

**REGIONE PIEMONTE**  
**PROVINCIA DI TORINO**



**COMUNE DI**  
**RIVAROLO CANAVESE**

**SETTORE LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONI**

**OPERE DA MURATORE**  
**TRIENNIO 2018 - 2020**

**PROGETTO ESECUTIVO**

Oggetto:

**PIANO DI SICUREZZA CON VALUTAZIONE FASI ESECUTIVE**

Tavola n°:

Scala:

Data: **- 4 AGO 2017**

Coordinatore per la sicurezza :  
**Alessandro Geom. CARLISI**

Il Sindaco:  
**Dott. Alberto ROSTAGNO**

Aggiornamento:

Localizzazione:

E' VIETATO, anche in forza degli articoli 2584 e seguenti C.C. - R.D. 21 luglio 1942 n°929, articolo 16 e seguenti nonché R.D. 29 giugno 1939 n°1127, rammostrare, copiare o comunque diffondere il seguente disegno.

## INDICE DEGLI ARGOMENTI

1 - <u>Anagrafica del cantiere - Parte Prima</u>	(pg. 03)
- Soggetti e figure professionali delineati dal D.Lgs n° 81 del 09 aprile 2008	(pg. 04)
2 - <u>Anagrafica del cantiere - Parte Seconda (Identificazione Imprese esecutrici e Lavoratori autonomi)</u>	(pg. 05)
3 - <u>Descrizione del contesto in cui è inserita l'area di cantiere e descrizione sintetica dell'opera</u>	(pg. 07)
4 - <u>Piano di Sicurezza (Parte Prima): Sezione Generale:</u>	(pg. 08)
4.1- Protezione contro i rischi trasmessi dall'ambiente circostante al cantiere e trasmessi dal cantiere all'ambiente circostante	(pg. 08)
4.2- Organizzazione dei rapporti tra le varie professionalità operanti in cantiere	(pg. 09)
4.3- Organizzazione dell'area di cantiere	(pg. 14)
4.4- Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, infrastrutture, attrezzature, mezzi e servizi di protezione collettiva	(pg. 17)
4.5-Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione fra datori di lavoro e fra questi con i lavoratori autonomi	(pg. 17)
4.6-Modalità di gestione delle emergenze dal servizio pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori	(pg. 17)
4.7-Informazioni generali	(pg. 18)
5 - <u>Piano di Sicurezza (Parte Seconda): Sezione Particolare</u>	(pg. 22)
5.1 Installazione del cantiere	(pg. 22)
5.2 Esecuzione di scavi in sezione obbligata, reinterro e compattazione del terreno	(pg. 23)
5.3 Opere di demolizione	(pg. 25)
5.4 Opere di ripassatura, sostituzione di elementi in copertura compresa eventuale lattoneira	(pg. 26)
5.5 Realizzazione di strutture in cemento	(pg. 27)
5.6 Esecuzione tamponature esterne e tramezzature interne in mattoni	(pg. 29)
5.7 Esecuzione di scanalature per la realizzazione di collegamenti agli impianti in filo e a tubo	(pg. 30)
5.8 Installazione di impianti elettrici, idraulico, termico, sanitario	(pg. 31)
5.9 Realizzazione di intonaci interni ed esterni	(pg. 32)
5.10 Realizzazione massetti e posa di pavimenti e rivestimenti	(pg. 33)
5.11 Realizzazione di finiture interne ed esterne (tinte e verniciature)	(pg. 34)
5.12 Opere edili per la formazione di pozzetti e chiusini	(pg. 35)
6 - <u>Modalità di valutazione dei rischi</u>	(pg. 37)
7 - <u>Stima dei costi della sicurezza</u>	(pg. 40)

## 1 - ANAGRAFICA DEL CANTIERE - Parte Prima -

INDIRIZZO CANTIERE :

NATURA DELLE OPERE: OPERE DA MURATORE, TRIENNIO 2018/2020

PROGETTISTA / DIRETTORE DEI LAVORI: Geom. VOTA Antonio

PROGETTISTA STRUTTURALE:

PROGETTISTA IMPIANTO:

DIRETTORE LAVORI STRUTTURALE:

**COMMITTENTE:** Comune di Rivarolo Canavese, via Ivrea n. 60 – Tel. 0124/454611

**RESPONSABILE DEI LAVORI:** Geom. Antonio VOTA

**COORDINATORE PER QUANTO RIGUARDA LA SICUREZZA E LA SALUTE**

**DURANTE LA PROGETTAZIONE DELLE OPERE:** CARLISI Geom. Alessandro  
Studio Tecnico CARLISI  
con Studio in Cascinette d'Ivrea – Via del Pero n. 9  
iscritto al Collegio dei Geometri di Torino al n. 8816

**COORDINATORE PER QUANTO RIGUARDA LA SICUREZZA E LA SALUTE**

**DURANTE L'ESECUZIONE DELLE OPERE:** CARLISI Geom. Alessandro  
Studio Tecnico CARLISI  
con Studio in Cascinette d'Ivrea – Via del Pero n. 9  
iscritto al Collegio dei Geometri di Torino al n. 8816

**DATA PRESUNTA DELL'INIZIO DEI LAVORI IN CANTIERE:** Gennaio 2018

**DURATA PRESUNTA DEI LAVORI IN CANTIERE:** Triennio 2018/2020

**N° MASSIMO GIORNALIERO PRESUNTO DI LAVORATORI SUL CANTIERE:** da definirsi

**NUMERO PREVISTO DI IMPRESE E DI LAVORATORI AUTONOMI PARTECIPANTI:** da definirsi

**AMMONTARE COMPLESSIVO PRESUNTO DEI LAVORI:** 165.000,00 € (centosessantacinquemila/00)

**AMMONTARE PREVISTO DELLE OPERE RELATIVE ALLA SICUREZZA:** 5.000,00 € (cinquemila/00)



**2 - ANAGRAFICA DEL CANTIERE (Parte Seconda)****- IDENTIFICAZIONE IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI -**

<u>DATI RELATIVI ALLE IMPRESE APPALTATRICI</u>	
Ragione sociale dell'impresa	
Lavoro appaltato	
Indirizzo	
Telefono referente di cantiere	

<u>DATI RELATIVI ALLE IMPRESE APPALTATRICI</u>	
Ragione sociale dell'impresa	
Lavoro appaltato	
Indirizzo	
Telefono referente di cantiere	

<u>DATI RELATIVI ALLE IMPRESE APPALTATRICI</u>	
Ragione sociale dell'impresa	
Lavoro appaltato	
Indirizzo	
Telefono referente di cantiere	

**LAVORATORI AUTONOMI:**

**Nominativo :**

**TIPOLOGIA DEI LAVORI DA ESEGUIRE:**

**PART. IVA :**

**COD. FISC :**

**Codice Attività :**

**Posizione Previdenziale ed Assistenziale : INPS di .....al n. ....**

**\*Nota si allega visura della Camera di Commercio**

---

**Nominativo :**

**TIPOLOGIA DEI LAVORI DA ESEGUIRE:**

**PART. IVA :**

**COD. FISC :**

**Codice Attività :**

**Posizione Previdenziale ed Assistenziale : INPS di .....al n. ....**

**\*Nota si allega visura della Camera di Commercio**

---

**Nominativo :**

**TIPOLOGIA DEI LAVORI DA ESEGUIRE:**

**PART. IVA :**

**COD. FISC :**

**Codice Attività :**

**Posizione Previdenziale ed Assistenziale : INPS di .....al n. ....**

**\*Nota si allega visura della Camera di Commercio**

---

### **3 - DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' INSERITA L'AREA DI CANTIERE E DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA**

Vista la Delibera n. 140 del 27/07/2017 di Giunta Comunale, dove approvava il progetto di fattibilità inerente alle opere da muratore per il triennio 2018/2020, si presenta il presente P.S.C. esecutivo.

Gli immobili interessati ai possibili interventi di manutenzione, sono ubicati nel comune di Rivarolo Canavese. Tali immobili sono tutti di proprietà comunale. Gli immobili sono i seguenti:

- Asilo Nido "Il girotondo" , C.so Meaglia n. 2;
- Asilo Infantile "Farina", Via M. Farina n. 49;
- Scuola d'infanzia Statale – Frazione Argentera, via R. Sconamiglio n. 46;
- Scuola d'infanzia Statale – Frazione Vesignano, via delle scuole n. 2;
- Scuola d'Infanzia Statale – Peter Pan, C.so Indipendenza n. 126;
- Scuola d'Infanzia Statale – Bicocca, via Bicocca n. 61;
- Scuola Primaria Statale del Capoluogo, via Roma n. 1;
- Scuola primaria Statale – Frazione Argentera, via Mastri n. 55;
- Scuola Secondaria di I° Grado Statale "G. Gozzano", via Lemaire n. 22;
- Sala Conferenza Ex Valle Susa, via Montenero;
- Villa San Giuseppe, vicolo del castello n. 1;
- Villa Vallero, C.so Indipendenza n. 68;
- Sala Peila, via Peila n. 1;
- Caserma Carabinieri, via Piave;
- Caserma Vigili del Fuoco, via A. Merlo;
- Centro Comunale Polisportivo, via Trieste n. 78;
- Magazzino comunale, via delle Fornaci n. 3;
- Uffici Giudiziari – Castello di Malgrà, via M. Farina n. 57;
- Biblioteca comunale, via Palma di cesnola;
- Palazzo Municipale, via Ivrea n. 60;
- Ex Scuola Elementare di Fraz. S. Anna – Peso Pubblico, via della Chiesa n. 2;
- Ex Scuola Elementare di Fraz. Mastri, via Argentera;
- Edificio Servizi Piazza del Mercato Polifunzionale, Piazza Massoglia;
- Polo integrato di protezione civile, via Martiri delle Foibe n. 1;
- Cimitero del Capoluogo, via del cimitero;
- Cimitero di Frazione Argentera, via Scognamiglio;
- Cimitero di Frazione Mastri, via Bonaudi;
- Ex Casa Fantesca, via M. Farina n. 51.

Tutti gli immobili interessati sono in posizioni pianeggianti, di facile collegamento con le strade, vie principali.

Le attività da eseguirsi andranno valutate caso per caso, non prevedono opere strutturali ma saranno interventi di manutenzione.



## **4 - PIANO DI SICUREZZA (Parte Prima)**

### **- SEZIONE GENERALE -**

#### **4.1 - PROTEZIONE CONTRO I RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE AL CANTIERE E TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, prima dell'esecuzione dei lavori verranno valutati tutti i vari rischi trasmissibili e valutabili per l'intervento da eseguirsi. Vengono citati alcuni dei casi generici e possibili:

➤ *lavorazioni in cui è prevedibile la produzione di eccessiva polverosità:*

**SCAVO A MACCHINA E MOVIMENTAZIONE MATERIALI DI SCAVO:** al fine di evitare il sollevamento di polvere derivate da tale fase, si fa obbligo all'impresa esecutrice di provvedere alla predisposizione di un servizio di bagnatura dei materiali in fase di scavo.

**DEMOLIZIONE DI COMPONENTI ESTERNI ED INTERNI DELL'EDIFICIO:** per la demolizione e/o rimozione di componenti posti all'interno o all'esterno di fabbricati, per ridurre i possibili effetti molesti di tali lavorazioni nei confronti di terzi che abitano nelle vicinanze del cantiere le imprese esecutrici dovranno attuare provvedimenti tipo la bagnatura dei siti con acqua. Per quanto attiene la discesa a terra dei materiali di risulta, questa dovrà essere eseguita facendo uso di appositi canali che non dovranno distare oltre due metri dal punto di arrivo a terra o su autocarri. Per evitare la diffusione di polvere derivante dalle operazioni di demolizione interna si fa obbligo all'impresa di posizionare dei teli alle aperture perimetrali dell'edificio.

➤ *possibilità di presenza di acqua sorgiva:*

all'interno degli scavi è prevedibile la presenza di acqua sorgiva; al fine di evitare i rischi che scaturiscono tale situazione, le imprese devono prevedere la costante presenza in cantiere di pompe per l'attingimento dell'acqua. Qualora negli scavi si verifichi la presenza di acqua occorre sospendere la lavorazione sino al completo prosciugamento dello stesso; la ripresa delle lavorazioni è condizionata al controllo della stabilità delle pareti dello scavo ed all'esecuzione delle operazioni di disaggio necessarie ad eliminare eventuali materiali pronti al distacco.

➤ *lavorazioni su suolo pubblico*

se l'area di manutenzione si sviluppa su suolo pubblico, la ditta esecutrice si dovrà attenere alle prescrizioni impartite. E' d'obbligo l'applicazione delle necessarie delimitazioni delle aree di cantiere, della segnaletica verticale ivi compresi eventuali semafori di regolazione del traffico e servizi di persone addette alla regolazione del traffico.

➤ *rischio scariche atmosferiche*

per quanto concerne il rischio scariche atmosferiche, tutte le strutture metalliche di cantiere stabilmente situate all'aperto, comprese le opere provvisorie, dovranno essere collegate elettricamente a terra al fine di ottenere la necessaria dispersione.

➤ *problemi di climatici*

- Le lavorazioni in caso di pioggia, neve, temporali, gelo, dovranno essere temporaneamente sospese e la ripresa delle attività di cantiere potrà avvenire solamente al termine dell'evento meteorico in questione e previa verifica che non si siano create particolari situazioni a rischio. Nel caso "l'accumulo" di acqua piovana o neve sulle opere provvisorie e/o sulle superfici transitabili di cantiere, venisse a costituire un rischio per le lavorazioni da compiersi, queste dovranno essere preventivamente



rimosse con specifiche attrezzature; operazioni da compiersi in sicurezza, valutando preventivamente l'attrezzatura più idonea da impiegarsi ed utilizzando i necessari D.P.I. (Dispositivi di Protezione Individuale).

- Nei periodi invernali risulta alto il rischio di scivolamento sulle superfici gelate; le zone a rischio, una volta individuate, dovranno essere segnalate con opportuno nastro bicolore rosso/bianco e se possibile dovranno essere cosparse con sale naturale.
- Nel caso di lavori in presenza di acqua e neve, le calzature degli addetti di cantiere dovranno essere impermeabili/traspiranti e dotate di suola antiscivolo.
- In caso di presenza di forti venti si provvederà ad assicurare in miglior modo i materiali e le attrezzature per evitare la loro caduta dall'alto mentre per i lavoratori si richiede l'uso di cinture di sicurezza per le lavorazioni eseguite in altezza.
- Nel caso di basse temperature esterne ( $-5^{\circ}$ ) o elevate temperature esterne ( $+30^{\circ}$ ), le imprese esecutrici dovranno formulare programmi di lavoro compatibili con tali condizioni estreme; nello specifico si ipotizza provvedimenti tipo la rotazione dei lavori, la variazione degli orari di lavoro con limitazione della presenza degli operai alle ore più consone, l'espletamento di lavorazioni all'interno dell'edificio se già realizzato, con eventuale chiusura delle aperture con polietilene o altro.
- Nel caso di illuminazione naturale insufficiente dovranno essere installati impianti artificiali di illuminazione integrativi compatibili con le lavorazioni svolte. Nel presente cantiere tale situazione è prevedibile per le lavorazioni da eseguirsi all'interno del piano interrato dell'edificio ed in particolare nei periodi invernali mattutini e serali.

➤ *rischio vibrazione e acustico*

in cantiere è prevedibile l'uso da parte delle imprese esecutrici di macchine operatrici, macchine utensili e attrezzi o pneumatici la cui potenza acustica (compresa tra 80 e 100 dB) può essere tale da causare nocumento alle case di civile abitazione ed attività presenti nel vicinato. Ai fini dello svolgimento di tali attività rumorose, le imprese esecutrici dovranno provvedere ad inoltrare al Signor Sindaco la deroga all'espletamento di attività rumorose temporanee con superamento dei limiti massimi di emissione e dei limiti differenziali previsti nel piano di zonizzazione acustica del Comune, ovvero dei limiti indicati nelle Leggi nazionali e Regionali in vigore (D.P.C.M. del 1 marzo 1991 (art. 1 comma 4), legge 26.10.1995 n. 447, Decreto 14.11.1997, Legge Regionale 20.10.2000 n. 52 art. 9). Ai fini della richiesta di tale deroga, le imprese esecutrici dovranno espletare tramite un tecnico competente ai sensi di legge in materia di acustica ambientale (DPCM 31.3.1998) una valutazione di impatto acustico revisionale che definisca con sufficiente certezza il livello acustico che si creerà durante le attività di cantiere.

## **4.2 – ORGANIZZAZIONE DEI RAPPORTI TRA LE VARIE PROFESSIONALITA' OPERANTI IN CANTIERE**

### **-TABELLA INFORMATIVA**

Deve essere collocata in sito ben visibile una tabella informativa del cantiere che contenga tutti i dati della notifica preliminare ed eventuali dati richiesti nei regolamenti comunali o in altre leggi vigenti.

Copia della notifica deve essere affissa in maniera visibile in cantiere.

Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso.

### **-ATTUAZIONE DEGLI OBBLIGHI DI PERTINENZA DEL COMMITTENTE E/O RESPONSABILE DEI LAVORI**

In relazione alle indicazioni contenute nell'art. 90 del D.lgs 81/08, si fa obbligo al Committente e/o responsabile dei Lavori una dichiarazione liberatoria circa l'attuazione delle seguenti attività:

- avvenuta valutazione dei documenti redatti dal coordinatore in fase di progettazione (dichiarazione liberatoria)
- avvenuta valutazione dell'idoneità tecnico professionale delle imprese e dei lavoratori autonomi che concorrono alla realizzazione dell'opera (sia ai fini della sicurezza che ai fini operativi)(dichiarazione liberatoria)



- avvenuta comunicazione alle imprese e ai lavoratori autonomi del nominativo dei coordinatori (copia della comunicazione)
- avvenuta redazione e invio della Notifica Preliminare di cui all'art. 99 del D.lgs 81/08 ad ASL e ISP.LAV. prima dell'inizio dei lavori l'esistenza del cantiere fornendo i dati indicati in allegato al Decreto (copia della notifica)
- avvenuta trasmissione all'amministrazione concorrente prima dell'inizio dei lavori, del nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla dichiarazione dell'organico medio annuo, alla dichiarazione relativa al contratto collettivo, nonché al certificato di regolarità contributiva rilasciato dall'INPS o dall'INAIL (D.lgs 81/08 art. 90) (dichiarazione liberatoria)

#### **-MODALITÀ DI TRASMISSIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

In sede di appalto il committente consegna una copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento a tutte le imprese invitate a formulare offerte così come indicato dall'art. 101 comma 1° del D.lgs 81/08.

#### **-MODALITÀ DI TRASMISSIONE DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA REDATTO DALLE IMPRESE APPALTATRICI E I SUOI CONTENUTI**

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice dovrà redigere il PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS) in riferimento alle lavorazioni svolte in cantiere (redazione da eseguirsi ai sensi dell'art. 89 comma 1 lettera h) del D.lgs 81/08).

Il POS dovrà essere trasmesso al COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE prima dell'inizio dei lavori di pertinenza; al citato soggetto competerà di verificare l'idoneità di tale documento assicurandone la coerenza con il presente PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ed apportando allo stesso le necessarie modifiche che possono scaturire da proposte delle imprese o dall'evoluzione dei lavori.

Il POS (allegato XV punto 3.2 D.Lgs 81/08) dovrà contenere almeno i seguenti elementi:

- dati identificativi dell'impresa esecutrice
- specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata dall'impresa (RSPP, RLS, addetto Emergenza, addetto Pronto Soccorso, ecc.)
- descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative, dei turni in cantiere
- elenco delle opere provvisorie, delle macchine, degli impianti e delle attrezzature in genere utilizzati in cantiere
- elenco di sostanze e preparati pericolosi utilizzati in cantiere con relative schede di sicurezza
- esito del rapporto di valutazione del rischio rumore di cui al D.Lgs 81/08 art. 187
- esito del rapporto di valutazione del rischio delle vibrazioni meccaniche di cui al D.Lgs 81/08 art. 199
- esito del rapporto di valutazione del rischio chimico ai sensi del D.Lgs 81/08 art. 221
- individuazione delle misure preventive e protettive integrative rispetto a quelle indicate nel PSC (solo quelle integrative)
- procedure complementari e di dettaglio richieste nel PSC
- elenco dei DPI forniti ai lavoratori occupati in cantiere
- documentazione in merito alla informazione e formazione fornita ai lavoratori occupati in cantiere

#### **-MODALITÀ DI COMUNICAZIONE DI EVENTUALE SUB-APPALTO**

Ai sensi dell'art 1656 del Codice Civile, si dovrà richiedere preventivamente al committente l'autorizzazione a concedere lavori in sub-appalto.

I sub-appalti concessi dovranno essere segnalati tempestivamente e comunque prima di 48 ore dall'inizio dei lavori, al COORDINATORE PER L'ESECUZIONE affinché tale soggetto possa espletare le necessarie procedure di sicurezza nei confronti dell'impresa sub-appaltante (valutazione del POS, eventuale integrazione del PSC, collaborazione con la committenza alla qualificazione tecnica dell'impresa, ecc.)

#### **-MODALITÀ DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO E DEI PIANI OPERATIVI IN CANTIERE**

Si fa obbligo all'impresa aggiudicataria appaltatrice di trasmettere il piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici sub-appaltatrici ed ai lavoratori autonomi, prima dell'inizio dei lavori, anche allo scopo di potere correttamente redigere da parte degli stessi, i rispettivi previsti piani operativi.

Qualsiasi situazione, che possa venirsi a creare nel cantiere, difforme da quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento e nei piani operativi, dovrà essere tempestivamente comunicata al coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di tenere in cantiere a disposizione dei lavoratori interessati una copia del piano di sicurezza e coordinamento e una copia del piano operativo.

#### **-MODALITÀ DI CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA DELLE IMPRESE.**

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici, dirette o indirette di mettere a disposizione, almeno dieci giorni prima dell'inizio delle lavorazioni, al proprio Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza sia esso interno all'azienda o a livello territoriale, il presente piano di sicurezza e coordinamento ed il piano operativo di sicurezza.

Qualora il proprio Rappresentante dei Lavoratori formuli delle proposte o delle riserve circa i contenuti dei citati documenti, questi dovranno essere tempestivamente trasmessi al coordinatore per l'esecuzione che dovrà provvedere nel merito.

Di tale atto verrà richiesta documentazione dimostrativa alle imprese da parte del coordinatore per l'esecuzione.

#### **-MODALITÀ DI ORGANIZZAZIONE DEI RAPPORTI TRA LE IMPRESE ED IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE**

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici, dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di comunicare al coordinatore per l'esecuzione la data di inizio delle proprie lavorazioni con almeno 48 ore di anticipo (la comunicazione deve avvenire per iscritto anche via fax. allo 0125/577499 indirizzandola alla Cortese attenzione del Geom. CARLISI Alessandro oppure chiamando il 340/2844892).

#### **-DIREZIONE, SORVEGLIANZA E VERIFICA DEL CANTIERE**

L'organizzazione del lavoro e della sicurezza è articolata in diversi momenti di responsabilizzazione e di formazione dei vari soggetti interessati al processo produttivo così che a fianco di chi esibisce l'attività (datore di lavoro), vi sono anche le figure di coloro che lo sorvegliano.

#### **Il titolare dell'impresa dovrà :**

1. Disporre che siano attuate le misure di sicurezza relative all'igiene e all'ambiente di lavoro in modo che siano assicurati i requisiti richiesti dalle recenti legislazioni e dalle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione i necessari mezzi.
2. Rendere edotti ed aggiornati i dirigenti, i preposti, i lavoratori, nell'ambito delle rispettive competenze, sulle esigenze della sicurezza aziendale e sulle normative di attuazione con riferimento alle disposizioni di legge e tecniche in materia.

**Il Direttore tecnico**, se delegato, ha il compito di svolgere tutte le attribuzioni conferite al datore di lavoro dalla normativa vigente in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.

Operando in piena autonomia decisionale egli deve :

1. Predisporre una organizzazione del lavoro
2. Stabilire in relazione alla particolare natura dei lavori da eseguire, quali impianti, macchinari, ed attrezzature sono necessari per la realizzazione dell'opera e quali apprestamenti igienico-assistenziali devono essere messi a disposizione dei lavoratori.
3. Procurare i mezzi necessari a garantire la sicurezza dei lavoratori, ivi compresi i mezzi di protezione individuale.
4. Provvedere alla predisposizione delle misure preventive atte a tutelare l'integrità fisica dei lavoratori, come da piani di sicurezza particolareggiati in particolare natura dei lavori da eseguire.
5. Realizzare la massima sicurezza tecnologicamente fattibile, tenendo nel debito conto i ritrovati della scienza della tecnica, nonché curare, nella installazione e montaggio di impianti, macchine o altri mezzi tecnici, l'osservanza delle norme di sicurezza ed igiene sul lavoro e l'applicazione delle istruzioni fornite dai fabbricanti.
6. Provvedere affinché venga effettuato il controllo sanitario dei lavoratori, nei casi previsti dalle vigenti disposizioni legislative, facendo eseguire le relative visite mediche pre-assuntive e periodiche.



7. Disporre affinché siano edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti nello svolgimento della loro attività in cantiere.
8. Disporre affinché venga assicurata la vigilanza per la verifica del pieno rispetto di sicurezza predisposto e per l'effettivo uso da parte dei lavoratori dei mezzi personali di protezione.
9. Disporre affinché nel cantiere, vengano affissi estratti delle principali norme di prevenzione degli infortuni e la cartellonistica di sicurezza,
10. Effettuare agli enti competenti le eventuali comunicazioni e le denunce previste dalle vigenti norme di legge.
11. Organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, lotta antincendio e gestione delle emergenze.
12. Organizzare in ogni cantiere la struttura incaricata di attuare le misure di pronto soccorso, lotta antincendio e gestione delle emergenze.
13. Decidere in presenza di lavoratori interferenti che comportano l'esposizione a rischio dei lavoratori che vi sono addetti, quali misure adottate o quali procedure operative seguire per il mantenimento delle condizioni di sicurezza.

**Il Responsabile di cantiere** ha il compito di svolgere, nell'ambito del cantiere, le funzioni demandate ai dirigenti delle vigenti disposizioni in materia di igiene e prevenzione come da delega conferita ed accettata.

In particolare deve :

1. Attuare il piano di sicurezza e di coordinamento disposto dal committente, ai fini della sicurezza collettiva ed individuare, ed illustrare, preventivamente, detto piano ai preposti in tutti i suoi aspetti.
2. Provvedere all'apprestamento dei mezzi di sicurezza stabiliti e necessari per la realizzazione dell'opera.
3. Rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione.
4. Stabilire quali mezzi di protezione individuale devono essere consegnati ai lavoratori, in relazione ai rischi cui sono esposti e mettere gli stessi a disposizione dei lavoratori.
5. Vigilare in merito all'effettivo impiego da parte dei lavoratori dei mezzi di protezione individuale
6. Provvedere all'attuazione delle misure di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione emergenza, indicate nel piano di sicurezza del cantiere.
7. Verificare costantemente la rispondenza di tutte le macchine, gli strumenti, gli utensili e gli impianti, anche attraverso una costante manutenzione degli stessi.
8. Segnalare immediatamente ai diretti superiori la presenza di eventuali rischi non previsti nel piano di sicurezza.

**Assistenti o capi squadra** hanno il compito di provvedere nell'ambito del settore in cui operano, all'attuazione delle disposizioni di sicurezza impartite dai superiori ed a sovrintendere al buon andamento dei lavoratori loro assegnati.

In particolare essi hanno il compito:

1. Attuare tutte le misure previste dai piani di sicurezza predisposto dalla committenza ed illustrato dal Capo Cantiere fornendo anche le istruzioni ai propri dipendenti.
2. Rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione
3. Esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano corretto uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione
4. Controllare periodicamente i mezzi personali di protezione dati in consegna al personale dipendente al fine di accertare lo stato di idoneità per proteggere dai rischi.
5. Vigilare per il pieno rispetto, da parte di tutto il personale presente in cantiere, delle norme di legge sulla prevenzione e di quelle previste dal piano di sicurezza.



6. Vigilare affinché non venga rimossa la cartellonistica di sicurezza in cantiere.
7. Segnalare immediatamente ai diritti superiori la presenza di eventuali rischio non previsti nel piano di sicurezza.

**Obblighi dei lavoratori** devono prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella di altre persone presenti sul luogo di lavoro su cui possono ricadere gli effetti delle loro azioni, conformemente alla loro formazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dal Datore di Lavoro.

In particolare i lavoratori sono obbligati a :

1. Osservare le norme di legge sulla sicurezza e igiene del lavoro nonché quelle previste sul piano di sicurezza
2. Utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze ed i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le attrezzature di lavoro.
3. Usare con cura i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione.
4. Segnalare al preposto o al Capo Cantiere le deficienze dei depositi e dei mezzi di sicurezza e protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare le deficienze e/o i pericoli.
5. Non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne avuta l'autorizzazione.
6. Non compiere di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria e di altre persone
7. Sottoporsi ai controlli sanitari.

#### **Obblighi del coordinatore in fase di esecuzione**

1. Verificare con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro
2. Verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo tecnico in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza.
3. Organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.
4. Verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere.
5. Segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle prescrizioni del piano e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alle segnalazioni senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione delle inadempienze alla ASL locale e alla Direzione provinciale del lavoro.
6. Sospendere in caso di pericolo grave e imminente direttamente riscontrato le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

**Si prevede che, stante la tipologia dell'intervento e le modalità di appalto, il coordinatore in fase di esecuzione effettui visite in cantiere almeno in occasione delle seguenti fasi di lavoro:**

### **4.3 – ORGANIZZAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE**

#### **- MODALITÀ DI GESTIONE DELL'ACCESSO DI TERZI ALL'INTERNO DEL CANTIERE.**

Tutte le persone che si prevede possano accedere al cantiere a vario titolo, pur non essendo appaltatori o sub appaltatori autorizzati (es. visitatori, trasportatori di materiali, rappresentanti di commercio, ecc.) dovranno essere accompagnati da personale di cantiere ed attenersi alle norme di comportamento indicate dall'accompagnatore.

#### **- RECINZIONE DEL CANTIERE.**

Il cantiere si sviluppa in aree già delimitate. Qualora ci si trovasse in situazioni tali da dover realizzare recinzioni, verranno prese le dovute misure in merito all'organizzazione.

#### **- VIABILITÀ DEL CANTIERE**

Nel presente cantiere, non si prevede la realizzazione di particolari viabilità di cantiere. Qualora ci si trovasse in situazioni tali da dover gestire la viabilità, verranno prese le dovute misure in merito all'organizzazione.

#### **- PROTEZIONE DEI POSTI FISSI DI LAVORO**

Nel presente cantiere non si prevede la realizzazione di tettoie di protezione dei posti fissi di lavoro.

#### **- APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO**

Nel presente cantiere non si prevede la posa ed installazione di apparecchi di sollevamento.

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

Nel presente cantiere non si prevede la realizzazione di impianti elettrici di cantiere.

#### **- DEPOSITI DI MATERIALI.**

Ai fini dell'ubicazione dei depositi l'impresa deve considerare opportunamente la viabilità interna ed esterna, le aree lavorative, l'eventuale pericolosità dei materiali, problemi di stabilità del terreno.

#### **- SEGNALETICA DI SICUREZZA**

Lo scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su soggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti e le prescrizioni necessarie. La segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure necessarie, ma potrà integrarle e completarle.

Potranno esserci fasi transitorie di determinate operazioni ove la segnaletica viene ad adempiere la funzione di unica misura di sicurezza (ad esempio, nell'esecuzione di uno scavo, dove la zona superiore di pericolo deve essere delimitata almeno mediante opportune segnalazioni spostabili con il progredire dello scavo come prescritto dalla legge).

#### ***All'ingresso del cantiere***

\*Cartello indicante il divieto d'ingresso ai non addetti ai lavori.

\*Cartello indicante l'obbligo di utilizzo di dispositivi di protezione individuale

#### ***Sui mezzi di trasporto***



\*Cartello di divieto trasporto di persone

***Dove esiste uno specifico rischio***

\*Cartello di divieto ad eseguire operazioni di pulizia e lubrificazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici.

\*Cartello di divieto ad eseguire operazioni di riparazione o registrazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici.

\*Cartello di divieto ad avvicinarsi alle macchine utensili od alle macchine operatrici con indumenti svolazzanti.

\*Cartello di divieto rimozione dei dispositivi e delle protezioni di sicurezza sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici

***Dove è possibile accedere agli impianti elettrici***

\*Cartello indicante le tensioni di esercizio

\*Cartello indicante il divieto di estinzione facendo uso di acqua.

***Presso ponteggi***

\*Cartello indicante il pericolo di cadute di materiale dall'alto.

\*Cartello indicante il divieto di gettare materiale dai ponteggi

\*Cartello indicante il divieto di salire e scendere dai ponteggi senza l'utilizzo di idonee opere provvisorie.

\*Cartello indicante l'obbligo di utilizzo del casco.

\*Cartello indicante l'obbligo di utilizzo delle cinture di sicurezza

***Presso luoghi ove esistono o sono in corso scavi***

\*Cartello indicante pericolo generico con divieto ad avvicinarsi al ciglio dello scavo, sostare presso le scarpate, avvicinarsi ai mezzi d'opera in funzione, depositare materiali sui cigli.

***Presso gli apparecchi di sollevamento***

\*Cartello indicante le norme di sicurezza per gli imbragatori ed il codice dei segnali per la manovra della gru

\*Cartello indicante il pericolo di cadute di materiale dall'alto.

\*Cartello indicante l'obbligo di utilizzo del casco.

***Presso le strutture assistenziali***

\*Cartello indicante la eventuale non potabilità dell'acqua presente nei servizi

\*Cartello indicante la presenza dei sussidi sanitari

\*Cartello indicante la presenza dei mezzi antincendio

\*Cartello riportante l'estratto delle principali norme di legge in materia di igiene e sicurezza del lavoro

**- GESTIONE DEI RIFIUTI IN CANTIERE.**

Si riportano di seguito le modalità di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, che dovranno essere seguite da parte delle imprese.

Per quanto attiene allo smaltimento in discarica di macerie prodotte in cantiere si specifica quanto segue:

Le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata, attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il Cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (CER 170701 Rifiuti misti di demolizioni di costruzioni e demolizioni).

Ai sensi del D.Lgs 22/97 art. 1 i rifiuti non pericolosi (macerie) stoccati in cantiere devono essere avviati alle operazioni di recupero o smaltimento :

Al raggiungimento di 20 mc.

Ogni 2 mesi

La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro una settimana dalla produzione della produzione delle stesse, nel caso in cui il rifiuto sopracitato venga consegnato a terzi per le fasi di recupero o

smaltimento.

Il trasporto delle macerie alla discarica può essere effettuato direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi. Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione. Il formulario di identificazione deve essere vidimato dall'ufficio del registro o dalla camera di commercio. Si rende noto che la vidimazione del formulario è gratuita.

In ultimo si specifica che dall'attività di cantiere possono scaturire, oltre alle macerie, anche altre tipologie di rifiuti quali carta, imballaggi plastici, imballaggi in legno, latte sporchi di vernici o catrami, guanti e indumenti usurati, ecc; anche per tale tipologia di rifiuti, le imprese che li producono dovranno osservare le indicazioni di legge al fine delle attività di stoccaggio e trasporto degli stessi.

#### **- SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI**

Non è previsto l'installazione di servizi igienico assistenziali, poiché gli interventi vengono eseguiti in zone alla quale si potrà predisporre e dedicare eventuali zone per tali esigenze

#### **- PRESIDI SANITARI DA TENERE IN CANTIERE**

Nel cantiere in esame, per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti, è sufficiente tenere la cassetta del pronto soccorso o il pacchetto di medicazione secondo le indicazioni del Decreto n° 388 del 15 luglio 2003. La cassetta di pronto soccorso deve contenere quanto indicato e previsto dalla norma. Nel caso un prodotto, contenuto nella cassetta del pronto soccorso, venisse utilizzato, questo dovrà venir prontamente integrato in modo di aver sempre a disposizione dei lavoratori la totalità dei prodotti farmaceutici.

La presenza di questi presidi dovrà essere nota a tutti i lavoratori delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi.

E' previsto che ogni impresa dovrà essere dotata della propria cassetta del pronto soccorso.

#### **- DOCUMENTI DI SICUREZZA E SALUTE**

Tutte le imprese appaltatrici o sub-appaltatrici devono essere in possesso della sotto elencata documentazione omologativa e certificativa relativa alle apparecchiature ed impianti che lo richiedono qualora risulti necessaria.

I documenti citati devono essere forniti in visione al coordinatore in fase di esecuzione dei lavori prima dell'inizio dei lavori stessi o prima dell'installazione delle attrezzature o impianti a cui tali documenti fanno riferimento.

E' fatto divieto di utilizzare nel cantiere macchine, impianti, attrezzature, prive dei citati documenti.

Relativamente ai documenti di valutazione dei rischi (D.Lgs 81/08 art. 17 comma 1 lettera a; art. 187-199-221) le imprese dovranno fornire al coordinatore per l'esecuzione dichiarazione liberatoria circa l'avvenuto assolvimento agli obblighi di redazione.

Nel presente cantiere si prevede la necessità di tale documentazione, relativamente a:

##### **-documenti relativi ai ponteggi**

- .Copia della reazione tecnica del fabbricante.
- .Disegno esecutivo del ponteggio a firma del responsabile di cantiere
- .Dichiarazione di conformità
- .Piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi (Pi.M.U.S.)

##### **-documenti relativi agli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg.**

- .Libretto dell'apparecchio o copia della documentazione della richiesta all'ISPEL di prima omologazione.
- .Documento che comprovi l'avvenuta verifica trimestrale delle funi dell'apparecchio di sollevamento.
- .Dichiarazione di conformità



-documenti relativi agli impianti elettrici, rischio di incendio

- .Copia della verifica e della denuncia dell'impianto di terra.
- .Calcolo della probabilità di fulminazione delle strutture metalliche presenti in cantiere a firma di un esperto qualificato e se necessario, copia della verifica e della denuncia dell'impianto a protezione contro le scariche atmosferiche.
- .Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico alla regola dell'arte rilasciata dall'installatore.

-documenti di sicurezza e salute delle imprese

- .Documento di valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 17 comma 1 lettera a)
- .Rapporto di valutazione del rischio rumore durante il lavoro redatto ai sensi dell'art. 187
- .Rapporto di valutazione del rischio delle vibrazioni meccaniche durante il lavoro redatto ai sensi dell'art. 199
- .Rapporto di valutazione del rischio chimico durante il lavoro redatto ai sensi dell'art. 221
- .Piano per la sicurezza di lavoratori in caso di lavori di demolizioni estese.

-documenti previsti dal D.Lgs 81/08, da fornirsi al committente e/o responsabile dei lavori.

- .Copia dell'iscrizione alla C.C.A.A. dell'impresa.
- .Dichiarazione sull'organico medio annuo distinto per qualifica corredata degli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alla CASSA EDILE.
- .Dichiarazione relativa al contratto stipulato e applicato ai lavoratori dipendenti.

**4.4 – MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, INFRASTRUTTURE, ATTREZZATURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.**

Non si prevedono misure relative all'uso comune di apprestamenti, poiché si trattano di cantieri occupati da singola impresa, con le proprie attrezzature. Qualora si verificasse tale situazione verranno impartite misure e comunicazioni di tipo anche verbale.

**4.5 – MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHE' DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE FRA DATORI DI LAVORO E FRA QUESTI CON I LAVORATORI AUTONOMI**

Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese e i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori. Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 26 del D.Lgs 81/08.

**4.6 – MODALITA' DI GESTIONE DELLE EMERGENZE DEL SERVIZIO PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI**

Così come previsto dal D.Lgs. 81/08, tutte le imprese dovranno tenere in cantiere un piano di emergenza che definisca le modalità con cui affrontare le possibili emergenze che si verificano nel cantiere.

In relazione alla tipologia del cantiere il piano d'emergenza dovrà affrontare i seguenti argomenti:

- Procedure d'emergenza da attuare nelle operazioni di demolizione
- Procedure d'emergenza da attuare nelle operazioni di scavo e fondazione
- Procedure d'emergenza da attuare nella costruzione di struttura in cemento armato
- Procedure d'emergenza da attuare nella costruzione di coperture
- Procedure d'emergenza da attuare nella costruzione di murature, intonaci, impianti, finiture.
- Procedure d'emergenza nel caso di rischio elettrico
- Procedure d'emergenza nel caso di rischio da situazioni climatiche sfavorevoli.
- Indicazioni dei telefoni utili per la gestione del pronto soccorso e dell'emergenza

Devono essere nominati gli addetti all'emergenza, i quali devono essere adeguatamente formati ed addestrati per assolvere l'incarico a loro assegnato, (interventi di pronto soccorso e di gestione dell'emergenza). Nel cantiere deve essere garantita la presenza costante di detto personale in numero adeguato.

Tutto il personale operante in cantiere dovrà essere a conoscenza dei nominativi dei lavoratori incaricati ad attuare le misure di primo soccorso e prevenzione incendi, nonché gli indirizzi dei centri di pronto intervento.

Le ambulanze del Soccorso Sanitario di zona rispondono ai numeri telefonici: 118 .

## **4.7 – INFORMAZIONI GENERALI**

### **-FORMAZIONE DEL PERSONALE IN MATERIA DI IGIENE E SICUREZZA**

Ai fini della gestione in sicurezza del cantiere è indispensabile che i datori di lavoro delle imprese appaltatrici e subappaltatrici abbiano attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 artt. 36-37 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di istituti relazionali di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine della prevenzione dei rischi lavorativi.

L'avvenuto adempimento agli istituti relazionali dovrà essere dimostrato dai vari datori che si susseguono in cantiere con consegna al coordinatore in fase di esecuzione di dichiarazione liberatoria.

I Lavoratori, il Responsabile del Servizio di prevenzione e protezione, il Rappresentante dei lavoratori, i lavoratori incaricati di attuare le misure di pronto-soccorso-emergenze-antincendio delle imprese esecutrici, alla data di stipula del contratto, dovranno aver frequentato gli opportuni corsi di formazione ( la responsabilità di far effettuare i corsi di formazione è a carico del datore di lavoro).

#### **Lavoratori.**

Si ricorda che i contenuti della formazione per i lavoratori devono essere commisurati alle risultanze della valutazione dei rischi (D.Lgs. 81/08 art.37) e devono riguardare ai sensi dell'Art. 1 del decreto 16 Gennaio 1997:

- a) i rischi riferiti al posto di lavoro e alle mansioni nonché i possibili danni e le conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione;
- b) nozioni relative ai diritti e doveri dei lavoratori in materia di sicurezza e salute sul posto di lavoro;
- c) cenni di tecnica della comunicazione interpersonale in relazione al ruolo partecipativo.

#### **Datore di lavoro-R.S.P.P.**

Il Datore di lavoro che svolge direttamente i compiti propri del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dovrà aver frequentato ai sensi dell' Art. 3 del decreto 16 Gennaio 1997 un corso della durata minima di sedici ore con i seguenti contenuti:

- a) il quadro normativo in materia di sicurezza dei lavoratori e la responsabilità civile e penale;
- b) gli organi di vigilanza e di controllo nei rapporti con le aziende;
- c) la tutela assicurativa, le statistiche e il registro degli infortuni;



- d) i rapporti con i rappresentanti dei lavoratori;
- e) appalti, lavoro autonomo e sicurezza;
- f) la valutazione dei rischi;
- g) i principali tipi di rischio e le relative misure tecniche, organizzative e procedurali di sicurezza;
- h) i dispositivi di protezione individuale;
- i) la prevenzione incendi e i piani di emergenza;
- l) la prevenzione sanitaria;
- m) l'informazione e la formazione dei lavoratori.

### **Il Rappresentante dei lavoratori.**

I rappresentanti per la sicurezza, eletti dai lavoratori delle imprese esecutrici al loro interno, in applicazione dell'Art. 2 del decreto 16 Gennaio 1997 dovranno aver frequentato un corso della durata minima di 32 ore i cui contenuti sono i seguenti:

- a) principi costituzionali e civilistici;
- b) la legislazione generale e speciale in materia di prevenzione infortuni e igiene del lavoro;
- c) i principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi;
- d) la definizione e l'individuazione dei fattori di rischio;
- e) la valutazione dei rischi;
- f) individuazione delle misure (tecniche, organizzative, procedurali) di prevenzione e protezione;
- g) aspetti normativi dell'attività di rappresentanza dei lavoratori;
- h) nozioni di tecnica della comunicazione.

Il rappresentante dei lavoratori dovrà aver frequentato un corso specifico di Formazione di 32 ore i cui contenuti sono elencati dall'Art.2 del decreto 16 Gennaio 1997.

Nel caso di individuazione, da parte delle imprese esecutrici, del Rappresentante per la sicurezza a livello territoriale si dovrà fornire, alla data di stipula del contratto, adeguata documentazione comprovante tale scelta .

### **Lavoratori incaricati ad attuare le misure di prevenzione incendi-emergenze-pronto soccorso**

Si ribadisce l'importanza fondamentale di una formazione adeguata di tali figure, allo scopo di poterle fare agire attivamente e nel modo corretto, in situazioni di emergenza.

### **-SORVEGLIANZA SANITARIA NEI CONFRONTI DEI LAVORATORI IMPEGNATI NEL CANTIERE**

Nei confronti di tutti i lavoratori delle imprese appaltanti e subappaltanti chiamati ad operare nel cantiere, dovrà essere stata accertata l'idoneità fisica mediante visita medica ed accertamenti diagnostici eseguiti a cura di un medico.

### **-GESTIONE DEI DEPOSITI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN CANTIERE**

Gli addetti (Lavoratori delle Imprese Esecutrici e Lavoratori Autonomi), dovranno avere obbligatoriamente in propria dotazione personale gli opportuni D.P.I., quali: tute da lavoro, scarpe di sicurezza, guanti ed elmetti per la protezione del capo, occhiali, maschere, tappi auricolari o cuffie contro il rumore, cinture ed attrezzature specifiche di trattenuta e quant'altro necessari, in relazione ai rischi specifici attinenti le particolarità del lavoro.

### **-ACCESSI E CIRCOLAZIONE DELLE PERSONE E DEI MEZZI IN CANTIERE.**

Per l' accesso alla zona di lavoro con provenienza dal tratto di strada aperta al pubblico strada privata verrà adottata opportuna

segnaletica stradale come prevista dal Codice della Strada.

La velocità nelle aree di manovra sarà limitata e le manovre saranno accompagnate da persone a terra. Sarà vietato l'accesso ai luoghi di lavoro da parte di estranei mediante l'esistente sbarramento che verrà mantenuto chiuso.

I conducenti dei mezzi prima di approssimarsi alla zona dovranno evidenziare il loro arrivo e presenza con gli appositi segnalatori acustici, in modo da avvertire le maestranze e gli eventuali terzi presenti nelle vicinanze del cantiere; le segnalazioni in oggetto, dovranno essere effettuate con buon senso e criterio ed osservando tutte le misure di sicurezza.

#### **-ATTREZZATURE DI LAVORO.**

Le attrezzature di lavoro (Ai sensi dell'Art.69 Comma 1 Lett. a del D.Lgs 81/08 viene definita attrezzatura di lavoro qualsiasi macchina, apparecchio, utensile od impianto destinato ad essere usato durante il lavoro) dovranno essere scelte ed installate in modo da ottenerne la sicurezza di impiego: a tale fine nella scelta e nell'installazione si dovranno rispettare le norme di sicurezza vigenti nonché quelle particolari previste nelle specifiche tecniche fornite dal produttore o dall'installatore .

Tutte le attrezzature dovranno essere installate e mantenute in buono stato secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllarne il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel corso del tempo; si ricorda che l'Art. 15 del D.Lgs 81/08 Comma 1 Lettera z) tra le misure generali di tutela ricomprende la "regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, macchine e impianti con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità all 'indicazione dei fabbricanti ".

Nel caso in cui la ditta appaltatrice dei lavori fosse sprovvista della documentazione sopracitata (le attrezzature in possesso fossero obsolete ma funzionanti), dovrà stilare una dichiarazione con la quale dichiara che macchine, attrezzature, ecc. siano in buono stato di manutenzione e di sicurezza.

#### **-VEICOLI MOTORIZZATI**

I veicoli motorizzati utilizzati in cantiere, sono nel caso specifico, utilizzati per gli scavi, per i lavori di sistemazione del terreno, per, nonché per il trasporto e la posa in opera dei materiali.

I conduttori di detti mezzi, oltre ad osservare le norme relative alla sicurezza del lavoro e a quelli del codice della strada, dovranno in particolare:

- \* essere responsabili delle operazioni condotte con i veicoli sopracitati ai movimenti fuori e dentro i cantieri;
- \* eseguire ordini che risultino conformi alle normative di sicurezza;
- \* allontanare dal veicolo motorizzato e dal raggio di azione dello stesso persone non autorizzate;
- \* rifiutarsi di effettuare lavori se la macchina non è in buono stato;
- \* prendere tutte le misure di sicurezza che si ritengono necessarie in caso di pericolo per i lavoratori addetti e le attrezzature;
- \* lasciare il mezzo in modo che sia impossibile a persona non autorizzata di metterlo in movimento;
- \* non caricare la macchina oltre le portate indicate sui libretti;
- \* sollevare i carichi solo dopo avere ricevuto il segnale prestabilito dal personale incaricato per il carico e lo scarico;
- \* avvertire il direttore dei lavori di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento della macchina e stabilire se può essere ancora riutilizzata;
- \* seguire per la piena utilizzazione, conduzione e manutenzione dei veicoli le istruzioni fornite dal costruttore;
- \* nel caso di lavori a turni, consegnare il mezzo al collega come da accordi convenuti ed informarlo delle eventuali anomalie riscontrate dalla macchina;



- \* non utilizzare il gancio per il sollevamento a liberare carichi bloccati, per effettuare tiri obliqui, per spingere altri veicoli, ecc.;
- \* non fumare facendo il pieno di carburante o aprendo il serbatoio per verificare il livello;
- \* non manomettere i dispositivi di sicurezza;
- \* non operare nei pressi di linee elettriche a distanze inferiori a quelle di sicurezza;

#### **-COLLAUDI E VERIFICHE PERIODICHE**

Per le attrezzature e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, si dovrà provvedere ad ogni installazione ed alla scadenza della periodicità previste alla comunicazione ai competenti Organi di verifica e controllo, nonché ad effettuare tramite personale qualificato le prescritte verifiche di competenza.

#### **-ESERCIZIO DELLE MACCHINE E IMPIANTI**

Le modalità di esercizio delle attrezzature da utilizzarsi, sono oggetto di specifiche istruzioni che dovranno essere notificate al personale addetto ed a quello eventualmente coinvolto a mezzo di schede o avvisi collettivi affissi in cantiere.

#### **-INFORMAZIONI E SEGNALAZIONI.**

In aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite, agli addetti ai lavori, da parte delle imprese esecutrici e a supplemento di altre misure di sicurezza, ulteriori informazioni riguardanti la sicurezza sul lavoro, dovranno essere fornite secondo necessità mediante testi, scritte, avvisi o segnalazioni convenzionali, il cui significato dovrà essere chiarito preventivamente alle maestranze addette. Si consiglia alle imprese esecutrici la distribuzione ai propri lavoratori del "Manuale di Informazione sui Rischi per i Lavoratori delle Costruzioni" Vol. 1 della serie Conoscere per Prevenire del C. P. T. Prevenzione Infortuni Igiene e Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia.

Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento e di trasporto e i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre dovranno essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.

Eventuali punti di particolare pericolo dovranno essere contraddistinti con segnaletica atta a trasmettere messaggi di avvertimento divieto, prescrizione e salvataggio.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà essere divulgato a tutte le maestranze operanti in cantiere.

## 5 - PIANO DI SICUREZZA (Parte Seconda)

### - SEZIONE PARTICOLARE -

#### 5.1 – INSTALLAZIONE DEL CANTIERE

##### Descrizione della fase

Al fine della realizzazione delle opere, in primo luogo è previsto l'installazione di tutte le strutture di servizio e di organizzazione del cantiere. La fase di realizzazione del tratto di recinzione, potrebbe essere attuata nei casi di interferenza con il personale abituale dei locali oppure in caso di lavori in zone occupanti suolo pubblico. Nello specifico:

- realizzazione tratto di recinzione
- realizzazione della viabilità interna compresa la definizione delle aree di deposito di materiali
- installazione della cartellonistica di sicurezza

##### Attrezzature da utilizzare nella fase

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro

- attrezzi manuali vari (pale, carriole, picconi, demolitori, ecc.)

##### Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase

Per l'esecuzione delle operazioni relative alla installazione del cantiere, si prevede che i lavoratori possano utilizzare attrezzature di sicurezza quali ponte su cavalletto, scala doppia, scala a castello. Si ricorda sempre l'uso del buon senso nell'uso degli apprestamenti.

##### Procedure di sicurezza da attuare nella fase

Le operazioni di installazione del cantiere dovranno essere ultimate prima dell'inizio delle attività.

Eventuale ingresso durante i lavori dovrà essere tenuto accostato; quando i lavori non sono in corso o comunque nelle ore notturne, lo stesso dovrà essere sempre chiuso.

I materiali necessari alla realizzazione delle suddette opere dovranno essere correttamente accatastati esclusivamente nelle aree addette, allo scopo di poter essere individuate secondo quanto indicato nella planimetria allegata.

Si precisa che, qualora sono previste recinzioni di cantiere, dovranno essere ultimate prima dell'inizio dei lavori.

##### Individuazione e Valutazione dei Rischi

Tipo di rischio individuato	Probabilità	V.N.	Danno	V.N.	Rischio residuo
Scivolamento, caduta a livello	Poco probabile	2	Medio	2	4
Caduta dall'alto di persone	Poco probabile	2	Medio	2	4
Caduta di materiali dall'alto	Poco probabile	2	Medio	2	4
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	1	Lieve	1	1
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	Improbabile	1	Lieve	1	1
Cesoimento, stritolamento	Improbabile	1	Lieve	1	1
Elettricità	Poco probabile	2	Medio	2	4
Calore, fiamme, esplosioni	Improbabile	1	Medio	2	2
Rumore	Improbabile	1	Medio	2	2
Vibrazioni	Probabile	3	Lieve	1	3
Macroclima/macroclima	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	3	Lieve	1	3
Rischio Chimico	Improbabile	1	Lieve	1	1
Rischio Biologico	Improbabile	1	Lieve	1	1



## **5.2 – ESECUZIONE DI SCAVI IN SEZIONE OBBLIGATA, REINTERRO E COMPATTAZIONE DEL TERRENO**

### **Descrizione della fase**

Si prevedono possibili scavi su terreni fino ad una profondità non superiore al 1,5 metri dal piano di campagna.

Lo scavo dovrà essere eseguito con uso di mezzi manuali (pale e picconi) o di miniescavatore, con la presenza di un autocarro che provveda al trasporto della terra di scavo e se non necessaria al reinterro, considerata come rifiuto.

Non si è a conoscenza del tipo di terra da escavare.

### **Attrezzature da utilizzare nella fase**

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro

- autocarro con rimorchio dotato di scivolo adatto al trasporto in cantiere di escavatore
- escavatore cingolato o gommato anche Bobcat per scavi in trincea e scavi di fogna e acquedotto o altri servizi
- autocarro per la movimentazione della terra
- attrezzi manuali vari (pale, cariole, picconi, ecc.)

### **Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase**

Ai fini dello scarico e del carico delle macchine operatrici dai mezzi di trasporto i lavoratori dovranno fare uso dei sistemi di scarico incorporati direttamente al mezzo di trasporto (scivoli); qualora il mezzo di trasporto non ne sia provvisto dovrà provvedersi alla realizzazione di apposito piano inclinato (con materiale inerte compatto ovvero con un intavolato di resistenza adeguata a sostenere il peso della macchina operatrice)

Al fine di ridurre il rischio di seppellimento a seguito di franamento della parete dello scavo, l'impresa dovrà provvedere a realizzare pareti del fronte di attacco aventi un'inclinazione tale da impedire i franamenti; si rammenta che l'inclinazione della parete è funzione del tipo di terreno presente e delle condizioni geologiche che si riscontrano nel momento in cui gli scavi vengono eseguiti (angolo di natural declivio)

In alternativa a quanto sopra indicato, l'impresa potrà predisporre idonee armature metalliche o in legno delle pareti dello scavo (la scelta di uno dei due metodi dovrà essere indicata dall'impresa nel Piano Operativo di Sicurezza).

Per l'accesso allo scavo l'impresa, in assenza di mezzi d'opera che accedono al fondo dello scavo (scavo eseguito dall'alto), occorre garantire l'accesso allo scavo per i lavoratori; questo sarà garantito poiché verrà realizzato contemporaneamente anche lo scavo per realizzazione della strada di accesso, pertanto non vi sarà particolare problema di accesso poiché il piano risulterà quasi orizzontale con poco dislivello.

Preliminarmente, rispetto all'inizio delle operazioni di scavo, provvedere a delimitare e segnalare la zona dei lavori, vietando la presenza di lavoratori in prossimità del raggio di azione delle macchine operatrici; a scavo ultimato sostituire le delimitazioni temporanee con idoneo parapetto normale in zona sufficientemente arretrata rispetto al previsto ciglio dello scavo (minimo 1,5 metri)

L'area in cui opera l'escavatore dovrà essere delimitata con opportune bandelle colorate spostabili in funzione degli spostamenti dell'escavatore stesso

### **Procedure di sicurezza da attuare nella fase**

Le operazioni relative allo scavo di sbancamento iniziale e allo scavo in trincea per le recinzioni o per le reti di servizio dovranno essere ESEGUITE IN ASSENZA DI ALTRE LAVORAZIONI incidenti nell'area in cui opera l'escavatore.

Prima di iniziare operazioni di scavo l'impresa dovrà espletare adeguate verifiche sull'eventuale presenza di linee o tubazioni interrate di servizi, contattando gli Enti erogatori dei servizi (gas, linee elettriche aeree o interrate, telefonia, acquedotti, fognature, ecc.); la eventuale presenza di reti di servizio potrà essere verificata anche con utilizzo di apposite attrezzature.

Prima di iniziare i lavori con i mezzi d'opera valutare l'opportunità di procedere all'inumidimento del terreno per limitare la produzione e

il sollevamento di polveri.

In caso di allagamento dello scavo per cause naturali, attuare le procedure di emergenza; allo scopo le acque dovranno essere fatte defluire con adeguati sistemi di convogliamento ovvero prosciugate tramite pompaggio. Si potranno riprendere i lavori solo ad emergenza finita; prima di accedere allo scavo dovrà essere valutata la stabilità delle pareti dello stesso.

Lungo le aree di transito e passaggio dei mezzi d'opera provvedere all'affissione di idonea segnaletica riportante la velocità massima consentita (15 Km/h).

Prima di iniziare le operazioni di armatura delle pareti dello scavo provvedere a rimuovere il materiale minuto dalle pareti e sul ciglio dello scavo (disgaggio).

Si rammenta, qualora la parete del fronte di attacco superi i metri 1,5, il divieto dello scalzamento manuale della base: in tal caso si dovrà procedere dall'alto verso il basso con sistema a gradoni.

Nell'operazione di scarico degli elementi di armatura a mezzo di gru o autogrù, fare ricorso a sistemi di guida e direzionamento del carico che contengano il mantenimento di distanze di sicurezza (quali funi o aste); i materiali che dovranno essere montati (o provenienti dallo smontaggio) dovranno essere accatastati nell' area indicata nella planimetria di riferimento allegata.

Le macchine operatrici dovranno essere munite di sedile molleggiato in grado di assorbire le vibrazioni e di cabina metallica atta a proteggere gli operatori dalla proiezione e/o investimenti di materiali.

### **Individuazione e Valutazione dei Rischi**

<b>Tipo di rischio individuato</b>	<b>Probabilità</b>	<b>V.N.</b>	<b>Danno</b>	<b>V.N.</b>	<b>Rischio residuo</b>
Scivolamento, caduta a livello	Probabile	3	Medio	2	6
Caduta dall'alto di persone	Poco probabile	2	Grave	3	6
Caduta di materiali dall'alto	Poco probabile	2	Medio	2	4
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	1	Lieve	1	1
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	Improbabile	1	Lieve	1	1
Cesoimento, stritolamento	Improbabile	1	Lieve	1	1
Elettricità	Poco probabile	2	Medio	2	4
Calore, fiamme, esplosioni	Improbabile	1	Medio	2	2
Rumore	Improbabile	1	Medio	2	2
Vibrazioni	Probabile	3	Lieve	1	3
Macroclima/macroclima	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	3	Lieve	1	3
Rischio Chimico	Improbabile	1	Lieve	1	1
Rischio Biologico	Improbabile	1	Lieve	1	1



## 5.3 – OPERE DI DEMOLIZIONE

### Descrizione della fase

La presente fase prevede la demolizione di possibili manufatti in muratura (tramezzi, volte, pavimenti) e la possibile demolizione di tratti di asfalto, nei casi di realizzazione di opere stradali.

### Attrezzature da utilizzare nella fase

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro:

- attrezzi manuali ed elettrici vari (martello, trapano elettrico, scalpello, ecc)
- autocarro per trasporto dei materiali

### Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase

Per la presente fase si raccomanda di verificare la buona installazione delle eventuali opere provvisorie. Si ricorda l'uso degli appositi D.P.I.

### Procedure di sicurezza da attuare nella fase

Le suddette lavorazioni dovranno essere realizzate in assenza di altre lavorazioni e, prima di darvi corso dovranno essere verificate le condizioni della struttura da demolire, prevedendo se necessario eventuali puntellamenti, nonché l'eventuale comparsa di lesioni e l'eventuale presenza di impianti (idrico, elettrico o gas) ancora attivi. E' vietato procedere alle demolizioni delle murature stazionando sullo stesso o comunque verificando che non siano presenti altri addetti vicino alle operazioni. L'ordine delle demolizioni deve risultare da apposito programma predisposto dall'impresa e dalla direzione dei lavori di cantiere.

Per la rimozione delle macerie, si rammenta l'obbligo di irrorare le stesse onde evitare eccesso di polverosità dei locali.

Per la discesa dei materiali si presume l'utilizzo del cestello di carico attraverso la gru a torre. Si rammenta la massima professionalità per eseguire le lavorazioni.

### Individuazione e Valutazione dei Rischi

Tipo di rischio individuato	Probabilità	V.N.	Danno	V.N.	Rischio residuo
Scivolamento, caduta a livello	Improbabile	1	Medio	2	2
Caduta dall'alto di persone	Improbabile	1	Medio	2	2
Caduta di materiali dall'alto	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Urti, colpi, impatti, compressioni	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	Improbabile	1	Lieve	1	1
Cesoimento, stritolamento	Improbabile	1	Lieve	1	1
Elettricità	Poco probabile	2	Medio	2	4
Calore, fiamme, esplosioni	Improbabile	1	Medio	2	2
Rumore	Poco probabile	2	Medio	2	4
Vibrazioni	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Macroclima/microclima	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	3	Lieve	1	3
Rischio Chimico	Improbabile	1	Lieve	1	1
Rischio Biologico	Improbabile	1	Lieve	1	1

## 5.4 – OPERE DI RIPASSATURA, SOSTITUZIONE DI ELEMENTI IN COPERTURA COMPRESA EVENTUALE

### LATTONERIA

#### Descrizione della fase

Nella presente fase viene presa in considerazione la possibile ripassatura di manti di copertura (tegole, coppi), la sostituzione di elementi ammalorati.

#### Attrezzature da utilizzare nella fase

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro:

- Piattaforma auto-sollevante o cestello con braccio meccanico
- sega circolare e/o motosega
- brache metalliche o in corda sintetica per l'imbragatura di materiali quali legno delle orditure, ecc.
- attrezzi manuali ed elettrici vari (martello, sega, trapano elettrico, mole flessibile, ecc)

#### Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase

Per l'esecuzione di detta fase, l'impresa dovrà utilizzare i dovuti apprestamenti di sicurezza, tra cui sistemi anticaduta debitamente collegati a punti di sicurezza, se già installati sulle coperture. Si raccomanda sempre l'utilizzo degli appositi D.P.I.

#### Procedure di sicurezza da attuare nella fase

Tale lavorazione può essere eseguita in contemporanea con altre lavorazioni, purché non siano in aree interferenti.

Si dovrà procedere con la fase di valutazione visiva degli elementi da sostituire o modificare;

Sostituzione degli elementi ammalorati: rimozione di eventuale manto di copertura, posizionare eventuale materiale su un'area limitrofa oppure predisporre la discesa a terra, rimozione elemento ammalorato, prevedere la corretta imbragatura dello stesso per la discesa a terra e successivamente ripristinare l'area con la posa del nuovo elemento e successiva posa del manto di copertura, precedente rimosso;

Ripassatura copertura: controllo visivo e ricerca dell'elemento/i da ripassare, sostituzione.

Per tutti i lavori in quota si ricorda sempre l'uso del buon senso.

#### Individuazione e Valutazione dei Rischi

Tipo di rischio individuato	Probabilità	V.N.	Danno	V.N.	Rischio residuo
Scivolamento, caduta a livello	Probabile	3	Lieve	1	3
Caduta dall'alto di persone	Probabile	3	Grave	3	9
Caduta di materiali dall'alto	Poco probabile	2	Medio	2	4
Urti, colpi, impatti, compressioni	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Cesoimento, stritolamento	Improbabile	1	Lieve	1	1
Elettricità	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Calore, fiamme, esplosioni	Improbabile	1	Lieve	1	1
Rumore	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Vibrazioni	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Macroclima/macroclima	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	3	Lieve	1	3
Rischio Chimico	Improbabile	1	Lieve	1	1
Rischio Biologico	Improbabile	1	Lieve	1	1



## **5.5 – REALIZZAZIONE DI STRUTTURE IN CEMENTO**

### **Descrizione della fase**

Nella presente fase vengono prese in considerazione le operazioni di realizzazione armatura in legno (tavole, travature, ecc) e ferro (puntelli autolivellanti), posa del ferro pre-lavorato, getto del calcestruzzo con betoniera, vibratura dei getti, disarmo dei casseri, pulizia degli elementi dei casseri e loro accatastamento, per la realizzazione di opere in cemento in genere.

### **Attrezzature da utilizzare nella fase**

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro:

- sega circolare e/o motosega
- betoniera (a banchiera o a inversione di marcia) (per finitura getti)
- betoniera
- pistola per applicazione olio disarmante
- vibratore ad ago per calcestruzzo
- autocarro con gru
- attrezzi manuali ed elettrici vari (martello, sega, trapano elettrico, mole flessibile, saldatrice ad elettrodo, saldatrice a gas per latornerie, ecc)

### **Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase**

Non vengono considerate opere considerevoli e tantomeno in elevazione pertanto si relazionano alcuni apprestamenti da considerare. Provvedere a segnalare e proteggere (con tavole ovvero con coperture protettive: "funghetti") i ferri di ripresa e comunque qualsiasi tratto di ferro sporgente non ripiegato.

La fase di applicazione degli oli disarmanti sulla superficie dei casseri deve essere eseguita facendo uso di pistole o pompe a bassa pressione al fine di evitare la formazione di nebbie.

### **Procedure di sicurezza da attuare nella fase**

Le operazioni di lavorazione del ferro di armatura possono essere eseguite in presenza di altre lavorazioni.

In caso di utilizzo di betoniere dotate di motore a scoppio, eseguire le operazioni di rifornimento del carburante a motore spento e con un estintore a disposizione; si rammenta inoltre il divieto dell'utilizzo di tali macchine in luoghi chiusi o comunque non sufficientemente aerati, a meno di convogliamento all'esterno dei fumi e gas prodotti dalla combustione.

In caso di ricorso a materiali preconfezionati e pronti all'uso, le autobetoniere utilizzate per il conferimento dovranno seguire percorsi predefiniti.

Le operazioni di armatura, getto e disarmo di strutture verticali e orizzontali possono essere eseguite in presenza di altre lavorazioni purché non incidenti nell'area in cui si esegue la lavorazione.

Provvedere all'applicazione del disarmante tramite pompe a bassa pressione, in modo da evitare la nebulizzazione del prodotto; durante l'applicazione dotare il personale addetto di maschere specifiche per la protezione delle vie respiratorie e guanti adeguati a proteggere contro il contatto con gli oli.

In caso di utilizzo di strumenti vibranti (aghi, stadie, ecc) evitare l'attivazione dell'organo lavoratore quando questo è fuori dal getto da vibrare; durante tale operazione utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni.

Il disarmo delle opere potrà avvenire solo sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e solo dopo che la direzione dei lavori specifica per il cemento armato ne abbia dato l'autorizzazione.

Provvedere alla ribattitura e rimozione dei chiodi rimasti su ogni singola asse delle casseforme, all'atto dello smontaggio del cassero e

prima di depositarle a terra.

Eseguire accatastamenti temporanei ma ordinati dei materiali derivanti dalla rimozione delle armature (puntelli, travi, assi, cunei, ganasce, ecc) ai fini della loro movimentazione ed eventuali trattamenti (pulizia, raschiatura) prima del deposito finale.

Nell'operazione di accatastamento dei materiali (assi, tavole, pannelli, correnti, travi, ecc) interporre di intervalli regolari (50-70 cm) delle traversine in legno, in modo da consentire l'agevole inserimento delle cinghie o fasce per l'imbragatura del carico e per il suo trasporto.

#### **Individuazione e Valutazione dei Rischi**

Tipo di rischio individuato	Probabilità	V.N.	Danno	V.N.	Rischio residuo
Scivolamento, caduta a livello	Improbabile	1	Lieve	1	1
Caduta dall'alto di persone	Poco probabile	2	Grave	3	6
Caduta di materiali dall'alto	Poco probabile	2	Grave	3	6
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	1	Lieve	1	1
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	Improbabile	1	Lieve	1	1
Cesoimento, stritolamento	Improbabile	1	Lieve	1	1
Elettricità	Poco probabile	2	Medio	2	4
Calore, fiamme, esplosioni	Poco probabile	2	Medio	2	4
Rumore	Improbabile	1	Medio	2	2
Vibrazioni	Probabile	3	Lieve	1	3
Macroclima/macroclima	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	3	Medio	2	6
Rischio Chimico	Improbabile	1	Lieve	1	1
Rischio Biologico	Improbabile	1	Lieve	1	1



## 5.6 – ESECUZIONE TAMPONATURE ESTERNE E TRAMEZZATURE INTERNE IN MATTONI

### Descrizione della fase

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte alla realizzazione di murature perimetrali di tamponamento in laterizio con relativa posa di materiale isolante (pannelli in lana di vetro resinata) all'interno delle murature perimetrali.

Prevede inoltre la realizzazione di tramezzature interne e la posa di telai esterni di porte e finestre ed interni relativi alle porte interne; prevede in ultimo la posa di davanzali e soglie in pietra o marmo.

### Attrezzature da utilizzare nella fase

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro:

- sega circolare
- betoniera (a banchiera o a inversione di marcia)
- montacarichi per la movimentazione del calcestruzzo e cestelli per la movimentazione di laterizi
- klipper per il taglio di laterizi a misura
- transpallet idraulico per lo spostamento di materiali sulle solette in piano
- attrezzi manuali ed elettrici vari (martello, sega, trapano elettrico, mole flessibile, saldatrice ad elettrodo, ecc)

### Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase

Per l'esecuzione delle operazioni di realizzazione delle murature perimetrali e delle tramezzature, l'impresa potrà fare uso di ponti su cavalletti posizionati stabilmente sulla soletta, poichè le murature non andranno realizzate ad altezze superiori di 2,00 metri dal piano di calpestio.

### Procedure di sicurezza da attuare nella fase

Le operazioni di realizzazione delle murature perimetrali e delle tramezzature interne nonché di posa telai e di soglie e davanzali, potranno essere eseguite in presenza di altre lavorazioni purchè non insistenti nell'area in cui si esegue tale lavorazione.

Occorre evitare il deposito di materiali sui ponti a cavalletto; quelli consentiti e necessari all'esecuzione dei lavori non devono eccedere in altezza e comunque non devono raggiungere un peso tale da rendere precaria la stabilità della struttura e dell'impalcato di lavoro su cui vengono appoggiati.

La realizzazione delle opere di tramezzature dovrà avvenire a partire dai piani inferiori verso i piani superiori, operando su più piani in contemporanea.

### Individuazione e Valutazione dei Rischi

Tipo di rischio individuato	Probabilità	V.N.	Danno	V.N.	Rischio residuo
Scivolamento, caduta a livello	Improbabile	1	Lieve	1	1
Caduta dall'alto di persone	Probabile	3	Grave	3	9
Caduta di materiali dall'alto	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Urti, colpi, impatti, compressioni	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	Improbabile	1	Medio	2	2
Cesoimento, stritolamento	Improbabile	1	Medio	2	2
Elettricità	Probabile	3	Lieve	1	3
Calore, fiamme, esplosioni	Improbabile	1	Lieve	1	1
Rumore	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Vibrazioni	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Macroclima/macroclima	Probabile	3	Lieve	1	3
Radiazioni non ionizzanti	Improbabile	1	Lieve	1	1
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	3	Lieve	1	3
Rischio chimico	Improbabile	1	Lieve	1	1
Rischio biologico	Improbabile	1	Lieve	1	1

## 5.7 – ESECUZIONE DI SCANALATURE PER LA REALIZZAZIONE DI COLLEGAMENTI IN FILO E A TUBO

### Descrizione della fase

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte alla realizzazione di collegamenti in filo e a tubo.

### Attrezzature da utilizzare nella fase

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro:

- betoniera (a bicchiere o a inversione di marcia)
- scanalatrice elettrica per tracce
- attrezzi manuali ed elettrici vari (martello, sega, trapano elettrico, mole flessibile, ecc)

### Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase

Per l'esecuzione delle operazioni di realizzazione di tracce nei muri ed impianti in filo in genere poste all'interno dell'edificio ad un'altezza superiore a due metri da terra, i lavoratori dovranno fare uso di opere provvisorie quali ponti su cavalletti o trabattelli; in caso di posizionamento di singoli componenti di impianto, potranno essere utilizzate scale doppie o scale semplici.

Per la realizzazione di tracce nei muri ed impianti in filo in genere poste in facciata all'edificio, l'impresa potrà utilizzare opere provvisorie quali trabattelli o ponti a cavalletto da allestirsi anche solo nei punti sopraelevati oggetto dell'intervento di installazione.

### Procedure di sicurezza da attuare nella fase

Le operazioni di realizzazione delle tracce nei muri e solai dovranno essere eseguite nelle singole stanze in assenza di altre lavorazioni incidenti nella stanza stessa.

Prima dell'inizio della realizzazione dei suddetti impianti sarà indispensabile che l'impresa esegua la verifica degli impalcati, dei parapetti e delle opere provvisorie che potrebbero essere presenti nella struttura.

Si specifica che la realizzazione di tracce dovrà iniziare in primo luogo sulla parte esterna dell'edificio.

Irrorare frequentemente con acqua i punti ove si eseguono le scanalature o i fori ed operare solo con utilizzo di maschere di protezione delle vie respiratorie; occorre rimuovere le macerie solo dopo averle inumidite.

### Individuazione e Valutazione dei Rischi

Tipo di rischio individuato	Probabilità	V.N.	Danno	V.N.	Rischio residuo
Scivolamento, caduta a livello	Improbabile	1	Lieve	1	1
Caduta dall'alto di persone	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Caduta di materiali dall'alto	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Urti, colpi, impatti, compressioni	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	Improbabile	1	Medio	2	2
Cesoimento, stritolamento	Improbabile	1	Medio	2	2
Elettricità	Probabile	3	Lieve	1	3
Calore, fiamme, esplosioni	Improbabile	1	Lieve	1	1
Rumore	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Vibrazioni	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Macroclima/microclima	Probabile	3	Lieve	1	3
Radiazioni non ionizzanti	Improbabile	1	Lieve	1	1
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	3	Lieve	1	3
Rischio chimico	Improbabile	1	Lieve	1	1
Rischio biologico	Improbabile	1	Lieve	1	1



## 5.8 – INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI, IDRAULICO, TERMICO, SANITARIO

### Descrizione della fase

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte alla realizzazione delle tubazioni di adduzione, distribuzione e scarico dei suddetti impianti e la predisposizione dei necessari punti di utilizzo quali attacchi per rubinetteria, sanitari, posa sanitari, ecc.

Si prevede inoltre la realizzazione di passaggi nei muri necessari all'alloggiamento delle tubazioni relative a impianti tecnologici.

### Attrezzature da utilizzare nella fase

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro:

- betoniera (a bicchiere o a inversione di marcia)
- filettatrice
- tagliatubi
- saldatrice per tubazioni plastiche e similari
- attrezzi manuali ed elettrici vari (martello, sega, trapano elettrico, mole flessibile, ecc)

### Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase

Per l'esecuzione delle operazioni poste all'interno dell'edificio ad un'altezza superiore a due metri da terra, i lavoratori dovranno fare uso di opere provvisorie quali ponti su cavalletti o trabattelli; in caso di posizionamento di singoli componenti di impianto, potranno essere utilizzate scale doppie o scale semplici.

### Procedure di sicurezza da attuare nella fase

In caso di esecuzione di operazioni di saldatura tenersi lontano da materiali infiammabili e tenere a disposizione un estintore.

In caso di esecuzione di operazioni di saldatura posizionare schermi di intercettazione di radiazioni tra le postazioni di lavoro e utilizzare adeguati DPI di protezione del viso, delle mani e del corpo.

Verificare che nelle fasi transitorie di montaggio e smontaggio degli elementi siano impiegati idonei sistemi di vincolo per evitare cedimenti incontrollati.

Per la movimentazione ai piani degli elementi radianti, in considerazione del peso degli stessi, prevedere l'utilizzo di apparecchio di sollevamento (o, in assenza, di eventuali ascensori o montacarichi eventualmente presenti)

### Individuazione e Valutazione dei Rischi

Tipo di rischio individuato	Probabilità	V.N.	Danno	V.N.	Rischio residuo
Scivolamento, caduta a livello	Improbabile	1	Lieve	1	1
Caduta dall'alto di persone	Improbabile	1	Lieve	1	1
Caduta di materiali dall'alto	Improbabile	1	Lieve	1	1
Urti, colpi, impatti, compressioni	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	Improbabile	1	Medio	2	2
Cesoimento, stritolamento	Probabile	3	Medio	2	6
Elettricità	Probabile	3	Lieve	1	3
Calore, fiamme, esplosioni	Probabile	3	Lieve	1	3
Rumore	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Vibrazioni	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Macroclima/microclima	Probabile	3	Lieve	1	3
Radiazioni non ionizzanti	Improbabile	1	Lieve	1	1
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	3	Lieve	1	3
Rischio chimico	Improbabile	1	Lieve	1	1
Rischio biologico	Improbabile	1	Lieve	1	1

## 5.9 – REALIZZAZIONE DI INTONACI INTERNI ED ESTERNI

### Descrizione della fase

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte alla realizzazione di intonaci interni ed esterni, eseguiti a mano e/o a macchina compresa l'eventuale applicazione di reti e compresa la ricopertura di tracce nei muri e nei solai interni ed esterni.

### Attrezzature da utilizzare nella fase

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro:

- Betoniera
- Macchina per intonaci
- Gru a torre con benna
- attrezzi manuali ed elettrici vari (martello, scalpello, trapano elettrico, mole flessibile, ecc)

### Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase

Per l'esecuzione delle operazioni di realizzazione degli intonaci e ricopertura tracce all'interno dell'edificio ad un'altezza superiore a due metri da terra, i lavoratori dovranno fare uso di opere provvisorie quali ponti su cavalletti o trabattelli. Per l'esecuzione delle operazioni di realizzazione degli intonaci e ricopertura tracce in facciata all'edificio, l'impresa potrà utilizzare il ponteggio già predisposto per la realizzazione della struttura in cemento armato e delle murature perimetrali.

### Procedure di sicurezza da attuare nella fase

Prima dell'inizio della realizzazione degli intonaci interni, sarà indispensabile che l'impresa esegua la verifica dei parapetti e delle opere provvisorie che potrebbero essere presenti nella struttura.

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che queste siano realizzate ad altri piani della costruzione.

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore.

I costi relativi all'applicazione degli apprestamenti di sicurezza sopraindicati vengono conteggiati a parte quali costi di sicurezza (opere provvisorie varie, ecc)

I costi relativi all'applicazione delle procedure di sicurezza sopraindicate vengono conteggiati a parte quali costi sicurezza.

### Individuazione e Valutazione dei Rischi

Tipo di rischio individuato	Probabilità	V.N.	Danno	V.N.	Rischio residuo
Scivolamento, caduta a livello	Improbabile	1	Lieve	1	1
Caduta dall'alto di persone	Poco probabile	2	Medio	2	4
Caduta di materiali dall'alto	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Urti, colpi, impatti, compressioni	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	Improbabile	1	Medio	2	2
Cesoimento, stritolamento	Improbabile	1	Medio	2	2
Elettricità	Improbabile	1	Lieve	1	1
Calore, fiamme, esplosioni	Improbabile	1	Lieve	1	1
Rumore	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Vibrazioni	Probabile	3	Lieve	1	3
Macroclima/microclima	Probabile	3	Lieve	1	3
Radiazioni non ionizzanti	Improbabile	1	Lieve	1	1
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	3	Lieve	1	3
Rischio chimico	Improbabile	1	Lieve	1	1
Rischio biologico	Improbabile	1	Lieve	1	1



## 5.10 – REALIZZAZIONE MASSETTI E POSA DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

### Descrizione della fase

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte alla realizzazione massetti, posa di pavimenti e rivestimenti interni ed esterni al fabbricato eseguiti con piastrelle in ceramica; si specifica che la posa di piastrelle in ceramica nei comparti esterni dell'edificio.

### Attrezzature da utilizzare nella fase

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro:

- Betoniera
- Sega klipper
- Impastatrice elettrica per colle
- attrezzi manuali ed elettrici vari (martello, scalpello, trapano elettrico, mole flessibile, tagliapiastrelle, forapiastrelle, ecc)

### Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase

Per l'esecuzione delle operazioni di realizzazione di rivestimenti interni ad un'altezza superiore a due metri da terra, i lavoratori dovranno fare uso di opere provvisorie quali ponti su cavalletti o trabattelli.

Per l'esecuzione delle suddette operazioni si prevede che i lavoratori possano utilizzare transpallet per la movimentazione dei materiali.

Ai fini del sollevamento in quota del materiale ed in relazione al fatto che il ponteggio esterno può essere rimosso ad avvenuta ultimazione dei lavori in facciata, occorre che l'impresa predisponga un castello di carico.

### Procedure di sicurezza da attuare nella fase

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che queste siano realizzate ad altri piani della costruzione.

Nel caso si facesse uso di sostanze che prevedono l'utilizzo di particolari precauzioni da parte degli addetti, le aree interessate dalle lavorazioni stesse dovranno essere delimitate o segnalate con apposita ed idonea segnaletica e cartellonistica di sicurezza ed eventualmente interdette; utilizzare i collanti e adesivi evitando il loro contatto diretto e usare i DPI adeguati di protezione.

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore. Utilizzare apposite ginocchiere durante la posa di pavimenti ove si permane inginocchiati. Eseguire il taglio di piastrelle ad umido.

### Individuazione e Valutazione dei Rischi

Tipo di rischio individuato	Probabilità	V.N.	Danno	V.N.	Rischio residuo
Scivolamento, caduta a livello	Improbabile	1	Lieve	1	1
Caduta dall'alto di persone	Improbabile	1	Lieve	1	1
Caduta di materiali dall'alto	Improbabile	1	Lieve	1	1
Urti, colpi, impatti, compressioni	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	Poco probabile	2	Medio	2	4
Cesoiamento, stritolamento	Improbabile	1	Medio	2	2
Elettricità	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Calore, fiamme, esplosioni	Improbabile	1	Lieve	1	1
Rumore	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Vibrazioni	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Macroclima/macroclima	Probabile	3	Lieve	1	3
Radiazioni non ionizzanti	Improbabile	1	Lieve	1	1
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	3	Lieve	1	3
Rischio chimico	Improbabile	1	Lieve	1	1
Rischio biologico	Improbabile	1	Lieve	1	1

## 5.11 – REALIZZAZIONE DI FINITURE INTERNE ED ESTERNE (TINTE E VERNICIATURE)

### Descrizione della fase

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte alla realizzazione di tinteggiature interne ed esterne, utilizzando pitture all'acqua e la realizzazione di finiture con vernici all'acqua delle opere in carpenteria metallica.

### Attrezzature da utilizzare nella fase

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro:

- attrezzi manuali ed elettrici vari (martello, scalpello, trapano elettrico, mole flessibile, ecc)

### Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase

Per l'esecuzione delle operazioni di finitura poste all'interno o all'esterno dell'edificio ad un'altezza superiore a due metri da terra, i lavoratori dovranno fare uso di opere provvisorie quali ponti su cavalletti o tra battenti;

### Procedure di sicurezza da attuare nella fase

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che queste siano realizzate in aree non interferenti con quella della presente lavorazione.

Si specifica che le suddette operazioni di finitura devono essere realizzate in primo luogo sulla parte esterna dell'edificio;

Prima dell'inizio della realizzazione dei suddetti lavori sarà indispensabile che l'impresa esegua la verifica dei parapetti e delle opere provvisorie che potrebbero essere presenti nella struttura.

Verificare che nelle fasi transitorie di montaggio e smontaggio degli elementi, siano impiegati idonei sistemi di vincolo per evitare cedimenti incontrollati.

### Individuazione e Valutazione dei Rischi

Tipo di rischio individuato	Probabilità	V.N.	Danno	V.N.	Rischio residuo
Scivolamento, caduta a livello	Improbabile	1	Lieve	1	1
Caduta dall'alto di persone	Poco probabile	2	Medio	2	4
Caduta di materiali dall'alto	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Urti, colpi, impatti, compressioni	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	Improbabile	1	Medio	2	2
Cesoimento, stritolamento	Improbabile	1	Medio	2	2
Elettricità	Improbabile	1	Lieve	1	1
Calore, fiamme, esplosioni	Improbabile	1	Lieve	1	1
Rumore	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Vibrazioni	Improbabile	1	Lieve	1	1
Macroclima/microclima	Probabile	3	Lieve	1	3
Radiazioni non ionizzanti	Improbabile	1	Lieve	1	1
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Rischio chimico	Improbabile	1	Lieve	1	1
Rischio biologico	Improbabile	1	Lieve	1	1



## **5.12 – OPERE EDILI PER LA FORMAZIONE DI POZZETTI E CHIUSINI**

### **Descrizione della fase**

Questa fase consiste nella realizzazione di opere edili per la formazione di pozzetti e chiusini per gli impianti di adduzione e distribuzione degli impianti tecnologici quali energia elettrica, gas da riscaldamento, scarico acque meteoriche e reflue.

Le operazioni da eseguirsi in seguito allo scavo in sezione obbligata precedentemente enunciato consistono essenzialmente in:

Per lo scarico di acque meteoriche e reflui, formazione di sottofondi con posa delle tubazione in PVC pesante e realizzazione rivestimento di protezione in sabbia, posa pozzetti prefabbricati, sigillatura dei giunti delle tubazioni, posa chiusini, allacciamento all'esistente rete di scarico comunale ed eventuali opere accessorie.

Per le tubazioni gas, acqua e energia elettrica, formazione di sottofondi con posa delle tubazione e realizzazione rivestimento di protezione in sabbia, posa pozzetti prefabbricati di ispezione con chiusino e allacciamento alle esistenti reti di gas, acquedotto comunale, enel ed eventuali opere accessorie, previo richiesta all'ente competente il quale posizionerà a proprie cure i contatori a cui ci si dovrà allacciare.

### **Attrezzature da utilizzare nella fase**

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro

- pala meccanica
- escavatore
- utensili manuali vari

### **Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase**

Utilizzo degli appositi D.P.I., delimitazione delle aree di lavorazione considerate pericolose, verifica della stabilità della scarpa, segnalatori acustico luminosi dei mezzi in manovra, divieto di sosta e limitazione delle manovre dei mezzi in prossimità degli scavi.

### **Procedura di sicurezza da attuare nella fase**

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che queste siano realizzate in aree non interferenti con quelle della presente lavorazione; esse dovranno essere realizzate in modo tale da non interferire con altre lavorazioni interne al cantiere, con gli accessi al cantiere, con la viabilità interna ed esterna, con le aree di stoccaggio dei materiali.

La circolazione dei mezzi di trasporto dei materiali dovrà avvenire esclusivamente sulle vie di circolazione e nelle aree eventualmente delimitate e segnalate con apposita segnaletica e cartellonistica di sicurezza.

Utilizzare eventuali collanti ed additivi evitando il loro contatto diretto utilizzando adeguati DPI di protezione.

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore.

In caso di allagamento dello scavo per cause naturali attuare le procedure di emergenza e successivamente intervenire con adeguati sistemi di deflusso delle acque. I lavori potranno riprendere solo al termine dell'emergenza e dopo aver valutato la stabilità delle pareti dello scavo.

**Individuazione e Valutazione dei Rischi**

Tipo di rischio individuato	Probabilità	V.N.	Danno	V.N.	Rischio residuo
Scivolamento, caduta a livello	Improbabile	1	Lieve	1	1
Caduta dall'alto di persone	Improbabile	1	Lieve	1	1
Caduta di materiali dall'alto	Improbabile	1	Lieve	1	1
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	3	Medio	2	6
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	Probabile	3	Medio	2	6
Cesoiamento, stritolamento	Probabile	3	Medio	2	6
Elettricità	Improbabile	1	Lieve	1	1
Calore, fiamme, esplosioni	Improbabile	1	Lieve	1	1
Rumore	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Vibrazioni	Improbabile	1	Lieve	1	1
Macroclima/macroclima	Probabile	3	Lieve	1	3
Radiazioni non ionizzanti	Improbabile	1	Lieve	1	1
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	2	Lieve	1	2
Rischio chimico	Improbabile	1	Lieve	1	1
Rischio biologico	Improbabile	1	Lieve	1	1



## 6 - MODALITA' DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

### CONSIDERAZIONI PRELIMINARI

La valutazione dei rischi vera e propria comporta un confronto tra la fonte di pericolo che è stata individuata ed il gruppo di soggetti a rischio ad essa relativi.

Nell'ottica di un processo logico rigoroso, occorre stabilire le unità di misura dei parametri che consentano di pervenire ad una qualche gradazione del rischio atteso, stante la necessità di ottenere una scala di priorità di intervento, a partire dai rischi più elevati.

La metodologia utilizzata è quella di definire scale semi qualitative di valutazione, che possono dar conto in modo semplice dell'entità delle variabili in gioco.

➤ Lo strumento proposto intende innanzitutto rispondere alle esigenze della fase di identificazione dei possibili rischi in conseguenza della quale gli stessi vengono valutati e sottoposti a misure correttive con relativa priorità di attuazione.

Ciò premesso si riportano di seguito i criteri utilizzati nella valutazione dei rischi.

### **FASE DI IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI**

La fase prevede l'identificazione delle fonti potenziali di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori nonché l'individuazione dei soggetti esposti ai pericoli.

Allo scopo si è utilizzato il sottostante prospetto contenente l'elenco dei fattori di rischio per la sicurezza e per la salute dei lavoratori.

### **FATTORI DI RISCHIO PER LA SICUREZZA DEI LAVORATORI**

- **Scivolamento e cadute a livello** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa scivolare o cadere a livello e quindi sul pavimento da lui percorso; il rischio deriva dalle condizioni di percorribilità del pavimento e quindi dal tipo di materiale che lo costituisce e dalla situazione in cui si trova quando è percorso (pulito, sporco, ingombro, fondo irregolare, sporgente, ecc.).
- **Investimento** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire investimento durante lo svolgimento della sua attività; il rischio deriva in particolare dalla presenza e movimentazione di mezzi per trasporto materiali o escavazione e dalla contemporanea presenza di personale a terra. E' da considerarsi anche l'eventualità di incidenti stradali.
- **Caduta dall'alto di persone:** viene considerata la possibilità che un lavoratore che si trova ad operare in una posizione sopraelevata possa cadere verso il basso; il rischio è legato a qualunque situazione lavorativa che preveda che il lavoratore operi in posizione elevata tipo solai, passerelle, scale di vario tipo, opere provvisorie di vario tipo, ecc.
- **Caduta di materiale dall'alto:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa essere colpito da materiale che cade dall'alto; il rischio è legato a qualunque situazione lavorativa in cui è possibile lo sganciamento di materiale da situazioni fisse con relativa caduta verso il basso (caduta di materiali addossati ad impianti fissi o in fase di trasporto da impianti mobili tipo gru, ecc.).
- **Urti colpi impatti compressioni:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa essere urtato, colpito, impattato, compresso da materiale, macchine, attrezzi durante lo svolgimento della sua attività; il rischio deriva in particolare dalla movimentazione di materiali, dall'uso di attrezzature di lavoro e dall'uso di macchine.
- **Punture, Tagli, abrasioni, ustioni** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa essere punto, tagliato, abraso, ustionato da materiali, macchine, attrezzi durante lo svolgimento della sua attività; il rischio deriva in particolare dalla movimentazione di materiali, dall'uso di attrezzature di lavoro e dall'uso di macchine.
- **Cesoimento, stritolamenti** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire cesoimento o stritolamenti, durante lo svolgimento della sua attività; il rischio deriva in particolare dalla movimentazione di materiali, dall'uso di attrezzature di lavoro e

dall'uso di macchine.

- **Elettricità** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza di contatto diretto o indiretto con elementi in tensione elettrica; il rischio deriva dalla presenza sul posto di impianti elettrici, di attrezzature elettriche, che per anomalie di funzionamento possano dar luogo alla possibilità di un contatto diretto o indiretto con elementi sotto tensione.
- **Calore, fiamme, esplosioni** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza di un incendio che si verifichi durante lo svolgimento della sua attività; il rischio deriva dalla presenza sul luogo di lavoro di materiali che possa infiammarsi in conseguenza della possibilità di innesco, dalla presenza sul posto di lavoro di impianti che per anomalie di funzionamento possano dar luogo ad esplosioni (bombole di gas compresso, autoclavi, serbatoi in pressione, ecc.) o dalla presenza di materiale che per anomalie di utilizzo possano dar luogo ad esplosioni.
- **Seppellimento, sprofondamento** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa essere seppellito da materiali o possa sprofondare nel terreno, durante lo svolgimento della sua attività; il rischio deriva in particolare dalle condizioni di scavi all'aperto o in sotterraneo anche in relazione alla tipologia di materiali (sabbia, ghiaia, argilla, ecc.), alla situazione climatica (gelo, disgelo, pioggia, ecc.), a situazioni esterne tipo la presenza di depositi, la viabilità, ecc.
- **Annegamento** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa annegare a seguito di presenza abbondante di acqua in seguito ad allagamento in cantiere; il rischio deriva in particolare dalle condizioni di lavoro in presenza di corsi o bacini d'acqua o da condutture di grossa portata della stessa.

#### FATTORI DI RISCHIO FISICO PER LA SALUTE DEI LAVORATORI

- **Rumore:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno uditivo o extra uditivo in conseguenza all'esposizione ad una sorgente sonora di elevata intensità; il rischio deriva dalla presenza di lavorazioni rumorose eseguite con macchine, attrezzi e materiali.
- **Vibrazioni:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno osteo-articolare in conseguenza all'esposizione ad una sorgente vibrante di utilizzo manuale o all'uso di macchine operatrici, mezzi di sollevamento ecc.
- **Microclima/Macroclima:** Viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno per la salute in conseguenza all'esposizione a situazioni climatiche sfavorevoli calde o fredde; il rischio deriva dalla possibile permanenza in ambienti freddi caldi o con un elevato tasso di umidità.
- **Radiazioni non ionizzanti:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza all'esposizione ad una sorgente che emani radiazioni elettromagnetiche (radiofrequenze, microonde, ultravioletti, infrarossi, ecc.)

#### FATTORI DI RISCHIO PER LA SALUTE DA SOLLEVAMENTO MANUALE DEI CARICHI

- **Movimentazione manuale dei carichi:** Viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza alla necessità di sollevare, spingere, trainare, ecc., carichi.

#### FATTORI DI RISCHIO CHIMICO PER LA SALUTE DEI LAVORATORI

- **Rischio chimico:** Viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza all'esposizione a polveri o fibre, fumi, nebbie, gas e vapori o alla conseguenza del contatto cutaneo con sostanze, preparati e materiali in grado di causare un danno alla salute del lavoratore

#### FATTORI DI RISCHIO BIOLOGICO PER LA SALUTE DEI LAVORATORI

- **Rischio Biologico:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza all'esposizione



diretta o indiretta ad agenti biologici; il rischio deriva dalla presenza di lavorazioni che prevedano l'uso di agenti biologici o comportino un'esposizione agli stessi.

### ***FASE DI VALUTAZIONE DEI RISCHI***

La fase prevede il confronto tra la fonte potenziale di pericolo ed il soggetto/i esposto/i; nello specifico si procede ad una stima di ciascuna situazione a rischio al fine di valutarne la gravità dopo aver attuato tutti i sistemi di sicurezza in ciascuna fase di lavoro.

## **7 - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

Le imprese esecutrici o i lavoratori autonomi che si aggiudicheranno i lavori dovranno aver considerato nella loro offerta anche i costi relativi al rispetto delle norme per la prevenzione infortuni, la tutela della salute dei lavoratori e l'adempimento alle prescrizioni di sicurezza riportate nel presente piano di sicurezza.

Le imprese o i lavoratori autonomi potranno presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposta di integrazione al piano di sicurezza e al piano di coordinamento, ove ritengano di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della loro esperienza. In nessun caso, le eventuali integrazioni potranno giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti (Si veda per conferma il Comma 5 dell'Art. 100 del D.Lgs 81/08).

Qualsiasi misura di sicurezza, non contemplata nel suddetto Piano di sicurezza e coordinamento, fosse richiesta dal Coordinatore per l'esecuzione, nel corso delle lavorazioni, dovrà essere eseguita dalle imprese esecutrici e lavoratori autonomi, nei tempi previsti e senza rappresentare un costo aggiuntivo.

### **COSTI DELLA SICUREZZA RELATIVA ALLA PROTEZIONE CONTRO I RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE AL CANTIERE E VICEVERSA**

Descrizione	Quantità	Unità misura	Imp. Unitario	Imp. Totale
Servizio bagnatura materiale di scavo	10	euro/ora.	25,00	250,00
Noleggio pompe attingimento acqua scavi	1	euro/mese	90,00	90,00
Rimozione neve area cantiere	10	euro/ora	25,00	250,00
<b>TOTALE</b>				<b>590,00</b>

### **COSTI DELLA SICUREZZA LEGATI ALLA ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

Descrizione	Quantità	Unità misura	Imp. Unitario	Imp. Totale
Segnaletiche di sicurezza	20	euro/cad.	8,00	160,00
Presidi sanitari in cantiere con pacchetto medicazione D.M. 388/2003	1	euro/cad.	100,00	100,00
Presidi antincendio di cantiere estintore a polvere carrellato da Kg 30	1	euro/cad.	100,00	100,00
<b>TOTALE</b>				<b>360,00</b>

### **COSTI DELLA SICUREZZA LEGATI ALLE SINGOLE FASI DI LAVORO**

Descrizione	Quantità	Unità misura	Imp. Unitario	Imp. Totale
Realizzazione angolo di natural declivio nello scavo	10	euro/mc.	15,00	150,00
Parapetto mobile delimitazione scavo	20	euro/ml.	10,00	200,00
Parapetto fisso delimitazione scavo	20	euro/ml.	20,00	400,00
Funghetti protezione ferri	50	euro/cad.	1,00	50,00
Noleggio piattaforma o cestello	13	euro/giorno	250,00	3.250,00
<b>TOTALE</b>				<b>4.050,00</b>

**TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO: 5.000,00**