare un apparecchio di sollevamento
- alimentare la pompa ad installazione ultimata
- durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua
- nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con l'acqua
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

#### **Dopo l'uso:**

- scollegare elettricamente la macchina
- pulire accuratamente la griglia di protezione della girante

### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- guanti
- stivali di sicurezza

## **Saldatrice elettrica**

### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- elettrico
- gas, vapori
- radiazioni (non ionizzanti)
- calore



### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

#### **Prima dell'uso:**

- verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare l'integrità della pinza portaelettrodo
- non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili

#### **Durante l'uso:**

- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica
- in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione

#### **Dopo l'uso:**

- staccare il collegamento elettrico della macchina
- segnalare eventuali malfunzionamenti

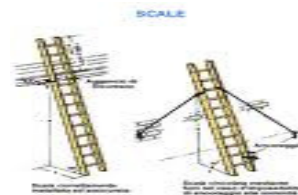
### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- maschera
- gambali e grembiule protettivo

## Scale a mano

### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- cadute dall'alto, urti, colpi, impatti, compressioni
- cesoiamento (scale doppie)
- movimentazione manuale dei carichi



### Caratteristiche di sicurezza:

#### Scale semplici portatili

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

#### Scale ad elementi innestati

- la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 m
- per lunghezze superiori agli 8 m devono essere munite di rompitratta

#### Scale doppie

- non devono superare l'altezza di 5 m
- devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- la scala deve superare di almeno 1 m il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato)
- le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra
- la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad  $\frac{1}{4}$  della propria lunghezza
- è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti
- le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione
- il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi

#### Durante l'uso:

- le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona
- durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala
- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo
- la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare
- quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala
- la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala

#### Dopo l'uso:

- controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria
- le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato e possibilmente, sospese ad appositi ganci.
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antisclivolo e di arresto.

### Dispositivi di Protezione Individuale

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

## Scarificatrice

### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- rumore
- olii minerali e derivati
- calore, fiamme
- cesoiamento, stritolamento
- investimento



### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale
- verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza del carter del rotore fresante e del nastro trasportatore

#### Durante l'uso:

- non allontanarsi dai comandi durante il lavoro
- mantenere sgombra la cabina di comando
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

#### Dopo l'uso:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto

### Dispositivi di Protezione Individuale

- copricapo
- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)
- casco
- guanti

## **Spazzolatrice e Aspiratrice**

### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- rumore
- vibrazioni
- urti, impatti, colpi, compressioni
- calore, fiamme
- oli minerali e derivati
- punture, tagli, abrasioni
- investimento
- polveri, fibre



### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

#### **Prima dell'uso:**

- verificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi e di tutti i comandi di manovra
- assicurare una perfetta visibilità al posto di guida regolando gli specchi retrovisori e detergendo i vetri

#### **Durante l'uso:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro e luci di emergenza
- mantenere sgombro l'abitacolo

#### **Dopo l'uso:**

- tenere i comandi puliti dal grasso
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto
- segnalare eventuali malfunzionamenti

### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- casco
- calzature di sicurezza
- maschera per la protezione delle vie respiratorie
- otoprotettori
- guanti
- indumenti protettivi

## **Tagliasfalto a disco**

### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- calore, fiamme
- rumore
- investimento
- oli minerali e derivati



### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

#### **Prima dell'uso:**

- delimitare e segnalare l'area d'intervento
- controllare il funzionamento dei dispositivi di comando
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione
- verificare il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua
- verificare l'integrità della cuffia di protezione del disco

#### **Durante l'uso:**

- mantenere costante l'erogazione dell'acqua
- non forzare l'operazione di taglio
- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

#### **Dopo l'uso:**

- chiudere il rubinetto della benzina
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione
- eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento

### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- guanti
- calzature di sicurezza
- copricapo
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)
- casco

**Tagliasfalto a martello****Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- rumore
- incendio
- investimento
- vibrazioni

**Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti****Prima dell'uso:**

- delimitare e segnalare l'area d'intervento
- controllare il funzionamento dei dispositivi di comando e di manovra
- verificare il corretto fissaggio dell'utensile

**Durante l'uso:**

- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

**Dopo l'uso:**

- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione
- eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento

**Dispositivi di Protezione Individuale**

- guanti
- calzature di sicurezza
- copricapo
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

### Trapano elettrico



#### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- punture, tagli, abrasioni
- polvere
- elettrici
- rumore

#### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

##### Prima dell'uso:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220v), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50v), comunque non collegato elettricamente a terra
- verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- controllare il regolare fissaggio della punta

##### Durante l'uso:

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

##### Dopo l'uso:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

#### Dispositivi di Protezione Individuale

- guanti
- calzature di sicurezza
- mascherina per la polvere
- otoprotettori

## Trivellatrice



### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- contatto con linee elettriche aeree
- urti, colpi, impatti, compressioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto
- olii minerali e derivati

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con l'attività della macchina
- controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti
- stabilizzare efficacemente la macchina
- verificare l'efficienza del sistema di aggancio della trivella
- verificare l'efficienza delle protezioni del tamburo di sollevamento
- segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata

#### Durante l'uso:

- delimitare l'area circostante la trivella
- mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni Pericolose

#### Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina senza lasciare l'utensile in sospensione
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del Libretto

### Dispositivi di Protezione Individuale

- elmetto
- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

## Utensili a mano

### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni



### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- controllare che l'utensile non sia deteriorato
- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- verificare il corretto fissaggio del manico
- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

#### Durante l'uso:

- impugnare saldamente l'utensile
- assumere una posizione corretta e stabile
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia

#### Dopo l'uso:

- pulire accuratamente l'utensile
- riporre correttamente gli utensili
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

### Dispositivi di Protezione Individuale

- guanti
- elmetto
- calzature di sicurezza
- occhiali

## 18. PRESENZA DI LINEE ELETTRICHE VICINE ALLE LAVORAZIONI

In casi particolari ma non rari, vi può essere la necessità di lavorare anche per brevi periodi in luoghi con presenza di linee elettriche nude in tensione, non spostabili; in questi casi occorre richiedere e concordare con l'ENEL la disattivazione temporanea delle linee.

La disattivazione deve essere dichiarata e documentata dall'ENEL, con definizione precisa della data e degli orari nei quali ciò avviene.

È comunque necessario che l'impresa verifichi la reale disattivazione prima dell'intervento.

I lavoratori devono conoscere esattamente i limiti temporali di disattivazione, nonché eventuali procedura di verifica iniziale e continuata.

Nota: Nel caso di presenza di linee elettriche protette, occorre comunque verificare preventivamente e attentamente l'integrità e l'adeguatezza delle protezioni lungo tutta la linea

## 19. NOTA FINALE

Il sottoscritto ing. Marco Milanesi datore di lavoro Delegato dell'impresa Uniacque SpA. committente per l'esecuzione degli Interventi di **"LAVORI EDILI E DI CARPENTERIA DA ESEGUIRE SU IMPIANTI - STRUTTURE GESTITI DA UNIACQUE SPA"**

Tutto questo da realizzarsi nei Comuni di:

### ZONA 6: Val Brembana

**ALGUA, BLELLO, BRACCA, CARONA, CORNALBA, COSTA DI SERINA, DOSSENA, FOPPOLO, MOIO DE' CALVI, OLTRE IL COLLE, PIAZZA BREMBANA, SAN GIOVANNI BIANCO, SAN PELLEGRINO TERME, SEDRINA, TALEGGIO, UBIALE CLANEZZO, VAL BREMBILLA, VALNEGRA, ZOGNO**

### DICHIARA

di avere preso visione e accettato il Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto dal Coordinatore in fase di Progetto geom. Arvit Moretti .

Per Uniacque SpA. Il Committente **ing. Marco Milanesi** .....

A loro volta le imprese Esecutrici e il Coordinatore in fase di Esecuzione

### DICHIARANO

di avere preso visione e accettato il Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto dal Coordinatore in fase di Progetto geom. Arvit Moretti .

Per Uniacque SpA. Direttore Lavori **Riccardo Pusineri** .....

Per Impresa .....

Il Coordinatore in fase di Esecuzione .....

**Bergamo 29 Marzo 2017**