

# REGIONE CAMPANIA

Acqua Campania S.p.A.

## RISTRUTTURAZIONE FUNZIONALE DELL'ACQUEDOTTO CAMPANO SISTEMA DI ALIMENTAZIONE DELLA PENISOLA SORRENTINA E DELL'ISOLA DI CAPRI

### ADDUZIONE PRIMARIA PENISOLA SORRENTINA ALIMENTAZIONE FRAZIONI COLLINARI DEL COMUNE DI VICO EQUENSE PROGETTO ESECUTIVO

IL CONCESSIONARIO  
(ACQUA CAMPANIA S.p.A. )

IL PROGETTISTA  
FINALCA INGEGNERIA s.r.l.  
(Ing. Alfredo Postiglione)

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
2	Novembre 2016	Aggiornamento per attività di cui all'art.26 del D.Lgs.18/04/16 n.50	V.A.	G.V.	A.P.
1	Settembre 2016	Aggiornamento per attività di cui all'art.26 del D.Lgs.18/04/16 n.50	V.A.	G.V.	A.P.
0	Giugno 2013	EMISSIONE PER APPROVAZIONE	V.A.	G.V.	A.P.

TITOLO :

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO:  
RELAZIONE TECNICA GENERALE

Progettazione:

**FINALCA**  
ingegneria srl

Sostituisce il  
disegno n°

File:

Codice Commessa:

Allegato

**N° PSC.01**

Revisione:

1

Scala:

**INDICE**

<b>1. GENERALITA'</b>	<b>4</b>
<b>2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO</b>	<b>6</b>
<b>3. DESCRIZIONE DELLE OPERE</b>	<b>9</b>
<b>3.1. Descrizione sintetica degli interventi</b>	<b>9</b>
<b>3.1.1. Generalità</b>	<b>10</b>
<b>3.1.2. Indirizzo del cantiere</b>	<b>11</b>
<b>4. SOGGETTI CON COMPITI PER LA SICUREZZA</b>	<b>12</b>
<b>4.1. Committente</b>	<b>12</b>
<b>4.2. Responsabili</b>	<b>12</b>
<b>4.2.1. Imprese</b>	<b>16</b>
<b>5. ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI</b>	<b>17</b>
<b>5.1. Servizi nazionali – nn. telefono</b>	<b>17</b>
<b>5.2. Ospedali pronto soccorso di Castellammare di Stabia, Nocera Inferiore, Torre del Greco, Sorrento e Napoli – recapiti</b>	<b>18</b>
<b>6. SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE – ELEMENTI GENERALI</b>	<b>18</b>
<b>6.1. Aree cantieri di intervento</b>	<b>18</b>
<b>6.1.1. Caratteristiche delle aree di cantiere</b>	<b>18</b>
<b>6.1.1.1 Lavori in cunicolo (ambiente confinato)</b>	<b>19</b>
<b>6.1.2. Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere</b>	<b>21</b>
<b>1.1.1. Rischi trasmessi all'ambiente circostante</b>	<b>22</b>
<b>1.2. Organizzazione del cantiere stabile (Campo base)</b>	<b>25</b>
<b>1.2.1. Modalità da seguire per la realizzazione della recinzione di cantiere, degli accessi e della segnaletica</b>	<b>26</b>
<b>1.2.2. Servizi igienico - assistenziali</b>	<b>27</b>
<b>1.2.3. Viabilità principale di cantiere</b>	<b>27</b>
<b>1.2.4. Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo</b>	<b>27</b>
<b>1.2.5. Impianti di terra</b>	<b>28</b>
<b>1.2.6. Dislocazione degli impianti</b>	<b>29</b>
<b>1.2.7. Dislocazione delle zone di carico e scarico materiali</b>	<b>30</b>

1.2.8.	Deposito attrezzature, stoccaggio materiali e rifiuti _____	31
1.2.9.	Deposito materiali con pericolo di incendio _____	31
1.2.10.	Principali lavorazioni, macchine, attrezzature, rischi e d.p.i. _____	31
<b>2.</b>	<b>SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE – INDIVIDUAZIONE E ANALISI DEI RISCHI, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE_</b>	<b>37</b>
2.1.	Allestimento del cantiere _____	43
2.1.1.	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase) ____	43
2.1.2.	Realizzazione della viabilità del cantiere (fase) _____	45
2.1.3.	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase) ____	46
2.1.4.	Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase) _____	47
2.1.5.	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase) _____	47
2.1.6.	Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase) _____	48
2.1.7.	Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase) ____	49
2.1.8.	Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (fase) _____	50
2.1.9.	Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase) _____	50
2.2.	<b>CENTRALE NODO DI SAN SALVATORE _____</b>	<b>52</b>
2.2.1.	Rimozione massetto in calcestruzzo (fase) _____	52
2.2.2.	Perforazioni per pali trivellati (fase) _____	54
2.2.3.	Posa ferri di armatura per pali trivellati (fase) _____	54
2.2.4.	Getto di calcestruzzo per pali trivellati (fase) _____	55
2.2.5.	Scavo a sezione obbligata (fase) _____	56
2.2.6.	Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (fase)	57
2.2.7.	Realizzazione delle casserature per le strutture in fondazione (fase)	58
2.2.8.	Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (fase) ____	59
2.2.9.	Impermeabilizzazione di pareti controterra (fase) _____	61
2.2.10.	Rinterro di scavo (fase) _____	62
2.2.11.	Installazione apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche (fase)	62
2.2.12.	Posa di conduttura idrica interna a manufatti (fase) _____	64
2.2.13.	Formazione di massetto in copertura (fase) _____	65

<b>2.2.14.</b>	<b>Impermeabilizzazione di coperture (fase)</b>	<b>66</b>
<b>2.2.15.</b>	<b>Formazione di massetto per pavimenti interni (fase)</b>	<b>67</b>
<b>2.2.16.</b>	<b>Posa di pavimenti per interni (fase)</b>	<b>68</b>
<b>2.2.17.</b>	<b>Posa di serramenti esterni (fase)</b>	<b>69</b>
<b>2.2.18.</b>	<b>Realizzazione di impianto elettrico interno (fase)</b>	<b>70</b>
<b>2.2.19.</b>	<b>Scavo a sezione ristretta (fase)</b>	<b>72</b>
<b>2.2.20.</b>	<b>Posa tubazioni idriche e conduit (fase)</b>	<b>73</b>
<b>2.2.21.</b>	<b>Formazione di massetto per esterni (fase)</b>	<b>73</b>
<b>2.2.22.</b>	<b>Scomposizione e ricomposizione muratura di pietrame (fase)</b>	<b>74</b>
<b>2.3.</b>	<b>STAZIONE DI RILANCIO ALL'EX-IMPIANTO "COMOF"</b>	<b>75</b>
<b>2.3.1.</b>	<b>Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (fase)</b>	<b>75</b>
<b>2.3.2.</b>	<b>Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (fase)</b>	<b>76</b>
<b>2.3.3.</b>	<b>Rimozione di massetto (fase)</b>	<b>78</b>
<b>2.3.4.</b>	<b>Scavo a sezione ristretta (fase)</b>	<b>79</b>
<b>2.3.5.</b>	<b>Posa tubazioni idriche e conduit (fase)</b>	<b>80</b>
<b>2.3.6.</b>	<b>Rinterro di scavo (fase)</b>	<b>81</b>
<b>2.3.7.</b>	<b>Formazione di massetto per esterni (fase)</b>	<b>81</b>
<b>2.3.8.</b>	<b>Installazione apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche (fase)</b>	<b>82</b>
<b>2.3.9.</b>	<b>Posa della cisterna di alimentazione impianto (fase)</b>	<b>83</b>
<b>2.3.10.</b>	<b>Posa di condotta idrica interna a manufatti (fase)</b>	<b>84</b>
<b>2.3.11.</b>	<b>Tinteggiatura di superfici esterne (fase)</b>	<b>85</b>
<b>2.4.</b>	<b>Smobilizzo del cantiere</b>	<b>87</b>

## 1. GENERALITA'

Il presente elaborato del Piano di Sicurezza e Coordinamento del progetto esecutivo: *“Ristrutturazione funzionale dell'Acquedotto Campano. Sistema di alimentazione della penisola sorrentina e dell'isola di Capri. Adduzione primaria penisola sorrentina – Alimentazione frazioni collinari di Vico Equense”*, si è redatto nel rispetto delle vigenti norme nazionali in tema di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e specificamente del D.Lgs.9 aprile 2008, n.81 e s.m.i., c.d. Testo Unico sulla Sicurezza.

Ai fini della sua efficacia preventiva, il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) si è redatto nell'intento di rendere documenti di leggibilità e comprensibilità immediate per l'Impresa Esecutrice, per i lavoratori autonomi e per i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, nonché di semplice applicabilità per responsabili tecnici dell'Impresa.

A tal fine, il Piano si è sviluppato in uno con le principali scelte progettuali ed è articolato in funzione delle fasi lavorative richieste per l'esecuzione delle opere di progetto.

Detta suddivisione ha consentito di individuare:

- i rischi specifici e reali per il contesto ambientale e le opere previste;
- i momenti critici dovuti a lavorazioni interferenti;
- le modalità da seguire per eliminare o ridurre al minimo i rischi previsti;
- i soggetti preposti agli obblighi di sicurezza;
- la stima dei costi per la sicurezza.

In tale fase, pertanto, il PSC ha affrontato, per le fasi operative richieste per l'esecuzione delle opere, i rischi più rilevanti e le situazioni più critiche, determinando soluzioni realizzabili nel campo delle procedure esecutive, degli apprestamenti, delle attrezzature e del coordinamento delle attività di cantiere.

Per fornire una immediata chiave di lettura, il PSC si articola nei seguenti elaborati:

- La presente relazione tecnica generale che descrive:

- La normativa di riferimento in materia di sicurezza;
  - L'identificazione e la descrizione delle opere;
  - L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
  - L'organizzazione dei servizi d'emergenza con i riferimenti telefonici.
  - Le scelte progettuali e organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive con riferimento:
    - all'area di cantiere;
    - all'organizzazione del cantiere;
    - alle lavorazioni da eseguirsi.
  - il disciplinare delle disposizioni operative;
  - la relazione di analisi e di valutazione dei rischi;
  - la stima degli oneri diretti e speciali per l'attuazione del Piano di sicurezza;
  - grafici esplicativi e indicazioni tecniche operative, riportate in specifici elaborati.
- In particolar modo, si sono previste le planimetrie delle aree di cantiere con la disposizione degli spazi, la dislocazione delle attrezzature e degli apprestamenti.

## 2. **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Si elencano di seguito le più importanti vigenti disposizioni di legge in tema di sicurezza e prevenzione sui luoghi di lavoro, rimandando, per maggiori dettagli, ai paragrafi relativi alle singole fasi di lavoro individuate nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento:

D.L.vo 9 aprile 2008, n° 81: Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Legge 7 luglio 2009, n° 88: Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alla Comunità europea – Legge comunitaria 2008

D.L.vo 3 agosto 2009, n° 106: Decreto correttivo del Testo Unico in materia di Sicurezza e Salute sul Lavoro d.L.vo 9 aprile 2008, n.81

D.P.R. 30 giugno 1965, n° 1124: Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali

D.L.vo 18 aprile 2016, n° 50: Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il

riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture

- D.P.R. 2010, n° 207: Regolamento di attuazione ex Legge quadro dei Lavori pubblici (d.lgs.163/06), per quegli articoli che restano ancora in vigore, giuste specifiche prescrizioni del Nuovo codice degli appalti di cui al precedente punto
- D.Lgs. 27 gennaio 2010, n° 17: Attuazione della Direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori
- D.M. 3 dicembre 1985 Classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze pericolose, in attuazione delle direttive emanate dal Consiglio e dalla Commissione delle Comunità Europee (e successive modifiche ed integrazioni)
- D.M. 25 luglio 1987, n°555: Modifiche apportate con D.M. 20 dicembre 1989 al D.M. 3 dicembre 1985 di cui sopra
- D.L.vo 4 dicembre 1992, n° 475: Attuazione della direttiva 89/686/CEE relativa ai dispositivi di protezione individuale
- D.L.vo 2 gennaio 1997, n° 10: Modifiche al D.Lgs. 4 dicembre 1992, n.475, di cui sopra, "Attuazione delle direttive 93/68/CEE, 93/95/CEE e 96/58/CE relative ai dispositivi di protezione individuale



D.M.S.E. 22 gennaio 2008 n° 37: Regolamento concernente l'attuazione dell'art.11-quaterdecies, comma 13, lett.a) della legge n.248, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici (G.U. n.61 del 12 marzo 2008)

Art. 2087 del Codice Civile: Relativo alla tutela delle condizioni di lavoro

Art. 673 del Codice Penale: Relativo all'omesso collocamento o rimozione di segnali o ripari in luogo di pubblico transito)

### 3. DESCRIZIONE DELLE OPERE

#### 3.1. Descrizione sintetica degli interventi

Le opere di progetto raggruppate per capitoli di intervento, come da cronoprogramma delle lavorazioni, allegato all'elaborato di Piano: PSC.03 – P.di S.e C.: Relazione di analisi e valutazione dei rischi, si elencano di seguito:

##### Centrale nodo di San Salvatore

Gli interventi di progetto previsti al nodo di San Salvatore (Vico Equense), di linea dell'adduttore regionale della penisola sorrentina e dell'isola di Capri, sono:

- realizzazione di una nuova centrale che prevede l'installazione di n.2 impianti di sollevamento, a n.2 elettropompe ciascuno: l'uno di rilancio al villaggio Faito, l'altro, invece, alle frazioni collinari del comune di Vico Equense. La centrale si prevede in manufatto in c.a. interrato, sotto la sede del piazzale di servizio del serbatoio di San Salvatore. L'alimentazione degli impianti richiede l'adozione di una nuova cabina elettrica di consegna dell'energia e trasformazione di tensione M.T./b.t..

La cabina si prevede, ugualmente, in c.a. interrata sotto la sede del piazzale di servizio del serbatoio di San Salvatore, cui potrà accedersi a mezzo di una scala da realizzare in adiacenza e a latere della cabina elettrica.

Gli interventi richiedono la posa di tubazioni di allacciamento alle condotte di mandata degli impianti esistenti e i conduit di protezione dei cavi di cablaggio elettrico, di potenza e di segnale, ai quadri elettrici di avviamento e controllo degli impianti.

L'impianto di rilancio al villaggio Faito richiede la posa di una nuova condotta premente del DN 100 in acciaio, dapprima sotto la sede di via vecchia Faito, poi in campagna, da posare nel corpo di un muro di pietrame a secco di confine di proprietà, sino a raggiungere la sede stradale della S.P. 269 del Faito. Qui, la condotta DN 100 ex novo dovrà

collegarsi alla condotta DN 110 PeAD esistente, posata in parallelo e sotto la sede della strada provinciale in parola, che raggiunge l'ex impianto "Comof".

#### Stazione di rilancio all'ex-Impianto "Comof"

Gli interventi previsti all'ex – impianto "Comof" sono quelli di realizzazione di un nuovo impianto di rilancio intermedio, di linea della condotta DN 110 in PeAD, al serbatoio Faito medio (q.sf.1100 m.s.m.).

I gruppi di sollevamento saranno installati al fondo di una vasca in c.a. esistente, previo realizzazione di uno scanno di imbasamento in c.a. Completano gli interventi la posa delle tubazioni di collegamento, di derivazione e riconnessione, alla condotta DN 110, che raggiunge il villaggio Faito, oltreché dei conduit di protezione dei cavi elettrici di potenza e di segnale, di collegamento ai quadri di avviamento e controllo dell'impianto, da ubicare, invece, nella cabina di consegna dell'energia esistente. E' previsto, altresì, il trattamento delle pareti della vasca, riutilizzata per l'installazione dell'impianto di sollevamento e del serbatoio di disconnessione idraulica prefabbricato in P.R.F.V., all'aspirazione dell'impianto.

### **Cantiere fisso (Campo base)**

#### **3.1.1. Generalità**

L' esecuzione degli interventi di progetto richiede l'allestimento di un impianto di cantiere stabile per i seguenti motivi:

- I tempi di esecuzione previsti e la tipologia delle opere da realizzare richiedono l'allestimento di servizi igienico - assistenziali per i lavoratori;
- tenendo conto della tipologia degli interventi da realizzare, si ritiene necessario predisporre aree di accatastamento delle apparecchiature e delle tubazioni da impiegare, oltreché di quelle rimosse da smaltire;

L'impianto di cantiere stabile prevede aree specificamente dedicate alle seguenti attività:

1. servizi igienico - assistenziali;

2. baraccamenti
3. deposito, carico e scarico di materiali;
4. banchi di lavoro
5. area parcheggio.

Il cantiere stabile deve prevedere in particolare:

- n. 2 box prefabbricati: l'uno delle dimensioni 7,10 x 2,40 x 2,70 m, l'altro delle dimensioni 4,50 x 2,40 x 2,70 m, entrambi dotati di finestre di illuminazione e aerazione, oltreché di ogni necessaria installazione di impianto conforme alle prescrizioni di specie, di cui all'all. XIII del d.lgs. 81/08 e s.m.i., da destinare entrambi all'uso delle maestranze, l'uno alle funzioni di riposo e refezione, l'altra a spogliatoio e perciò dotato dei necessari impianti ed arredi in conformità alle prescrizioni di cui al p.to 4 dell'allegato XIII appena cennato (I baraccamenti di ufficio non possono rientrare nelle competenze del Piano, ma tra quelle specifiche di organizzazione delle attività proprie dell'Impresa Appaltatrice);
- n.1 bagno chimico, con tazza e lavabo tipo "Sebach", ritenuto sufficiente per le esigenze di n.10 lavoratori, come prescritto al punto 3 dell'allegato al T.U.S.L. già richiamato, per quanto attiene al numero minimo di gabinetti da disporre in cantiere.

### 3.1.2. Indirizzo del cantiere

Città:

Località: .....

Telefono / Fax: ... ..

Concessione Edilizia: n. ... del ...

Importo presunto dei Lavori: ..... €

Numero imprese in cantiere: 2 (previsto)

Numero di lavoratori autonomi: 2 (previsto)

Numero medio di lavoratori: 6 (previsto)

Numero massimo di lavoratori: 10 (massimo presunto)

Entità presunta del lavoro: 2.000 uomini/giorno

#### **4. SOGGETTI CON COMPITI PER LA SICUREZZA**

##### **4.1. Committente**

Ragione sociale: Acqua Campania Spa - Concessionario Regione Campania

Indirizzo: C.D.N. is.C 1

Città: Napoli

##### **4.2. Responsabili**

La stesura del presente Piano di sicurezza preordinato alla gestione “in sicurezza” delle lavorazioni in fase di esecuzione delle opere, richiede che siano definiti con chiarezza i compiti delle diverse figure coinvolte nell’attività di cantiere.

In particolare, si ritiene utile evidenziare i diversi compiti del:

- coordinatore per la progettazione;
- coordinatore per l’esecuzione.

Il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione provvede alla stesura di un PSC che interagisca con le soluzioni ingegneristiche e tecnologiche adottate e/o con i materiali previsti, per migliorare gli standard di sicurezza in cantiere; egli, inoltre, può fornire utili indicazioni ed eventualmente supportare il committente nella scelta delle Imprese e dei lavoratori autonomi, al fine di poter valutare la rispondenza dei concorrenti alle esigenze di sicurezza specificate nel PSC.

I compiti del coordinatore in fase di esecuzione riguarderanno, viceversa, la “gestione” del PSC, che è parte integrante del contratto tra la Stazione Appaltante e l’Impresa appaltatrice, nonché la supervisione del livello generale di sicurezza del cantiere.

Nelle fasi di maggiore criticità per la sicurezza, il Responsabile per l'esecuzione dovrà verificare l'applicazione delle prescrizioni, verbalizzando eventuali disposizioni impartite, la verifica degli avvenuti adeguamenti, eventuali comunicazioni all'Impresa.

Qualora ne ravvisasse la concreta necessità, il coordinatore per l'esecuzione potrà:

- adeguare il PSC, informandone l'Impresa;
- adeguare il fascicolo tecnico;
- intervenire con gli strumenti che gli sono assegnati dal D.lgs. 9 aprile 2008, n.81 e s.m.i.;

Viceversa, il datore di lavoro, ovvero il dirigente o il preposto dell'Impresa, dovranno garantire il rispetto dei comportamenti di sicurezza dei lavoratori, in ordine al corretto uso di attrezzature e DPI.

Nell'evidenza di un diffuso mancato uso o di un uso improprio delle misure di sicurezza, che costituisca "inosservanza" delle norme di sicurezza, il Coordinatore per l'esecuzione potrà proporre tre diversi gradi di intervento:

- la sospensione dei lavori;
- l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi;
- la risoluzione del contratto.

In caso di pericolo grave e imminente, il Coordinatore per l'esecuzione ha l'obbligo di sospendere le lavorazioni.

Il Coordinatore per l'esecuzione, infine, potrà tener conto di eventuali varianti al progetto, proposte dal Progettista e dal Direttore dei Lavori, per predisporre i eventuali adeguamenti del PSC.

Di seguito è riportato l'elenco dei soggetti responsabili della progettazione e della esecuzione delle opere di "*Ristrutturazione funzionale dell'Acquedotto Campano. Sistema di alimentazione della penisola sorrentina e dell'isola di Capri. Adduzione primaria penisola sorrentina – Alimentazione frazioni collinari di Vico Equense*".

REGIONE CAMPANIA

Ristrutturazione funzionale dell'Acquedotto Campano

Sistema di alimentazione della Penisola Sorrentina e dell'Isola di Capri

---

Tale elenco, completo dei nominativi, delle qualifiche e degli indirizzi per l'immediata reperibilità, dovrà essere conservato in cantiere a disposizione degli Enti preposti al controllo.

---

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: ... ..

Qualifica: ...

Indirizzo: ...

Città: ..... (...)

Telefono / Fax: ... ..

Progettista:

Nome e Cognome: **Alfredo Postiglione**

Qualifica: **Ingegnere**

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax: ... ..

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Alfredo Postiglione**

Qualifica: **ingegnere**

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: ... ..

Qualifica: ...

Indirizzo: ...

Città: ..... (...)

REGIONE CAMPANIA

Ristrutturazione funzionale dell'Acquedotto Campano

Sistema di alimentazione della Penisola Sorrentina e dell'Isola di Capri

---

Telefono / Fax:     ...     ...

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: ...     ...

Qualifica:     ...

Indirizzo:     ...

Città: ..... (...)

Telefono / Fax:     ...     ...

Direttore Tecnico Cantiere:

Nome e Cognome: ...     ...

Assistente di Cantiere:

Nome e Cognome: ...     ...

Capocantiere:

Nome e Cognome: ...     ...

Rappresentante Lavoratori per la Sicurezza:

Nome e Cognome: ...     ...

Responsabile servizio PP:

Nome e Cognome: ...     ...

Componente Servizio Prevenzione e Protezione:

Nome e Cognome: ... ...

Lavoratore incaricato gestione Emergenze:

Nome e Cognome: ...     ...

Medico competente:

Nome e Cognome: ...     ...



#### 4.2.1. Imprese

Di seguito si riportano due quadri, che dovranno essere completati, in sede di aggiudicazione dei lavori, da parte dell'impresa appaltatrice, riguardanti i dati generali e i dati dei responsabili della medesima.

##### DATI IMPRESE

Impresa: ...  
Ragione sociale: ...  
Località: ...  
Città: ..... (...)  
Telefono / Fax: ... ..  
Iscrizione alla A.N.C.: ...  
Registro Imprese (C.C.I.A.A.): ...  
Categoria ISTAT: ...  
Classificazione INAIL: ...  
Tipologia Lavori: ...

##### RESPONSABILI IMPRESA

Datore di lavoro: ...  
Direttore/i di cantiere: ...  
Assistente/i di cantiere: ...  
Preposto: ...  
Rappr. lavoratori sicurezza: ...  
Responsabile SPP: ...  
Medico competente: ...

## **5. ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI**

In relazione alle necessità di organizzare i servizi di “Gestione dell'emergenza” e di “Pronto Soccorso”, sono stati individuati i centri di assistenza e di pronto soccorso, gli ospedali, le A.S.L., le caserme dei VV.FF., i principali Enti di servizio (ENEL, Acquedotto, Metano). Gli stessi sono di seguito riportati con i relativi indirizzi e recapiti telefonici. I recapiti sotto elencati sono da esporre, bene in evidenza, presso le aree logistiche del cantiere fisso e dovranno tenersi a disposizione dei soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera, ad esempio affiggendoli sui mezzi e sui macchinari utilizzati.

### **5.1. Servizi nazionali – nn. telefono**

Carabinieri	tel. 112
Polizia	tel. 113
Vigili del fuoco	tel. 115
Pronto soccorso	tel. 118

## 5.2. Ospedali pronto soccorso di Castellammare di Stabia, Nocera Inferiore, Torre del Greco, Sorrento e Napoli – recapiti

ENTE	COMUNE	INDIRIZZO	TELEFONO/FAX
Ospedale San Leonardo	Castellammare di S. (NA)	Viale Europa, 11	Tel. 081 872911 081 8792111 081 8729332
Ospedale Umberto I	Nocera Inferiore (SA)	Viale San Francesco, 2	Tel. 081 5179377
Ospedali riuniti golfo vesuviano	Torre del Greco (NA)	Via Montedoro	Tel. 081 8490111
Ospedali riuniti penisola sorrentina	Sorrento (NA)	Corso Italia, 1	Tel. 081 5331111
Ospedale A.Cardarelli - Pronto Soccorso - Trasporto infermi in emergenza - Centro antiveleni	Napoli	Via A.Cardarelli,9	Tel. 081/5457530 081/5454260 800887010 800081118  081/7472880
Centro Traumatologico Ortopedico	Napoli	Viale Colli Aminei, 21	Tel. 081 2545111

## 6. SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE – ELEMENTI GENERALI

### 6.1. Aree cantieri di intervento

#### 6.1.1. Caratteristiche delle aree di cantiere

- I principali interventi richiesti per la realizzazione delle opere in progetto sono quelle individuate al precedente § 3.1

Si enumerano di seguito i cantieri di intervento:

- 1) – Nodo d'acquedotto di San Salvatore;
- 2) – Via vecchia Faito e prosieguo tracciato DN 100 in campagna;
- 3) – Impianto ex "Comof";

Tra i cantieri di intervento quello che impegna il nodo di San Salvatore, di esercizio ordinario dell'acquedotto regionale di alimentazione della penisola sorrentina e dell'isola di Capri, le attività di intervento devono concertarsi con i Responsabili della gestione dell'acquedotto, sia in ordine all'esigenza di dover eseguire interventi nei manufatti stessi di esercizio dell'acquedotto, che per

l'esigenza di programmare temporanee uscite di servizio di alcune sezioni dei manufatti, per consentire l'avvio all'esercizio delle opere di progetto. Anche se le attività di esercizio dell'acquedotto sono solo saltuarie, in ogni caso, le aree impegnate dagli interventi dovranno essere idoneamente segnalate e ogni accesso nelle aree di cantiere deve essere concertato e autorizzato e, in caso affermativo, avvenire sotto la sorveglianza dei responsabili di cantiere dell'Impresa esecutrice, previo interruzione momentanea delle lavorazioni in atto. Deve, in proposito, tenersi conto che le esigenze del servizio di acquedotto sono, in linea generale, prioritarie rispetto a quelle di cantiere.

Per quanto attiene, invece, ai manufatti e più specificamente alla posa della nuova condotta, le maggiori interferenze prevedibili a carico della componente ambientale suolo e sottosuolo, in fase di realizzazione delle opere, saranno dovute a tutte le attività necessarie: alla realizzazione dei manufatti in c.a., allo scavo; al transito dei mezzi; allo stoccaggio e alla movimentazione delle tubazioni; alle aree di cantiere ecc. Oltre alle problematiche connesse alla realizzazione delle opere, ne conseguono ulteriori per le interferenze con la viabilità esistente puntualmente, per la realizzazione del tronco di raccordo della condotta ex novo con quella esistente DN 110 posata in parallelo alla S.P. 269 del Faito.

È prevista, inoltre, un'attività di approvvigionamento dei materiali, delle tubazioni e una produzione di materiali di risulta provenienti dalle fasi di scavo in parte eventualmente recuperabile e la restante da smaltire a discarica.

#### **6.1.1.1 Lavori in cunicolo (ambiente confinato)**

La realizzazione della nuova centrale di sollevamento e della cabina elettrica di alimentazione, entrambe di costruzione del tipo interrato, sotto la sede del piazzale di servizio del serbatoio di San Salvatore, richiedono la realizzazione di tronchi di condotte di attraversamento del cunicolo porta-tubi, di presa, derivazione e scarico del serbatoio esistente. Il cunicolo sotterraneo costituisce il

sedime di imposta della via di ingresso al piazzale e poiché la nuova centrale interrata sarà ubicata in destra della via di accesso, i tracciati delle condotte di servizio della centrale finiscono per intercettare il cunicolo porta-tubi.

Le condotte di attraversamento sono:

- Premente DN 200 in acciaio che attraverserà la parete destra del cunicolo e con una curva a 90°, si disporrà in parallelo alla parete sino ad interconnettere l'origine della condotta premente esistente di alimentazione del serbatoio di Moiano;
- DN 200 in acciaio che, in diramazione dalla condotta DN 500 di presa del serbatoio, assumerà la funzione di condotta di aspirazione della centrale di sollevamento;
- Condotta premente DN 100 in acciaio per l'alimentazione del Villaggio Faito che attraverserà trasversalmente il cunicolo e il piazzale sino a raggiungere a ridosso della cabina elettrica, il tracciato di posa parallelo e sotto la sede di via vecchia Faito;
- Condotta DN 65 premente dell'impianto di sentina della centrale che attraverserà trasversalmente il cunicolo porta-tubi sino a raggiungere il pozzetto di scarico del serbatoio.

La realizzazione delle opere di attraversamento richiedono la realizzazione dei fori di passaggio delle tubazioni attraverso le pareti del cunicolo, l'accesso delle maestranze nel cunicolo attraverso i n.3 chiusini modulari di ispezione esistenti, l'esecuzione delle operazioni di posa delle tubazioni e di saracinesche per assemblaggio di giunti a saldare o per serraggio delle flange di accoppiamento.

Preliminarmente a tutte le lavorazioni da eseguirsi all'interno del suddetto cunicolo sarà necessario provvedere alla completa apertura dei n° 3 chiusini modulari esistenti.

Nelle operazioni di saldatura sarà necessario allontanare dalle fonti di calore e all'esterno del cunicolo, ogni materiale facilmente infiammabile del tipo vernici o resine e garantire il necessario grado di aerazione nel cunicolo.

Prima dell'ingresso e durante le lavorazioni nel cunicolo sarà necessario disporre di un rilevatore portatile multigas, per il rilievo delle concentrazioni di gas presenti nell'aria: ossigeno e CO in particolare, nei limiti di operatività dei lavoratori.

Le maestranze dovranno disporre di braca di sicurezza, kit anticaduta su fune, cavalletto a treppiedi telescopico dotato di recuperatore d'emergenza con cavo di acciaio.

### **6.1.2. Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere**

Preventivamente alla cantierizzazione delle opere, occorre considerare fattori "esterni" alle aree operative, che in maniera diversa possono incidere sulle scelte tecnico – operative e condizionare le valutazioni in termini di sicurezza.

Nella fattispecie, gli interventi che impegnano i nodi dell'acquedotto, come anticipato, dovranno coordinarsi con le attività di esercizio ordinario del nodo di San Salvatore.

In particolare per tutta la durata delle lavorazioni dovrà essere garantito un corridoio di accesso al serbatoio opportunamente recintato al fine di consentire le operazioni di gestione al personale acquedottistico.

Ultimi, ma non meno importanti, sono i rischi che le attività di cantiere possono trasmettere all'ambiente circostante: rumore, polveri, fumi, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi, caduta di oggetti verso l'esterno.

Preventivamente alla cantierizzazione delle opere, occorre considerare fattori "esterni" alle aree operative, che in maniera diversa possono incidere sulle scelte tecnico – operative e condizionare le valutazioni in termini di sicurezza.

Tali fattori dipendono in parte dall'ubicazione delle aree di cantiere di tipo mobile o temporaneo, rispetto alla presenza di alberi, sottoservizi, manufatti, presenza di edifici con particolari esigenze di tutela, come ospedali, scuole, case di riposo, ecc.

Altre situazioni, non direttamente interessanti l'area di cantiere, possono condizionarne la scelta in quanto determinano rischi addizionali, come la presenza nelle vicinanze delle aree di lavoro di linee elettriche, altri cantieri/o insediamenti limitrofi, viabilità.

All'atto della stesura del presente Piano di Sicurezza, da quanto potuto verificare, non è prevista l'installazione di altri cantieri nelle aree da impegnare.

Le interferenze con le altre utenze del sottosuolo: linee Telecom, linee ENEL, del gas, dell'acquedotto e della pubblica illuminazione, richiedono ricognizioni delle aree di intervento preventive all'esecuzione degli interventi alla presenza del personale gestore delle altre reti presenti nel sottosuolo, per concordare l'esecuzione degli interventi e risolvere al meglio i problemi di interferenza.

#### **1.1.1. Rischi trasmessi all'ambiente circostante**

Si sono analizzate le problematiche connesse alla presenza del cantiere nelle zone progettualmente individuate per l'ubicazione degli interventi.

Si è valutato in particolare l'impatto che il particolare tipo di cantiere comporta in termini di ripercussioni su inquinamento acustico (rumore) e atmosferico (polveri, gas di scarico ecc.).

I cantieri di intervento sono:

- 1) – Nodo d'acquedotto di San Salvatore: Nuova centrale di sollevamento e cabina di consegna e trasformazione dell'energia MT – bt;;
- 2) – via Vecchia Faito (L = 340 m) e successivo tronco in campagna (L = 420 m): posa nuova condotta premente DN 100 in acciaio di raccordo alla condotta esistente DN 110 in PeAD, con tracciato parallelo e sotto la sede della S.P. 269 del Faito, per giungere ad alimentare la rete di distribuzione del Villaggio Faito;
- 3) - Impianto ex-Comof: realizzazione di una stazione di rilancio intermedia, di linea della condotta DN 110, per l'alimentazione del Villaggio Faito (serb. Medio Faito q.sf. 1100 msm)

Per quanto attiene alle emissioni di rumore, si ravvisa che tutti e tre i cantieri di intervento sono ben lontani da centri abitati, talché problemi correlati ad impatti acustici ambientali, con negative ripercussioni per la popolazione locale, nella fattispecie, non sussistono.

Per quanto riguarda, invece, le emissioni di polveri nell'ambiente, comunque, molto limitate, si rappresenta, in relazione a ciascuno dei fronti di intervento, quanto segue.

Al nodo di San Salvatore, di linea dell'adduttore regionale della penisola sorrentina e dell'isola di Capri, la realizzazione della nuova centrale di sollevamento e della cabina elettrica di consegna e trasformazione dell'energia, richiede, l'esecuzione di interventi preventivi di demolizione e rimozione dei massetti in calcestruzzo di pavimentazione del piazzale di servizio del serbatoio di acquedotto. E' poi necessaria l'apertura degli scavi per la costruzione dei manufatti in c.a. interrati: la centrale, la cabina elettrica e la posa dei condotti idraulici di collegamento e dei conduit di contenimento e protezione dei cavi elettrici di potenza e di segnale.

Le operazioni di demolizione della pavimentazione e di scavo sono limitate a qualche giornata di lavoro che, qualora eseguite durante la stagione estiva, possono dar luogo a qualche limitata emissione di polveri, cui si può far fronte agevolmente con modeste operazioni di bagnatura a spruzzo dell'area di intervento, a mezzo di tubazione plastica flessibile. Sarà poi necessario procedere ad operazioni periodiche di pulizia delle aree e dei mezzi di movimentazione e trasporto. Gli autocarri impiegati per il trasporto a rifiuto dei materiali di risulta dovranno ricoprirsi con teloni di protezione per escludere ogni possibilità di rilascio di polveri nell'atmosfera.

La posa della condotta DN 100 di mandata del nuovo impianto di rilancio al Villaggio Faito è prevista in tracciato parallelo e al di sotto della modesta sede stradale di via Vecchia Faito, per un primo tronco dello sviluppo di 340 m, per il tronco successivo dello sviluppo di 420 m, la posa è prevista, invece, in campagna.



La piattaforma stradale di via vecchia Faito consta di un masso in calcestruzzo di pavimentazione, a copertura del substrato roccioso di imposta. La posa della modesta condotta di progetto è prevista per apertura di una modesta trincea di posa, per demolizione del masso di calcestruzzo di pavimentazione e minimamente del substrato roccioso sottostante. Le operazioni di demolizione possono dar luogo a modeste emissioni di polveri se eseguite nella stagione più calda e in assenza di precipitazioni, per cui non si prevede alcuna specifica cautela ambientale. D'altra parte, l'angusta sede stradale di via vecchia Faito renderebbe impraticabile l'accesso e il transito di un mezzo per l'adattamento della strada, per l'insorgere di interferenze tra uomini, materiali e mezzi d'opera non compatibili con le ristrettissime aree di cantiere. Resta ferma l'adozione di idonee mascherine antipolvere per le maestranze di cantiere, come di tutta consuetudine in ogni lavorazione che possa dar luogo ad emissioni di polveri.

Per quanto riguarda la posa del successivo tronco di condotta in campagna, di risalita del versante roccioso fino a raggiungere la sede stradale della S.P. 269 del Faito, dove avranno luogo le lavorazioni per il collegamento alla condotta DN 110 in PeAD esistente, inaccessibile ai comuni mezzi d'opera, rende, parimenti, improponibile il ricorso ad operazioni di adattamento della fascia di intervento, per limitare il sollevamento delle polveri.

D'altra parte, le lavorazioni richieste per la posa della nuova condotta sono quasi del tutto esenti da fenomeni di produzione di polveri. La condotta sarà posata, infatti, nel corpo di un modesto muro a secco, di confine di proprietà o al più in affiancamento, che richiede attività di scomposizione della muratura, getto di un modesto massetto di allettamento e delle tubazioni, esecuzione di perforazioni di modesto diametro, calo nei fori delle "cravatte" di ancoraggio della condotta ed inghisaggio dei ferri nei perfori con resine epossidiche. L'unica lavorazione che, può dunque dar luogo a modeste emissioni di polveri sono le perforazioni, peraltro di piccolo diametro. L'assenza di abitazioni prospicienti al cantiere di posa della condotta, come anticipato, rende superflua ogni specifica attenzione tesa a limitare l'emissione di polveri, resta ferma l'esigenza d'uso di mascherine

antipolvere per i lavoratori di cantiere nelle lavorazioni che comportano emissioni di polveri.

La realizzazione dell'impianto di rilancio intermedio della condotta di mandata al serbatoio del Villaggio Faito richiede interventi preliminari di rimozione di carpenterie metalliche di attrezzaggio delle vasche dell'impianto di depurazione ex-Comof da riutilizzare, i cui interventi di sanificazione igienico – sanitaria sono stati, già da tempo, eseguiti a cura dell'Amministrazione Comunale di Vico Equense.

Gli interventi previsti sono quelli di impermeabilizzazione della vasca da riutilizzare, realizzazione degli scanni in c.a. di imbasamento delle elettropompe e della cisterna cilindrica in P.R.F.V., con funzione di sconnessione idraulica all'aspirazione dell'impianto, a tutela del buon funzionamento dei gruppi elettropompa. Installazione dell'impianto di sentina al fondo- vasca, posa dei modesti tronchi di condotta per il collegamento dell'impianto di sollevamento intermedio alla condotta premente DN 110, per l'alimentazione del Villaggio Faito. Posa conduit e cavi di cablaggio elettrico tra la cabina elettrica esistente e l'impianto di sollevamento ex – novo.

Anche nella fattispecie di intervento, le lavorazioni da eseguire non sono del tipo che possano dar luogo alla produzione di polveri, peraltro, in ambiente montano (900 msm) e a vegetazione boschiva, ad effetto schermante dall'irradiazione solare e, dunque, in condizioni di ambiente fresco ed umido. Non è perciò necessario assumere alcuna cautela specifica per la protezione ambientale dalle emissioni di polveri.

## **1.2. Organizzazione del cantiere stabile (Campo base)**

L'area di cantiere stabile è costituita fondamentalmente da tre zone principali.

La prima è costituita dalla viabilità principale per i mezzi operativi, con i relativi accessi dalla viabilità ordinaria.

La seconda è la zona pedonale destinata al personale di servizio e ai frequentatori dell'area di cantiere distinta dalla prima destinata ai mezzi operativi, con accessi ugualmente distinti, ad evitare interferenze con la viabilità destinata ai mezzi operativi. In tale zona sono presenti gli impianti, i servizi e i depositi.

La terza zona è costituita dalle aree di stoccaggio e movimentazione dei materiali. Di seguito, si chiarirà nel dettaglio gli usi cui saranno destinate le diverse zone appena individuate, rimandando ai paragrafi specificamente dedicati l'individuazione e l'analisi dei rischi e la definizione delle procedure preventive e protettive, relative alle attività di cantiere.

#### **1.2.1. Modalità da seguire per la realizzazione della recinzione di cantiere, degli accessi e della segnaletica**

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore da quella richiesta dal locale regolamento edilizio, realizzata con lamiere grecate adeguatamente sostenute da paletti in legno infissi nel terreno.

Gli angoli sporgenti della recinzione, o di altre strutture di cantiere, dovranno essere dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali. Nelle ore notturne, inoltre, l'ingombro della recinzione andrà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

Le vie di accesso pedonali al cantiere dovranno essere differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione dei transiti pedonali e delle macchine di cantiere, in particolare nelle zone di accesso di maggiore pericolosità. Si prevede ancora una zona da destinare al parcheggio dei mezzi di cantiere e distinta da quella da destinare al parcheggio riservato al personale di servizio delle imprese esecutrici.

### **1.2.2. Servizi igienico - assistenziali**

I servizi igienico - assistenziali sono locali da realizzare con strutture prefabbricate o baraccamenti, nei quali le maestranze possono usufruire di servizi igienici, locali per lavarsi e per ricambio vestiti.

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

I servizi sanitari sono le attrezzature e i locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere dotate in particolare di cassetta di pronto soccorso e pacchetto di medicazione.

Non si ritiene necessario adibire una camera di medicazione, in quanto l'ospedale più vicino è raggiungibile in alcuni minuti. E' comunque necessario disporre di un'auto per il trasporto di un infortunato, se non altrimenti necessario mezzo specifico per il trasporto d'emergenza (autoambulanza).

### **1.2.3. Viabilità principale di cantiere**

Completata la recinzione del cantiere dovrà provvedersi al tracciamento dei percorsi carrabili e pedonali, limitando, per quanto consentito dalle specifiche lavorazioni da eseguire, il numero di intersezioni tra i due livelli di viabilità. Nel tracciamento dei percorsi carrabili, si dovrà considerare una larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 centimetri almeno da un lato, al di là della sagoma di ingombro del veicolo.

### **1.2.4. Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo**

Nel cantiere sarà necessaria la presenza di alcuni tipi di impianti, essenziali per il funzionamento del cantiere stesso. A tal riguardo andranno eseguiti secondo la corretta regola dell'arte e nel rispetto delle leggi vigenti (D.M. 22 gennaio 2008

n.37 ecc.) l'impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine e/o attrezzature presenti in cantiere, l'impianto di messa a terra, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, l'impianto idrico, quello di smaltimento delle acque reflue, ecc.

Tutti i componenti dell'impianto elettrico del cantiere (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc.) dovranno essere costruiti a regola d'arte e, pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori. L'assemblaggio di tali componenti dovrà essere parimenti realizzato a regola d'arte: le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte. In particolare, il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, dovrà essere: non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1 e art.267 D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.168); non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua.

Inoltre, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo: IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi, IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

### **1.2.5. Impianti di terra**

Appena ultimati i lavori di movimento terra, dovrà iniziarsi la realizzazione dell'impianto di messa a terra per il cantiere, che dovrà essere unico.

L'impianto di terra dovrà essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo si costruirà l'impianto coordinandolo con le protezioni attive presenti (interruttori e/o dispositivi differenziali) realizzando, in questo modo, il sistema in grado di offrire il maggior grado di sicurezza possibile. L'impianto di messa a terra, inoltre, dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per

conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.

### **1.2.6. Dislocazione degli impianti**

La cabina elettrica sarà posizionata nei pressi della strada principale, in modo da permettere l'accesso ai tecnici ENEL dall'esterno, senza interferire con l'area di cantiere. Il gruppo elettrogeno, se ritenuto necessario, sarà posizionato nei pressi della cabina elettrica, in modo che i cavi di alimentazione abbiano un unico punto di origine, evitando la realizzazione di più linee. Nella suddetta area saranno installati i segnali di pericolo di scariche elettriche e saranno installati idonei estintori in polvere.

Per quanto attiene all'approvvigionamento idrico si rappresenta quanto segue.

L'individuazione dell'area e la realizzazione delle installazioni di cantiere stabile rientrano tra le competenze specifiche dell'Appaltatore che, nell'esercizio della sua piena autonomia imprenditoriale, potrà ricercare un'area da occupare in proprietà privata, favorevolmente ubicata rispetto ai cantieri di intervento.

Tra le aree di cantiere, quella più impegnativa sul piano dell'entità degli interventi da eseguire è senz'altro quella del nodo di San Salvatore: nuova centrale di sollevamento in manufatto interrato sotto il piazzale antistante il serbatoio, nuova cabina elettrica di consegna e trasformazione dell'energia, collegamenti idraulici e cablaggi elettrici di potenza e segnale. Dalla nuova centrale di sollevamento avrà origine la nuova condotta premente DN 100, che sarà posata dapprima in parallelo alla via vecchia Faito e poi in campagna risalendo il versante che raggiunge la sede della S.P. 269 del Faito. Appare, dunque, ragionevole ipotizzare che l'Appaltatore ritrovi favorevole installare l'impianto di cantiere fisso (campo – base), in un'area in proprietà privata quanto più vicina al nodo di intervento di San Salvatore. Talché il più favorevole approvvigionamento idrico di cantiere sarà quello di attingere risorsa, previo richiesta specifica, con

derivazione diretta dall'adduttore regionale DN 600 della penisola sorrentina, Gestione Acquedotti ex – Casmez.

Sebbene individuata un'area, contrassegnata con il n.10, nel lay – out proposto di organizzazione del cantiere stabile (cfr. TAV. PSC.05 – Planimetria area di cantiere), parrebbe, dunque, davvero remota l'eventualità di disporre di un'area di installazione di una cisterna di accumulo dell' acqua di servizio degli impianti sanitari di cantiere.

L'approvvigionamento del fronte del cantiere di posa della condotta premente DN 100 di progetto, si limita all'approvvigionamento giornaliero in taniche della capacità di 10 l, per il rifornimento del bagno chimico tipo “Sebach” per le esigenze igienico-sanitarie, oltre alla fornitura quotidiana di acqua potabile imbottigliata, per le esigenze delle maestranze impegnate.

Per il cantiere di intervento all'impianto di depurazione ex – Comof, sarà necessario il ripristino temporaneo della fornitura idrica all'impianto, per le esigenze idropotabili di cantiere.

### **1.2.7. Dislocazione delle zone di carico e scarico materiali**

L'area di carico – scarico, movimentazione e accatastamento dei materiali è ubicata in maniera baricentrica rispetto al cantiere ed è posizionata in modo da agevolare al massimo le operazioni di carico e scarico attraverso i mezzi provenienti dall'esterno e/o dei mezzi di cantiere.

Saranno installati degli specifici cartelli per segnalare il pericolo di carrelli o macchine in movimento e sarà altresì affissa segnaletica dedicata agli obblighi per i lavoratori di indossare i c.d. dispositivi di protezione individuale (DPI) e cioè l'elmetto protettivo, i guanti, le calzature antinfortunistiche e le cuffie per la protezione dell'udito per l'esposizione al rumore.

### **1.2.8. Deposito attrezzature, stoccaggio materiali e rifiuti**

Sarà predisposto un locale dedicato al deposito delle attrezzature nell'area individuata come pedonale, quindi di facile accesso per i lavoratori. All'interno dell'area saranno predisposti dei cestini per la raccolta dei rifiuti comuni, mentre nelle aree di accatastamento e movimentazione saranno create delle apposite piccole aree per i rifiuti da allontanare a discarica, aree da confinare e recingere con picchetti e l'impiego di nastro segnaletico bianco-rosso .

### **1.2.9. Deposito materiali con pericolo di incendio**

L'adozione del gruppo elettrogeno, se ritenuto necessario dall'Appaltatore, richiederà una cisterna per lo stoccaggio del combustibile. Questa si ubicherà a sufficiente distanza di sicurezza dal resto dei locali e dei servizi, soprattutto lontano dalla cabina elettrica e dallo stesso gruppo elettrogeno. In ragione dei rischi conseguibili alla facile infiammabilità del combustibile si disporrà di estintori in polvere e i segnali di prevenzione con l'imposizione dell'obbligo di non fumare e di non accendere fiamme libere.

### **1.2.10. Principali lavorazioni, macchine, attrezzature, rischi e d.p.i.**

Le principali fasi di lavoro richieste per l'esecuzione degli interventi di progetto si elencano qui nel seguito, con le relative macchine ed attrezzature da impiegare da parte degli addetti alle stesse lavorazioni. Dall'impiego delle attrezzature e delle macchine derivano potenziali rischi agli operatori pure elencati nel seguito con i relativi dispositivi di protezione individuale di prevenzione. Nei successivi paragrafi si descriveranno nel dettaglio le fasi di lavoro e le relative problematiche in merito alle disposizioni a tutela della sicurezza e della salute degli operatori di cantiere.

L'esecuzione degli interventi di progetto richiede le seguenti principali fasi di lavoro:



- Allestimento del cantiere
- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Realizzazione della viabilità del cantiere
- Allestimento di servizi igienico - assistenziali del cantiere
- Allestimento di servizi sanitari del cantiere
- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
- Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico - assistenziali e sanitari del cantiere
- Realizzazione di impianto idrico del cantiere
- Centrale nodo di San Salvatore
- Rimozione massetto in calcestruzzo
- Perforazioni per pali trivellati
- Posa ferri di armatura per pali trivellati
- Getto di calcestruzzo per pali trivellati
- Scavo a sezione obbligata
- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione
- Realizzazione delle casserature per le strutture in fondazione
- Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione
- Impermeabilizzazione di pareti contro terra
- Rinterro di scavo
- Installazione apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche
- Posa di condotta idrica interna a manufatti
- Formazione di massetto in copertura

- Impermeabilizzazione di coperture
- Formazione di massetto per pavimenti interni
- Posa di pavimenti per interni
- Posa di serramenti esterni
- Realizzazione di impianto elettrico interno
- Scavo a sezione ristretta
- Posa tubazioni idriche e conduit
- Formazione di massetto per esterni
- Scomposizione e ricomposizione muratura di pietrame
- Stazione di rilancio all'ex-impianto "Comof"
- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione
- Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione
- Rimozione di massetto
- Scavo a sezione ristretta
- Posa tubazioni idriche e conduit
- Rinterro di scavo
- Formazione di massetto per esterni
- Installazione apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche
- Posa della cisterna di alimentazione impianto
- Posa di condotta idrica interna a manufatti
- Tinteggiatura di superfici esterne
- Smobilizzo del cantiere

Le principali macchine che si prevede di utilizzare sono le seguenti:

- 1) Autobetoniera;

- 2) Autocarro;
- 3) Autogrù;
- 4) Autopompa per cls;
- 5) Carrello elevatore;
- 6) Dumper;
- 7) Escavatore;
- 8) Escavatore con martello demolitore;
- 9) Pala meccanica;
- 10) Sonda di perforazione.

Le principali attrezzature che si prevede di utilizzare sono le seguenti:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Argano a bandiera;
- 3) Argano a cavalletto;
- 4) Attrezzi manuali;
- 5) Battipiastrille elettrico;
- 6) Cannello a gas;
- 7) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 8) Compressore con motore endotermico;
- 9) Gruppo elettrogeno;
- 10) Impastatrice;
- 11) Martello demolitore elettrico;
- 12) Martello demolitore pneumatico;
- 13) Ponte su cavalletti;
- 14) Ponteggio metallico fisso;
- 15) Ponteggio mobile o trabattello;
- 16) Saldatrice elettrica;
- 17) Scala doppia;
- 18) Scala semplice;
- 19) Scanalatrice per muri ed intonaci;

- 20) Sega circolare;
- 21) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 22) Taglierina elettrica;
- 23) Trancia-piegaferrì;
- 24) Trapano elettrico;
- 25) Vibratore elettrico per calcestruzzo.

In sintesi i principali rischi specifici prevedibili risultano:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Incendi, esplosioni;
- 7) Movimentazione manuale dei carichi;
- 8) Punture, tagli, abrasioni;
- 9) Rumore per "Carpentiere";
- 10) Rumore per "Decoratore";
- 11) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";
- 12) Rumore per "Ferraiolo o aiuto ferraiolo";
- 13) Rumore per "Idraulico";
- 14) Rumore per "Impermeabilizzatore";
- 15) Rumore per "Impiantista termico";
- 16) Rumore per "Muratore";
- 17) Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";
- 18) Rumore per "Operaio comune polivalente";
- 19) Rumore per "Operaio polivalente";
- 20) Rumore per "Pavimentista preparatore fondo";
- 21) Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti";
- 22) Rumore per "Serramentista";

- 23) Scivolamenti, cadute a livello;
- 24) Seppellimento, sprofondamento;
- 25) Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)";
- 26) Vibrazioni per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";
- 27) Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti".

e i seguenti generali ulteriori:

- Cadute di persone in piano per l'eventuale presenza sulle vie di transito di materiale d'ingombro, di buche o di avvallamenti;
- Urti, schiacciamenti, investimenti con mezzi o macchine operatrici in movimento o durante le manovre, anche in retromarcia, nelle aree di stoccaggio;
- Ribaltamento di mezzi meccanici durante le operazioni di scavo e di carico e movimentazione nelle aree di stoccaggio per cedimento del terreno o per irrazionale utilizzazione degli stessi;
- Ferite da taglio o da schiacciamento per l'impiego di utensili o attrezzi vari;
- Puntura per l'eventuale presenza di tavole con chiodi e altri materiali pungenti;
- Schiacciamento di mani o piedi durante le fasi di movimentazione manuale di carichi;
- Formazione di polvere nei lavori di demolizione e movimentazione dei materiali;
- Contatto con gli organi mobili delle macchine e con gli oggetti in movimento;
- Rumore provocato da macchinari e utensili in cantiere;
- Azione irritante del cemento sulla pelle, possibilità di insorgenza di disturbi cutanei;
- Incendi, esplosioni;

- Esposizione al rumore e alle vibrazioni.

Si riporta, infine, l'elenco dei principali dispositivi di protezione che devono adottarsi:

- Otoprotettori; guanti protettivi; calzature di sicurezza; mascherine di protezione dall'inalazione di polveri; elmetti di protezione; occhiali di sicurezza; schermi facciali e visiere; imbracature a fune di trattenuta.

## **2. SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE – INDIVIDUAZIONE E ANALISI DEI RISCHI, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

L'individuazione dei pericoli e la valutazione dei rischi, l'identificazione delle procedure esecutive, degli apprestamenti e delle attrezzature atte a prevenirle, nonché le prescrizioni atte ad ridurre i rischi derivanti dalla presenza simultanea o

successiva, e non coordinata, di diverse Imprese, può essere più correttamente effettuata suddividendo l'opera in fasi e sottofasi di lavoro.

Per fase s'intende un ciclo fondamentale per la realizzazione di una parte importante dell'opera.

Per sottofase l'insieme delle operazioni nelle quali si articola una fase di lavoro.

In funzione delle fasi e sottofasi, s'individuano i pericoli e si valutano i rischi, si indicano i materiali, le attrezzature e gli apprestamenti necessari ad eliminare o contenere al minimo i rischi, si determinano i tempi di realizzazione delle soluzioni interessate ed i soggetti incaricati contrattualmente alla realizzazione.

Una volta individuate le principali fasi di lavoro e le attività per l'esecuzione delle opere, si è proceduto alle analisi, qui di seguito elencate:

- analisi dettagliata dei rischi che presentano le varie fasi da eseguire;
- individuazione dei provvedimenti di sicurezza da adottare per ridurre i possibili rischi;
- individuazione dei mezzi di protezione collettiva o individuale necessari per rimediare ai possibili rischi nell'impossibilità di predisporre adeguate misure di sicurezza;
- individuazione di eventuali provvedimenti di igiene da adottare a tutela della integrità fisica dei lavoratori.

In dettaglio, le fasi individuate si possono di seguito riepilogare secondo uno schema ad albero, già proposto e che si riporta di seguito :

- Allestimento del cantiere
- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Realizzazione della viabilità del cantiere
- Allestimento di servizi igienico - assistenziali del cantiere
- Allestimento di servizi sanitari del cantiere

- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
- Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico - assistenziali e sanitari del cantiere
- Realizzazione di impianto idrico del cantiere
- Centrale nodo di San Salvatore
  - Rimozione massetto in calcestruzzo
  - Perforazioni per pali trivellati
  - Posa ferri di armatura per pali trivellati
  - Getto di calcestruzzo per pali trivellati
  - Scavo a sezione obbligata
  - Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione
  - Realizzazione delle casserature per le strutture in fondazione
  - Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione
  - Impermeabilizzazione di pareti contro terra
  - Rinterro di scavo
  - Installazione apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche
  - Posa di condotta idrica interna a manufatti
  - Formazione di massetto in copertura
  - Impermeabilizzazione di coperture
  - Formazione di massetto per pavimenti interni
  - Posa di pavimenti per interni
  - Posa di serramenti esterni
  - Realizzazione di impianto elettrico interno



- Scavo a sezione ristretta
- Posa tubazioni idriche e conduit
- Formazione di massetto per esterni
- Scomposizione e ricomposizione muratura di pietrame
- Stazione di rilancio all'ex-impianto "Comof"
- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione
- Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione
- Rimozione di massetto
- Scavo a sezione ristretta
- Posa tubazioni idriche e conduit
- Rinterro di scavo
- Formazione di massetto per esterni
- Installazione apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche
- Posa della cisterna di alimentazione impianto
- Posa di condotta idrica interna a manufatti
- Tinteggiatura di superfici esterne
- Smobilizzo del cantiere

Nei successivi paragrafi si descriveranno le fasi individuate, con le relative attività ai fini della redazione del seguente piano, corredate dalle schede per ciascuna delle attività in parola, con l'individuazione delle situazioni pericolose associate a ciascuna e del relativo grado di rischio; nelle stesse schede sono riportati i riferimenti legislativi in tema di sicurezza, le misure e le azioni di prevenzione e protezione e i dispositivi di protezione individuale da adottare. L'articolazione in schede per ciascuna delle attività individuate consente la più agevole divulgazione dei contenuti di piano, consentendone la distribuzione alle maestranze addette alle attività di competenza.

Ogni analisi della singola fase o sottofase sarà struttura nel seguente modo:

- in testata si riporta la numerazione della fase o sottofase in funzione dell'indice desumibile dal precedente albero;
- prima di tutto sono riportate i riferimenti ai rischi specifici e le relative prevenzioni caratteristici della fase o della sottofase;
- in seguito, sono riportati i riferimenti alle schede dei macchinari, riportando per ognuna il riferimento al rischio associato e alla relativa prevenzione;
- ancora, sono riportate le mansioni dei lavoratori addetti a ciascuna fase o sottofase, all'interno della quale sono riportate le prevenzioni generiche per l'attività, poi i rischi a cui è soggetto il lavoratore con la relativa prevenzione da adottare;
- subito a seguire, sono riportati i riferimenti agli attrezzi utilizzati dai singoli lavoratori, con le prevenzioni generali, i rischi associati e le relative prevenzioni.

Per una maggiore semplicità di lettura e consultazione, i testi estesi dei Rischi e delle Prevenzioni e le schede complete delle Macchine e degli Attrezzi sono riportati in appendice al Disciplinare delle Disposizioni Operative, altro elaborato del Piano di Sicurezza e Coordinamento della presente progettazione esecutiva, mentre nelle successive schede sono riportati solo dei riferimenti a tali appendici. Di seguito, per tale motivo, si propone una legenda per permettere una lettura più immediata dei contenuti dell'elaborato.

## **LEGENDA**

I riferimenti sono strutturati nella seguente maniera:

**[Rxxx]** dove **R** individua l'appendice Rischi e **xxx** il suo numero progressivo;

**[Pxxx]** dove **P** individua l'appendice Prevenzione e **xxx** il suo numero progressivo.

**[scheda: Axxx]** dove **A** individua le schede degli Attrezzi e **xxx** il suo numero progressivo.

**[scheda: Mxxx]** dove **M** individua le schede delle Macchine e **xxx** il suo numero progressivo.

**NOTA BENE:**

nella consultazione delle appendici suddette si potrà notare che la stessa denominazione per un lavoratore, un rischio o una prevenzione conterrà delle descrizioni differenti al variare della fase di lavoro; ad esempio, il rischio di caduta dall'alto sarà differente se la fase di lavoro è uno scavo o l'installazione del cantiere.

## 2.1. Allestimento del cantiere











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

- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Realizzazione della viabilità del cantiere
- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
- Allestimento di servizi sanitari del cantiere
- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
- Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere
- Realizzazione di impianto idrico del cantiere

### 2.1.1. Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori. La recinzione dovrà essere di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con lamie grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, o altro infissi nel terreno.

#### Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 3) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 5) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 6) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 7) segnale:  Attenzione inizio operazioni;  
Comando: **Attenzione inizio operazioni**  
Verbale: **VIA**  
Gestuale: Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.
- 8) segnale:  Alt interruzione fine del movimento;  
Comando: **Alt interruzione fine del movimento**  
Verbale: **ALT**  
Gestuale: Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.
- 9) segnale:  Fine delle operazioni;  
Comando: **Fine delle operazioni**  
Verbale: **FERMA**  
Gestuale: Le due mani sono giunte all'altezza del petto.
- 10) segnale:  Sollevare;  
Comando: **Sollevare**

Verbale: **SOLLEVA**


Gestuale: Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.

- 11) segnale:  Abbassare;

Comando: **Abbassare**

Verbale: **ABBASSA**

Gestuale: Il braccio destro teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.

- 12) segnale:  Avanzare;

Comando: **Avanzare**

Verbale: **AVANTI**


Gestuale: Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo

- 13) segnale:  Retrocedere;

Comando: **Retrocedere**

Verbale: **INDIETRO**


Gestuale: Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.

- 14) segnale:  A destra;

Comando: **A destra**

Verbale: **A DESTRA**


Gestuale: Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.

- 15) segnale:  A sinistra;

Comando: **A sinistra**

Verbale: **A SINISTRA**

Gestuale: Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.

- 16) segnale:  Pericolo alt o arresto di emergenza;

Comando: **Pericolo alt o arresto di emergenza**

Verbale: **ATTENZIONE**

Gestuale: Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti.

- 17) segnale:  Distanza verticale;

Comando: **Distanza verticale**

Verbale: **MISURA DELLA DISTANZA**


Gestuale: Le mani indicano la distanza.

- 18) segnale:  Distanza orizzontale;

Comando: **Distanza orizzontale**

Verbale: **MISURA DELLA DISTANZA**

Gestuale: Le mani indicano la distanza.

- 19) segnale:  Estintore;

- 20) segnale:  Caduta materiali;

- 21) segnale:  Carichi sospesi;



- 22) segnale: Vietato accesso;  
Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori



- 23) segnale: Veicoli passo uomo;

#### Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;  
Addetto alla realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

#### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

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

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

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

- a) Rumore per "Operaio polivalente";

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

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

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

### 2.1.2. Realizzazione della viabilità del cantiere (fase)

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli preferibilmente mediante percorsi separati. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione carrabile e pedonale, corredate di appropriata segnaletica.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;  
2) Pala meccanica.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;  
Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli preferibilmente mediante percorsi separati.

#### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

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

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola impermeabile.

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

- a) Rumore per "Operaio polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

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

Allestimento di servizi igienico-assistenziali costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Toilette;

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;  
2) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;  
Addetto all'allestimento di servizi igienico-sanitari costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
b) Rumore per "Operaio polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;  
b) Attrezzi manuali;  
c) Ponte su cavalletti;  
d) Ponteggio mobile o trabattello;  
e) Scala doppia;  
f) Scala semplice;

- g) Sega circolare;
- h) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- i) Trapano elettrico;

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

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

### 2.1.4. Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai presidi (cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione) e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere; addetto all'allestimento di servizi sanitari costituiti dai presidi (cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione) e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore per "Operaio polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Scala doppia;
- f) Scala semplice;
- g) Sega circolare;
- h) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- i) Trapano elettrico;

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

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

### 2.1.5. Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere (betoniera, silos, seatoi).



**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:**



- 1) segnale: **ZONA DI CARICO E SCARICO** Zona carico scarico;

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;  
2) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;  
Addetto all'allestimento delle zone del cantiere per lo stoccaggio di materiali, di deposito di materiali e delle attrezzature e per l'istallazione di impianti fissi quali betoniera, silos, banco dei ferraioli, ecc..

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
b) Rumore per "Operaio polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;  
b) Attrezzi manuali;  
c) Ponte su cavalletti;  
d) Ponteggio mobile o trabattello;  
e) Scala doppia;  
f) Scala semplice;  
g) Sega circolare;  
h) Smerigliatrice angolare (flessibile);  
i) Trapano elettrico;

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

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

**2.1.6. Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)**

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere, per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:**



- 1) segnale: **IMPIANTI ELETTRICI SOTTO TENSIONE** Impianti elettrici;  
Impianti elettrici sotto tensione

- 2) segnale: **IMPIANTI ELETTRICI SOTTO TENSIONE** Tensione elettrica pericolosa;

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;  
Elettricista addetto alla realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere, per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

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

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** cinture di sicurezza.

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

- a) Elettrocuzione;  
b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";  
c) Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Ponte su cavalletti;  
c) Ponteggio mobile o trabattello;  
d) Scala doppia;  
e) Scala semplice;  
f) Scanalatrice per muri ed intonaci;  
g) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni.

### 2.1.7. Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto di messa a terra, unico per l'intera area di cantiere e composto, essenzialmente, da elementi di dispersione (puntazze), dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Messa a terra;

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;  
Elettricista addetto alla realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere ed all'individuazione e collegamento ad esso di tutte le masse metalliche che ne necessitano.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** cinture di sicurezza.

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

- a) Elettrocuzione;  
b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";  
c) Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Ponte su cavalletti;

- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;
- f) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- g) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni.

### 2.1.8. Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Idraulico addetto alla realizzazione dell'impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

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

- a) Rumore per "Idraulico";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Trapano elettrico;
- c) Scala semplice;

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

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

### 2.1.9. Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere; Idraulico addetto alle realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

## REGIONE CAMPANIA

### Ristrutturazione funzionale dell'Acquedotto Campano

#### Sistema di alimentazione della Penisola Sorrentina e dell'Isola di Capri

---

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

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

a) Rumore per "Idraulico";

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

a) Attrezzi manuali;

b) Trapano elettrico;

c) Scala semplice;

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

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

## 2.2. CENTRALE NODO DI SAN SALVATORE






### Le Lavorazioni sono suddivise nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Rimozione massetto in calcestruzzo  
Perforazioni per pali trivellati  
Posa ferri di armatura per pali trivellati  
Getto di calcestruzzo per pali trivellati  
Scavo a sezione obbligata  
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione  
Realizzazione delle casserature per le strutture in fondazione  
Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione  
Impermeabilizzazione di pareti controterra  
Rinterro di scavo  
Installazione apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche  
Posa di conduttura idrica interna a manufatti  
Formazione di massetto in copertura  
Impermeabilizzazione di coperture  
Formazione di massetto per pavimenti interni  
Posa di pavimenti per interni  
Posa di serramenti esterni  
Realizzazione di impianto elettrico interno  
Scavo a sezione ristretta  
Posa tubazioni idriche e conduit  
Formazione di massetto per esterni  
Scomposizione e ricomposizione muratura di pietrame

### 2.2.1. Rimozione massetto in calcestruzzo (fase)

Rimozione di massetto comunque eseguito (in calcestruzzo, in calcestruzzo alleggerito con argilla espansa, con vermiculite, con perline di polistirolo espanso, in malta bastarda, ecc.), realizzato per sottofondo di pavimenti e per l'ottenimento di pendenze, ecc. eseguita mediante l'utilizzo di escavatore con martello demolitore o con martello demolitore elettrico e attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

#### Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

- 1) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 3) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 4) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 5) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;

- 6) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 10) segnale:  Estintore;
- 11) segnale:  Caduta materiali;
- 12) segnale:  Pericolo inciampo;
- 13) segnale:  Pericolo ustione;
- 14) segnale:  Proiezione schegge;

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper;
- 2) Escavatore con martello demolitore.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione di massetto;  
Addetto alla rimozione di massetto comunque eseguito (in calcestruzzo, in calcestruzzo alleggerito con argilla espansa, con vermiculite, con perline di polistirolo espanso, in malta bastarda, ecc.), realizzato per sottofondo di pavimenti e per l'ottenimento di pendenze, ecc. eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla rimozione di massetto;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";
- d) Vibrazioni per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Compressore con motore endotermico;
- e) Martello demolitore elettrico;
- f) Martello demolitore pneumatico;

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

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello.

## 2.2.2. Perforazioni per pali trivellati (fase)

Perforazione per fori di pali eseguita con sonda a rotazione su carro cingolato.

### Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:



- 1) segnale: Vietato sostare o transitare;  
Vietato sostare o transitare nel raggio d'azione della gru

- 2) segnale: Organi in movimento;

- 3) segnale: Carichi sospesi;

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Sonda di perforazione.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alle perforazioni per pali trivellati;  
Addetto alla perforazione per fori di pali eseguita con sonda a rotazione su carro cingolato.

### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alle perforazioni per pali trivellati;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **d)** otoprotettori; **e)** mascherina con filtro antipolvere; **f)** indumenti protettivi (tute).

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Getti, schizzi;
- b) Movimentazione manuale dei carichi;
- c) Rumore per "Operaio comune polivalente";

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## 2.2.3. Posa ferri di armatura per pali trivellati (fase)

Posa di gabbie di armatura all'interno dei fori eseguiti nel terreno per la realizzazione di pali di fondazione.

### Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:



- 1) segnale: Vietato sostare o transitare;  
Vietato sostare o transitare nel raggio d'azione della gru

- 2) segnale: Organi in movimento;

- 3) segnale:  Carichi sospesi;

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa dei ferri di armatura per pali trivellati;  
Addetto alla posa dei ferri di armatura all'interno dei fori eseguiti nel terreno per la realizzazione di pali di fondazione.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa dei ferri di armatura per pali trivellati;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

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

- a) Rumore per "Ferraiolo o aiuto ferraiolo";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Scala semplice;

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

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

## 2.2.4. Getto di calcestruzzo per pali trivellati (fase)

Esecuzione di getti di calcestruzzo per la realizzazione di pali trivellati gettati in opera.

**Macchine utilizzate:**

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al getto di calcestruzzo per pali trivellati;  
Addetto all'esecuzione di getti di calcestruzzo per la realizzazione di pali trivellati gettati in opera.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al getto di calcestruzzo per pali trivellati;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

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

- a) Rumore per "Carpentiere";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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
















### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi.

### 2.2.5. Scavo a sezione obbligata (fase)

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici. Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

#### Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

- 1) segnale:  Vietato fumare o usare fiamme libere;
- 2) segnale:  Materiale infiammabile o alta temperatura;  
Materiale infiammabile o alta temperatura (in assenza di un controllo specifico per alta temperatura).
- 3) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 4) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 6) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 7) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 8) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 9) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 10) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 11) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 12) segnale:  Estintore;
- 13) segnale:  Caduta materiali;
- 14) segnale:  Pericolo inciampo;

#### Macchine utilizzate:

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

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;  
Addetto alla esecuzione di scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

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

- a) Caduta dall'alto;  
b) Incendi, esplosioni;  
c) Seppellimento, sprofondamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

## 2.2.6. Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di tondini di ferro per armature di strutture in fondazione.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 3) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 4) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 5) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 6) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 10) segnale:  Estintore;

11) segnale:  Caduta materiali;

12) segnale:  Pericolo inciampo;

#### Macchine utilizzate:

1) Autogrù.

#### Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;  
Addetto alla lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle casserature di tondini di ferro per armature di strutture in fondazione.

#### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

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

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e imperforabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

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

- a) Punture, tagli, abrasioni;
- b) Rumore per "Ferraiolo o aiuto ferraiolo";

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Scala semplice;
- d) Trancia-piegaferrì;


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

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

## 2.2.7. Realizzazione delle casserature per le strutture in fondazione (fase)


Realizzazione delle casserature per strutture in fondazione e successivo disarmo.

#### Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:


1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

2) segnale:  Carichi sospesi;

3) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;

4) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;

5) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;

6) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;

- 7) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 8) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 10) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 11) segnale:  Organi in movimento;

- 12) segnale:  Scavi;  
È severamente proibito avvicinarsi agli scavi

- 13) segnale:  Vietato sostare o transitare;  
Vietato sostare o transitare nel raggio d'azione della gru

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;  
Addetto alla realizzazione della carpenteria per strutture di fondazione diretta, come plinti, travi rovesce, travi portatompagno, ecc. e successivo disarmo.

#### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

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

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

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

- a) Rumore per "Carpentiere";

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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


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


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

### 2.2.8. Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (fase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione.

#### Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

- 2) segnale:  Carichi sospesi;
- 3) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 4) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 6) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 7) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 8) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 10) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 11) segnale:  Organi in movimento;

- 12) segnale:  Scavi;  
E' severamente proibito avvicinarsi agli scavi

- 13) segnale:  Vietato sostare o transitare;  
Vietato sostare o transitare nel raggio d'azione della gru

#### Macchine utilizzate:

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

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;  
Addetto all'esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione, dirette (come plinti, travi rovesce, platee, ecc.).

#### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

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

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

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

- a) Rumore per "Carpentiere";

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

- c) Gruppo elettrogeno;
- d) Scala semplice;
- e) Vibratore elettrico per calcestruzzo;


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

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi.

**2.2.9. Impermeabilizzazione di pareti controterra (fase)**

Realizzazione di impermeabilizzazione di pareti controterra con guaina bituminosa posata a caldo.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 3) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 4) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 5) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 6) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 10) segnale:  Estintore;
- 11) segnale:  Caduta materiali;
- 12) segnale:  Pericolo inciampo;

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra;  
Addetto alla realizzazione di impermeabilizzazione di pareti controterra con guaina bituminosa posata a caldo.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza a sfilamento rapido con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** mascherina con filtro specifico; **e)** occhiali di protezione; **f)** indumenti protettivi (tute).

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

- a) Rumore per "Impermeabilizzatore";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Cannello a gas;  
c) Scala semplice;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

## 2.2.10. Rinterro di scavo (fase)

Rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper;  
2) Pala meccanica.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al rinterro di scavo;  
Addetto al rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** ottoprotettori.

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

- a) Caduta dall'alto;  
b) Incendi, esplosioni;  
c) Seppellimento, sprofondamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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


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


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

## 2.2.11. Installazione apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche (fase)













Montaggio ed installazione di apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Vietato fumare o usare fiamme libere;

- 2) segnale:  Materiale infiammabile o alta temperatura;

Materiale infiammabile o alta temperatura (in assenza di un controllo specifico per alta temperatura).

- 3) segnale:  Radiazioni non ionizzanti;
- 4) segnale:  Pericolo di inciampo;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 6) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 7) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 9) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 10) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 11) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 12) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 13) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 14) segnale:  Estintore;
- 15) segnale:  Caduta materiali;
- 16) segnale:  Pericolo inciampo;
- 17) segnale:  Pericolo ustione;

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione; Addetto al montaggio ed installazione di apparecchiature di controllo e di comando e macchinari come: griglie, trituratori, raccoglitori a catena, passerelle rotanti, raschiatori fanghi, nastri trasportatori, pompe di sollevamento, soffiatori, motori elettrici, generatori di aria compressa, ecc.

#### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

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

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



b) Rumore per "Impiantista termico";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Saldatrice elettrica;
- e) Scala semplice;
- f) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Ustioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre.

### 2.2.12. Posa di conduttura idrica interna a manufatti (fase)

Posa di condutture destinate alla distribuzione dell'acqua potabile in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Vietato fumare o usare fiamme libere;
- 2) segnale:  Materiale infiammabile o alta temperatura;  
Materiale infiammabile o alta temperatura (in assenza di un controllo specifico per alta temperatura).
- 3) segnale:  Radiazioni non ionizzanti;
- 4) segnale:  Pericolo di inciampo;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 6) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 7) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 9) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 10) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 11) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 12) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 13) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 14) segnale:  Estintore;
- 15) segnale:  Caduta materiali;

16) segnale:  Pericolo inciampo;

17) segnale:  Pericolo ustione;

**Macchine utilizzate:**

1) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla posa di conduttura idrica;  
Addetto alla posa di condutture destinate alla distribuzione dell'acqua potabile in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

a) DPI: addetto alla posa di conduttura idrica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e imperforabile; **e)** otoprotettori.

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

a) Scivolamenti, cadute a livello;  
b) Rumore per "Idraulico";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;  
b) Scala semplice;  
c) Trapano elettrico;

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


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

### 2.2.13. Formazione di massetto in copertura (fase)

Formazione del massetto per le pendenze per coperture comunque eseguito (in calcestruzzo, in calcestruzzo alleggerito con argilla espansa, con vermiculite, con perline di polistirolo espanso, in malta bastarda).

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 3) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 4) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 5) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 6) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;

9) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;

10) segnale:  Estintore;

11) segnale:  Caduta materiali;

12) segnale:  Pericolo inciampo;

#### Macchine utilizzate:

1) Autogrù.

#### Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione di massetto per coperture;  
Addetto alla formazione del massetto per le pendenze per coperture comunque eseguito (in calcestruzzo, in calcestruzzo alleggerito con argilla espansa, con vermiculite, con perlite di polistirolo espanso, in malta bastarda, ecc.).

#### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione di massetto per coperture;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

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

a) Caduta dall'alto;  
b) Rumore per "Pavimentista preparatore fondo";

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;  
b) Impastatrice;


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


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

### 2.2.14. Impermeabilizzazione di coperture (fase)


Realizzazione di impermeabilizzazione di coperture eseguita con guaina bituminosa posata a caldo.

#### Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:


1) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;

2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;

3) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;

4) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;

5) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;

6) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;

- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 10) segnale:  Estintore;
- 11) segnale:  Caduta materiali;
- 12) segnale:  Pericolo inciampo;

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'impermeabilizzazione di coperture;  
Addetto alla realizzazione di impermeabilizzazione di coperture eseguita con guaina bituminosa posata a caldo.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di coperture;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza a sfilamento rapido con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina con filtro specifico; **e)** occhiali di protezione; **f)** indumenti protettivi (tute).

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore per "Impermeabilizzatore";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello a gas;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Scala doppia;
- f) Scala semplice;



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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

## 2.2.15. Formazione di massetto per pavimenti interni (fase)

Formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;

- 3) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 4) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 5) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 6) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 10) segnale:  Estintore;
- 11) segnale:  Caduta materiali;
- 12) segnale:  Pericolo inciampo;

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni;  
Addetto alla formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.

#### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Rumore per "Pavimentista preparatore fondo";

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Impastatrice;



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

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

### 2.2.16. Posa di pavimenti per interni (fase)

Posa di pavimenti interni realizzati con piastrelle di gres, cotto, clinker, ceramiche in genere.

#### Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

- 1) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;

- 3) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 4) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 5) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 6) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 10) segnale:  Estintore;
- 11) segnale:  Caduta materiali;
- 12) segnale:  Pericolo inciampo;

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di pavimenti per interni;  
Addetto alla posa di pavimenti interni realizzati con piastrelle di gres, cotto, clinker, ceramiche in genere.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

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

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

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

- a) Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti";
- b) Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Battipiastrille elettrico;
- c) Taglierina elettrica;



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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

**2.2.17. Posa di serramenti esterni (fase)**

Posa di serramenti esterni in legno, PVC, metallo con o senza taglio termico, ecc.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;

- 3) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 4) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 5) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 6) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 10) segnale:  Estintore;
- 11) segnale:  Caduta materiali;
- 12) segnale:  Pericolo inciampo;

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di serramenti esterni;  
Addetto alla posa di serramenti esterni in legno, PVC, metallo con o senza taglio termico, ecc.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa di serramenti esterni;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** mascherina antipolvere.

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Rumore per "Serramentista";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Scala semplice;

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


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

## 2.2.18. Realizzazione di impianto elettrico interno (fase)

Realizzazione dell'impianto elettrico a partire dal quadro di alloggio o di zona, consistente nella posa in opera di canalette in p.v.c. sotto traccia flessibili ed autoestinguenti, conduttori flessibili di rame con isolamento in p.v.c. non

propagante l'incendio, cassette di derivazione, morsetti e relativi accessori, punti luce, prese, quadri di protezione (magnetotermi differenziali, "salvavita", ecc.) e comando, impianto di messa a terra. Durante la fase lavorativa si prevede anche la realizzazione delle opere murarie necessarie quali esecuzione e chiusura di tracce e fori per il passaggio degli impianti, muratura di dispositivi di aggancio degli elementi e realizzazione di supporti.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 3) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 4) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 5) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 6) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 10) segnale:  Estintore;
- 11) segnale:  Caduta materiali;
- 12) segnale:  Pericolo inciampo;

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;  
Addetto alla realizzazione dell'impianto elettrico a partire dal quadro di alloggio o di zona, consistente nella posa in opera di canaline in p.v.c. sotto traccia flessibili ed autoestinguenti, conduttori flessibili di rame con isolamento in p.v.c. non propagante l'incendio, cassette di derivazione, morsetti e relativi accessori, punti luce, prese, quadri di protezione (magnetotermi differenziali, "salvavita", ecc.) e comando, impianto di messa a terra.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo.

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

- a) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";
- b) Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;



- e) Scala semplice;
- f) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- g) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni.

**2.2.19. Scavo a sezione ristretta (fase)**

Scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici. Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:**

- 1) segnale: Scavi;  
E' severamente proibito avvicinarsi agli scavi

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica;
- 4) Escavatore con martello demolitore.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo scavo a sezione ristretta;  
Addetto all'esecuzione di scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione ristretta;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) Incendi, esplosioni;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

## 2.2.20. Posa tubazioni idriche e conduit (fase)

Posa di condutture idriche e cavidotti (conduit) in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:**



- 1) segnale: Scavi;  
E' severamente proibito avvicinarsi agli scavi

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di conduttura idrica;  
Addetto alla posa di condutture destinate alla distribuzione dell'acqua potabile in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- b) DPI: addetto alla posa di conduttura idrica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** otoprotettori.

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

- a) Scivolamenti, cadute a livello;
- b) Rumore per "Idraulico";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Trapano elettrico;
- d) Saldatrice elettrica;
- e) Cannello per saldatura ossiacetilenica;

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

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

## 2.2.21. Formazione di massetto per esterni (fase)

Formazione di massetto in calcestruzzo per esterni.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

**Lavoratori impegnati:**

---

ADDUZIONE PRIMARIA PENISOLA SORRENTINA – ALIMENTAZIONE FRAZIONI COLLINARI DEL COMUNE DI VICO EQUENSE – PROGETTO ESECUTIVO

- 1) Addetto alla formazione di massetto per esterni;  
Addetto alla formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimentazioni esterne.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla formazione di massetto per esterni;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Rumore per "Pavimentista preparatore fondo";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

- b) Impastatrice;

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

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

## 2.2.22. Scomposizione e ricomposizione muratura di pietrame (fase)

Esecuzione di murature esterne portanti in mattoni di laterizio, pieni o forati, o in tufo, ecc. e malta cementizia.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di murature esterne;  
Addetto all'esecuzione di murature esterne portanti in mattoni di laterizio, pieni o forati, o in tufo, ecc. e malta cementizia.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di murature esterne;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

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

- b) Movimentazione manuale dei carichi;

- c) Rumore per "Muratore";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

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

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

## 2.3. STAZIONE DI RILANCIO ALL'EX-IMPIANTO "COMOF"

### Le Lavorazioni sono suddivise nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione

Rimozione di massetto

Scavo a sezione ristretta

Posa tubazioni idriche e conduit

Rinterro di scavo

Formazione di massetto per esterni

Installazione apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche

Posa della cisterna di alimentazione impianto



Posa di condotta idrica interna a manufatti

Tinteggiatura di superfici esterne

### 2.3.1. Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di tondini di ferro per armature di strutture in fondazione.

#### Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

- 1) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;

- 3) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 4) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 5) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 6) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 10) segnale:  Estintore;
- 11) segnale:  Caduta materiali;
- 12) segnale:  Pericolo inciampo;

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Addetto alla lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di tondini di ferro per armature di strutture in fondazione.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

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

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

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

- a) Punture, tagli, abrasioni;
- b) Rumore per "Ferraiolo o aiuto ferraiolo";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Scala semplice;
- d) Trancia-piegaferrì;

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

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

### 2.3.2. Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (fase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:**

---

ADDUZIONE PRIMARIA PENISOLA SORRENTINA – ALIMENTAZIONE FRAZIONI COLLINARI DEL COMUNE DI VICO EQUENSE – PROGETTO ESECUTIVO

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Carichi sospesi;
- 3) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 4) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 6) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 7) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 8) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 10) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 11) segnale:  Organi in movimento;

- 12) segnale:  Scavi;  
E' severamente proibito avvicinarsi agli scavi

- 13) segnale:  Vietato sostare o transitare;  
Vietato sostare o transitare nel raggio d'azione della gru

#### Macchine utilizzate:

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

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;  
Addetto all'esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione, dirette (come plinti, travi rovesce, platee, ecc.).

#### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

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

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

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

- a) Rumore per "Carpentiere";

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;

- b) Attrezzi manuali;
- c) Gruppo elettrogeno;
- d) Scala semplice;
- e) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

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

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi.

**2.3.3. Rimozione di massetto (fase)**

Rimozione di massetto comunque eseguito (in calcestruzzo, in calcestruzzo alleggerito con argilla espansa, con vermiculite, con perline di polistirolo espanso, in malta bastarda, ecc.), realizzato per sottofondo di pavimenti e per l'ottenimento di pendenze, ecc. eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 3) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 4) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 5) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 6) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 10) segnale:  Estintore;
- 11) segnale:  Caduta materiali;
- 12) segnale:  Pericolo inciampo;
- 13) segnale:  Pericolo ustione;
- 14) segnale:  Proiezione schegge;

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di massetto;  
Addetto alla rimozione di massetto comunque eseguito (in calcestruzzo, in calcestruzzo alleggerito con argilla espansa, con vermiculite, con perline di polistirolo espanso, in malta bastarda, ecc.), realizzato per sottofondo di pavimenti e per l'ottenimento di pendenze, ecc. eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali.

### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di massetto;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";
- d) Vibrazioni per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Compressore con motore endotermico;
- e) Martello demolitore elettrico;
- f) Martello demolitore pneumatico;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello.

## 2.3.4. Scavo a sezione ristretta (fase)

Scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici. Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

### Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:



- 1) segnale: Scavi;  
E' severamente proibito avvicinarsi agli scavi

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica;
- 4) Escavatore con martello demolitore.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo a sezione ristretta;



Addetto all'esecuzione di scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione ristretta;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

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

- a) Caduta dall'alto;  
b) Incendi, esplosioni;  
c) Seppellimento, sprofondamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

### 2.3.5. Posa tubazioni idriche e conduit (fase)

Posa di condutture idriche e cavidotti (conduit) in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:**



- 1) segnale: Scavi;  
E' severamente proibito avvicinarsi agli scavi

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di conduttura idrica;  
Addetto alla posa di condutture destinate alla distribuzione dell'acqua potabile in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa di conduttura idrica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** otoprotettori.

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

- a) Scivolamenti, cadute a livello;  
b) Rumore per "Idraulico";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Trapano elettrico;
- d) Saldatrice elettrica;
- e) Cannello per saldatura ossiacetilenica;

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

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

### 2.3.6. Rinterro di scavo (fase)

Rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al rinterro di scavo;  
Addetto al rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) Incendi, esplosioni;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

### 2.3.7. Formazione di massetto per esterni (fase)

Formazione di massetto in calcestruzzo per esterni.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla formazione di massetto per esterni;

Addetto alla formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimentazioni esterne.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

a) DPI: addetto alla formazione di massetto per esterni;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

a) Rumore per "Pavimentista preparatore fondo";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Impastatrice;





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


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

### 2.3.8. Installazione apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche (fase)

Montaggio ed installazione di apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Vietato fumare o usare fiamme libere;
- 2) segnale:  Materiale infiammabile o alta temperatura;  
Materiale infiammabile o alta temperatura (in assenza di un controllo specifico per alta temperatura).
- 3) segnale:  Radiazioni non ionizzanti;
- 4) segnale:  Pericolo di inciampo;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 6) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 7) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 9) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 10) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 11) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 12) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;

13) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;

14) segnale:  Estintore;

15) segnale:  Caduta materiali;

16) segnale:  Pericolo inciampo;

17) segnale:  Pericolo ustione;

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione; Addetto al montaggio ed installazione di apparecchiature di controllo e di comando e macchinari come: griglie, trituratori, raccoglitori a catena, passerelle rotanti, raschiatori fanghi, nastri trasportatori, pompe di sollevamento, soffiatori, motori elettrici, generatori di aria compressa, ecc.

#### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore per "Impiantista termico";

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Saldatrice elettrica;
- e) Scala semplice;
- f) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Ustioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre.

### 2.3.9. Posa della cisterna di alimentazione impianto (fase)

Posa di cisterna per l'accumulo dell'acqua in PRFV dei collegamenti ed ogni accessorio. Durante la fase lavorativa si prevede anche la realizzazione delle opere murarie necessarie quali esecuzione e chiusura di tracce e fori per il passaggio degli impianti, muratura di dispositivi di aggancio degli elementi e realizzazione di supporti.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa della cisterna per impianto antincendio;  
Addetto alla posa, in scavo preventivamente realizzato, di cisterna per l'accumulo dell'acqua in lamiera di acciaio saldata elettricamente, del gruppo di pressurizzazione, dei collegamenti ed ogni accessorio.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa della cisterna per impianto antincendio;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
b) Rumore per "Idraulico";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Scala semplice;  
c) Trapano elettrico;

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


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


### 2.3.10. Posa di condotta idrica interna a manufatti (fase)


Posa di condutture destinate alla distribuzione dell'acqua potabile in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Vietato fumare o usare fiamme libere;
- 2) segnale:  Materiale infiammabile o alta temperatura;  
Materiale infiammabile o alta temperatura (in assenza di un controllo specifico per alta temperatura).
- 3) segnale:  Radiazioni non ionizzanti;
- 4) segnale:  Pericolo di inciampo;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 6) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 7) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 9) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 10) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;

11) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;

12) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;

13) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;

14) segnale:  Estintore;

15) segnale:  Caduta materiali;

16) segnale:  Pericolo inciampo;

17) segnale:  Pericolo ustione;

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di conduttura idrica;  
Addetto alla posa di condutture destinate alla distribuzione dell'acqua potabile in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

#### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di conduttura idrica;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** otoprotettori.

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

- a) Scivolamenti, cadute a livello;
- b) Rumore per "Idraulico";

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Trapano elettrico;


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


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
















### 2.3.11. Tinteggiatura di superfici esterne (fase)

Tinteggiatura di pareti esterne, eseguita a pennello, rullo o a spruzzo.

#### Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

1) segnale:  Vietato fumare o usare fiamme libere;

2) segnale:  Materiale infiammabile o alta temperatura;  
Materiale infiammabile o alta temperatura (in assenza di un controllo specifico per alta temperatura).

- 3) segnale:  Radiazioni non ionizzanti;
- 4) segnale:  Pericolo di inciampo;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 6) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 7) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 9) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 10) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 11) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 12) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 13) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 14) segnale:  Estintore;
- 15) segnale:  Caduta materiali;
- 16) segnale:  Pericolo inciampo;
- 17) segnale:  Pericolo ustione;

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;  
Addetto alla tinteggiatura di pareti esterne, eseguita a pennello, rullo o a spruzzo.

#### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

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

- a) Caduta dall'alto;  
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
c) Rumore per "Decoratore";

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

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

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

## 2.4. Smobilizzo del cantiere

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 3) Carrello elevatore.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;  
Addetto allo smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore per "Operaio polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Argano a bandiera;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Ponteggio metallico fisso;
- f) Ponteggio mobile o trabattello;
- g) Scala doppia;
- h) Scala semplice;
- i) Trapano elettrico;

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

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