



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



Ministero dello  
Sviluppo Economico



Unione Europea  
FESR



FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE  
Friuli Venezia Giulia / POR 2007-2013



Comune di Pordenone

SETTORE VIII - AMBIENTE E MOBILITA'

PIANO INTEGRATO DI SVILUPPO URBANO SOSTENIBILE

**PORDENONE\_IN RETE**

**Riqualificazione Urbana - Opere infrastrutturali - Arredo Urbano**

**"Vie d'Acqua e di Terra" - CONNESSIONE DELLE AREE VERDI**

**PERCORSO CICLOPEDONALE DEI PARCHI SAN VALENTINO - SANCARLO - PARCO DEL SEMINARIO  
II° TRATTO VIA MARTIRI CONCORDIESI**

**PROGETTO PRELIMINARE**

COORDINAMENTO

dott.ssa Silvia Cigana

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

geom. Miriam Gianessi

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

geom. Miriam Gianessi

geom. Federico Fornasari

OTTOBRE 2011

**RELAZIONI**

ELABORATO

Prime indicazioni e disposizioni per  
la stesura dei piani di sicurezza

13.D

# **PRIME INDICAZIONI SULLA SICUREZZA**

(Ai sensi del Decreto Legislativo n° 81/2008)

## **1.1 DATI GENERALI:**

Committente:

Amministrazione Comunale di Pordenone

Indirizzo di Cantiere:

Cantiere mobile lungo il primo tratto di Via Martiri Concordiesi e il raccordo con Viale Martelli

Oggetto dell'appalto:

un progetto di sostenibilità e mobilità per vivere meglio Pordenone e i suoi servizi”

Data presunta dell'inizio dei lavori:

in relazione all'erogazione del cofinanziamento

Durata presunta dei lavori:

180

giorni

Numero presunto di lavoratori in cantiere:

8

Importo presunto dei lavori:

€ 376.000,00 come evidenziato nel “*Calcolo sommario della spesa*”

## **IN FASE DELLA PROGETTAZIONE:**

Responsabile dei Lavori:

Amministrazione Comunale

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:

geom. Christian Galasso

## **IN FASE DELLA ESECUZIONE:**

Responsabile dei Lavori:  
Amministrazione Comunale

Direttore dei Lavori:  
ESTERNO od INTERNO all'Amministrazione Comunale

Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Esecuzione:  
ESTERNO

Impresa appaltatrice:  
da definire

Direttore Tecnico di cantiere:  
da definire

Rappresentante della Sicurezza:  
da definire

Assistente di cantiere:  
da definire

### **2.1. I RISCHI AMBIENTALI:**

IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI INTRINSECHI AL CANTIERE O TRASMESSI DALL' AMBIENTE ESTERNO

NATURA DEL TERRENO:

- consistenza del terreno:
- orografia dell'area:

IMPIANTI CITTADINI

- |                               |    |    |
|-------------------------------|----|----|
| - linee elettriche aeree:     |    | SI |
| - linee elettriche interrato: | SI |    |
| - acquedotto cittadino:       |    | SI |
| - rete fognaria cittadina:    | SI |    |
| - rete gas di città           | SI |    |
| - impianto telefonico:        | SI |    |
| - IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO    |    | NO |
| - altri:                      | NO |    |

## CONDIZIONI AL CONTORNO DEL CANTIERE

- presenza di altri cantieri: NO
- presenza di altre attività: SI

## RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

- possibile caduta di materiali dall'alto;
- possibile trasmissione di agenti inquinanti;
- possibile propagazione di incendi;
- possibile caduta in acqua;
- possibili folgorazioni;
- la caduta in acqua (fiume Noncello)
- tagli, abrasioni e punture di insetto

### **3.1 Premessa:**

Il cantiere in oggetto è un cantiere in parte stradale e in parte per opere puntuali come la realizzazione di una passerella in acciaio e necessita di piano di sicurezza e coordinamento come indicato dal Decreto Legislativo n° 81/2008 di seguito indicato come Decreto.

Il presente cantiere risulta molto complesso, sotto l'aspetto della Sicurezza, e sicuramente le lavorazioni rientreranno tra l'elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la salute e la sicurezza dei lavoratori come indicato nell'allegato XI del decreto.

In particolare i lavori saranno interessati ai pericoli indicati con il n° 1 per il rischio di seppellimento o sprofondamento a quota superiore 1,5 m, il n° 5 per il pericolo di annegamento, il n° 10 per i lavori di montaggio e di smontaggio di elementi prefabbricati oltre che ai rischi ambientali sopra menzionati al punto 2.1 del presente elaborato.

### **4.1 Organizzazione del cantiere:**

Il cantiere per la realizzazione di un percorso/itinerario ciclopedonale e delle opere puntuali collegate al percorso stesso (passerelle ciclopedonali, pontili fluviali e segnaletica stradale) risulta essere vario, lungo e in alcuni casi complesso.

Il percorso si snoda, per la maggior parte, nelle vicinanze del fiume Noncello in prossimità dell'argine come si evince dalle tavole grafiche del progetto che costituiscono parte integrante del presente elaborato. Sicuramente ci sarà la reale possibilità che l'intervento sia eseguito per stralci operativi, per i quali saranno individuati i rischi e le indicazioni per ottemperare al Decreto.

I rischi provenienti dai cantieri che prevedono la realizzazione delle opere in prossimità dello stesso sono quelli di ribaltamento del mezzo all'interno del fiume o di investimento degli operatori che si trovano in loro prossimità.

Essendo poi l'area di cantiere vasta bisogna tener conto della possibilità che possano entrare nel cantiere persone non autorizzate. A tal fine dovranno essere ben chiare le delimitazioni e la disposizione delle aree per i materiali di risulta e per materiale utilizzato. Si dovranno tenere dei contatti costanti con il Comune di Pordenone al fine di individuare le aree migliori e le modalità operative.

Si dovrà scegliere un periodo operativo per le opere oggetto del presente progetto, che si avvicini il più possibile al tardo inverno e a primavera, in modo da non influire negativamente sulla portata del fiume Noncello e Meduna durante i periodi piovosi dell'anno.

E' necessario anche individuare dei percorsi per raggiungere i diversi cantieri suddividendo in sottozone l'intero itinerario della pista ciclabile. Questo per poter eliminare eventuali rischi connessi all'interferenza con persone o veicoli estranei al cantiere stesso.

Si dovrà avere cura delle abitazioni nelle vicinanze del cantiere soprattutto in prossimità del centro abitato. In alcune zone vi è la presenza di acqua stagnante che potrebbe diventare causa per il ribaltamento di mezzi operativi. Le zone devono essere individuate e segnalate.

Ulteriori rischi possono derivare dalla realizzazione della passerella in curva che è una struttura a mensola vicino alla strada ad elevato traffico, inoltre si deve realizzare un ponticello per il passaggio in corrispondenza della confluenza della roggia Vallona al Fiume Noncello.

Tali operazioni possono dar vita all'investimento di persone e alla caduta del personale in acqua con rischio di annegamento o nel fossato senza presenza d'acqua.

Sarà buona cura eseguire tali operazioni con il bel tempo in assenza di pioggia o temporali, oppure nei periodi di piena del fiume.

Sarà buona cura verificare la stabilità delle zone circostanti per evitare lo sprofondamento dei mezzi di sollevamento e il successivo ribaltamento. L'area di lavoro sarà bene delimitata in modo che le persone estranee al montaggio non possano avere accesso

Tra le ulteriori opere che sono da realizzare si prevede la messa in opera di segnaletica nell'intero percorso. In questa operazione che avverrà sia nel tratto stradale che lungo l'itinerario naturalistico, si dovrà organizzare un sistema di segnaletica temporanea e, dove necessario, la chiusura di una corsia della carreggiata predisponendo un senso unico alternato controllato da movieri.

Sarà buona norma prima di iniziare i lavori avere dei contatti sia con la Polizia Locale, per poter recepire congiuntamente eventuali percorsi e per accordarsi sulla segnaletica temporanea, sia con gli Uffici Tecnici preposti, per individuare zone non transitabili da mezzi e/o pericolose in genere o attraversate da impiantistica in genere.

Prima di operare è necessario anche individuare eventuali linee aeree o interrato presenti nell' area di progetto, previa richiesta scritta di sopralluogo da parte degli Enti gestori competenti.

A livello organizzativo tutti i lavoratori devono essere informati sui contenuti del P.S.C. e soprattutto nel caso di interferenze tra diverse ditte sarà cura del Coordinatore per la Progettazione e del Coordinatore per l'Esecuzione di operare sfasamenti temporali o spaziali.

Lo stesso Coordinatore per la Progettazione individuerà dove prevedere il montaggio dei servizi igienico – assistenziali del cantiere che non devono essere posti all'interno dell'argine del fiume ma su aree ad uso pubblico esterne allo stesso. Per quanto riguardano le altre indicazioni organizzative si rimanda al P.S.C. e P.O.S.

Per quanto non previsto da queste prime indicazioni si deve far riferimento al Decreto e alle successive modificazioni.

#### **4.2 Analisi e valutazione dei rischi:**

**UTILIZZO DI MACCHINE OPERATRICI:** I rischi provenienti dall'utilizzo delle macchine di cantiere sono riconducibili all'investimento e schiacciamento del personale impegnato in cantiere o dei passanti. Investimento con veicoli che transitano all'esterno del cantiere.

**SCAVI E RILEVATI:** durante gli scavi i rischi si riconducono alla caduta all'interno dello scavo o derivati dalla presenza di reti tecnologiche interferenti. Si devono rispettare le norme previste dalla Sezione II del Capo II del Decreto.

**INVESTIMENTO:** investimento degli operai dai veicoli che transitano in prossimità del cantiere o durante le operazioni nella sede stradale.

**RISCHI PER ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI:** l'utilizzo di macchine operatrici possono provocare danni a cose o persone a causa della vibrazione. Si deve rispettare il Capo III del Decreto.

**ANNEGAMENTO:** annegamento per ribaltamento di mezzi d'opera, del motopontone e battipali o di cadute del personale all'interno dell'alveo. Attuare tutte le attività di preparazione e valutazione della zona dove si opera caso per caso. Provvedere, dove necessario, con l'installazione di parapetto secondo le norme di legge.

Si raccomanda l'individuazione dei rischi durante la realizzazione del progetto esecutivo in base alle lavorazioni realmente da realizzarsi.

I rischi potenziali, sono stati analizzati attentamente in funzione delle Fasi lavorative che saranno eseguite, e la valutazione dei rischi tiene conto della:

Identificazione dei pericoli,

Identificazione dei lavoratori esposti a rischi potenziali,

Valutazione degli stessi rischi sotto il profilo qualitativo e quantitativo,

Studio di fattibilità per la loro eliminazione e, in subordine, riduzione dei rischi mediante provvedimenti organizzativi o misure tecnologiche adeguate.

Inoltre sono stati considerati come particolari fonti di rischio, in relazione alla presenza di più ditte in Cantiere:

- l'utilizzo comune di impalcati, puntellazioni;
- la presenza d'acqua;
- l'utilizzo comune, fonti di energia elettrica, attrezzature fisse, e macchine per la movimentazione di terra, ecc.

In funzione di quanto sopra evidenziato, l'Impresa esecutrice deve individuare procedure mirate per evitare i rischi che possono derivare da scelte troppo ardite, privilegiando:

una predisposizione logistica dei cantieri che favorisca un'ordinata lavorazione e movimentazione di carichi e di personale;

una particolare programmazione delle Fasi di disboscamento mediante il taglio di alberi, rovi e cespugli, la movimentazione del materiale di risulta, considerando anche il notevole peso di movimentazione e l'utilizzo di speciali macchinari quali: fresa idraulica "trincia tutto", braccio decespugliatore;

un'attenta vigilanza nell'utilizzo di macchinari come il battipalo con piastra vibrante idraulica;

il giusto impiego di maestranze evitando – nella programmazione del tempo necessario alle lavorazioni – la concentrazione di attività simultanee ma incompatibili tra loro;

una scelta di materiali, mezzi ed attrezzature il cui utilizzo rientri nella pratica comune delle buone regole di costruzione;

una particolare programmazione di tutte le fasi lavorative, in cui saranno presenti anche più Ditte e/o Lavoratori autonomi con riunioni preventive di coordinamento;

con particolari riferimenti:

- alla scelta di adeguate aree di cantiere lungo il percorso di progettazione sempre adeguatamente recintate ed illuminate;
- allo stoccaggio dei materiali
- all'individuazione della zona più adatta per il carico e scarico dei materiali,
- allo spostamento degli stessi nei vari siti di percorso,
- al convogliamento del materiale di risulta per il suo allontanamento dall'area di cantiere,

A) Per predisporre il piano occorre:

- fare l'analisi dettagliata dei rischi che le varie operazioni da eseguire presentano;
- individuare i provvedimenti di sicurezza da adottare per eliminare i rischi esistenti;
- individuare i mezzi di protezione collettiva e individuale necessari per fronteggiare i rischi non eliminabili con misure di sicurezza;
- individuare i provvedimenti di igiene da adottare a tutela della salute degli addetti;
- individuare le attrezzature a norma migliori e necessarie per eseguire il lavoro in sicurezza;
- individuare le documentazioni a norma delle leggi vigenti necessarie per raggiungere la sicurezza del lavoro con le opere provvisoriale realizzate od acquistate, tenendo presenti leggi, regolamenti, norme tecniche, progresso tecnologico.

B) Per le misure operative è necessario:

- organizzare il cantiere;
- proteggere il personale;
- usare attrezzature a mano sicure ed efficienti;
- scegliere la macchina più adatta;
- verificare il buono stato all'ingresso in cantiere;
- usare macchine di qualità;
- controllare la rispondenza normativa;
- controllare l'esistenza dei dispositivi di sicurezza;
- usare le macchine nel modo corretto;
- organizzare corsi di informazione e di formazione dei lavoratori;
- verificare l'esistenza della documentazione di legge;
- avere istruzioni di allestimento;
- manuale d'istruzioni di uso e portate;
- prevedere aree di rispetto per il lavoro delle macchine;
- stabilire la regolazione della circolazione;
- controllare il possesso delle prestazioni garantite;
- controllare che le prestazioni siano quelle necessarie;
- verificare che siano mantenute in ordine le macchine;
- impiegare per l'uso attrezzature di sollevamento sicure;
- controllare l'esistenza di dettagliati piani di montaggio;
- controllare che le richieste di produzione siano compatibili con le velocità operative delle macchine;
- ispezionare perché siano sempre presenti le protezioni degli organi mobili;
- valutare la esecuzione di una manutenzione corretta;
- compilare le schede apposite dopo l'esecuzione di controlli;
- controllare la correttezza delle procedure di riparazione.



## C) Controlli nell'area di lavoro

### 1) Magazzino

- pulizia materiali immagazzinati e dell'area;
- cumuli ed accatastamenti ad altezze scorrette;
- scaffali e protezione dei materiali;
- corretta capacità di carico degli scaffali;
- segnalazioni di portata degli scaffali e dei ripiani;
- metodi di maneggio dei materiali;
- segnalazioni di sicurezza;
- regolamentazione della movimentazione all'interno.

### 2) Strutture

- ponteggi e ripiani di lavoro;
- lavoro senza cinture di sicurezza ove è obbligatoria;
- ripari da cadute di materiali dall'alto;
- protezione al montacarichi;
- ancoraggio indipendente del montacarichi dal ponteggio;
- segnalazione delle aperture nei pavimenti;
- segnalazione degli accessi e delle precauzioni.

### 3) Officina meccanica

- controllo dei pericoli d'incendio;
- messa a terra attrezzature elettriche;
- uso dei liquidi combustibili per pulizia pezzi;
- sollevamento dei mezzi e loro posizionamento;
- presenza di oli sul pavimento;
- presenza trucioli di lavorazione sul pavimento;
- scarico fumi motori e rumori;
- apertura tappi radiatori;
- protezioni agli organi in movimento delle macchine;
- protezioni agli elementi di macchine con circuito idraulico non sotto valvola di blocco;
- segnaletica ed illuminazione;
- protezione di fosse manutenzione automezzi;
- istruzioni per la manutenzione delle macchine.

### 4) Carpenteria - Montaggi

- taglio e saldature;
- apparecchi portatili;
- protezioni da cadute dall'alto;

- protezione degli occhi, mani, piedi e capo;
- protezioni da acidi corrosivi;
- protezioni da fiammate da saldatura;
- uso dell'apposito attrezzo sparachiodi.

#### 5) Antincendio

- collocazione degli estintori e loro verifica periodica;
- numero degli estintori;
- conoscenze dei pericoli specifici di incendio;
- istruzioni d'uso delle attrezzature;
- aree vietate alle fiamme libere;
- divieto di fumare;
- segnaletica di sicurezza;
- precauzioni per le fonti di energia termica.

#### D) Utilizzo di D.P.I. e divieti

##### 1) Uso di mezzi di protezione specifici

- elmetti e cinture;
- caschi, guanti, scarpe;
- sistemi di trattenuta;
- maschere del tipo adatto alla sostanza da cui proteggersi.

##### 2) Divieti per la sicurezza dei lavoratori addetti

- operazioni non autorizzate;
- modifiche effettuate senza seguire gli schemi stabiliti;
- discesa negli scavi non posti preventivamente in sicurezza (per esempio senza sbadacchiature);
- transito sotto solai da gettare senza adeguata puntellatura;
- transito nell'area di lavoro di gru, escavatori, perforatrici, di tutte le macchine a torretta ruotante;
- salita su carichi al gancio di gru;
- salita sulle forche di carrelli elevatori;
- stazionamento sotto carichi sospesi;
- imbracature realizzate senza esperienza specifica;
- imbracature realizzate senza materiale di adeguata resistenza senza valutazione corretta delle sollecitazioni;
- oscillazione dei carichi;
- sosta in area di funi scariche oscillanti;

- salita su cingoli;
- inserimento su strade pericolose per le macchine;
- uso di macchine su strade scoscese o terreni inclinati senza le adeguate strutture di protezione ROPS-FOPS;
- rifornimenti a motore acceso;
- mancata eliminazione delle macchie d'olio e di grasso;
- rotolamento di tubi dalle cataste;
- operatori nell'area di manovra;
- operatori al lavoro senza la necessaria completa visibilità;
- mancata conoscenza delle istruzioni per la macchina;
- errata posizione al posto di guida;
- mancata conoscenza dei dispositivi di sicurezza;
- persone a valle dei mezzi;
- uso di cavi inadeguati al traino;
- uso di cavi inadeguati al bloccaggio dei carichi trasportati;
- lancio di materiale;
- abbandono di materiale di disarmo con chiodi non ripiegati;
- uso di fiamme libere vicino alle bombole;
- fuochi all'aperto;
- fumare durante le operazioni di manutenzione.

#### E) Mantenimento standard di sicurezza

La gestione della sicurezza comporta per tutti gli operatori delle regole fondamentali:

- 1) Adempimento completo delle norme di legge esistenti.
- 2) Tutta la prevenzione praticabile in modo ragionevole per evitare infortuni alle persone e danni all'ambiente.
- 3) Programmazione di qualità sulle attività dell'impresa.
- 4) La sicurezza deve avere la stessa importanza della produzione dell'impresa e dell'amministrazione.
- 5) I dirigenti e i preposti hanno la responsabilità della massima riduzione dei rischi di incidenti a cose e operai.
- 6) Tutti i dipendenti dell'impresa e delle ditte in sub-appalto hanno la responsabilità di lavorare in modo sicuro, non dannoso e secondo le disposizioni vigenti.
- 7) Addestramento e coinvolgimento continuo del personale nell'identificazione dei rischi e nell'applicazione delle soluzioni adottate per il lavoro in sicurezza.
- 8) Progettazione e realizzazione delle strutture e degli ambienti in regola con le norme di legge e con la buona tecnica, con la sicurezza del montaggio.

- 9) Le strutture e le macchine non in regola con la legge e la buona tecnica devono essere adeguate e collaudate.
- 10) Eliminazione di tutti i rischi individuati che possono portare ad incidenti di qualsiasi genere.
- 11) Riduzione con ogni ragionevole mezzo tecnico ed economico dei rischi che possono causare perdite di giornate lavorative o danni all'ambiente, a persone e cose.
- 12) Sistemi di lavoro sicuro per tutte le mansioni svolte in cantiere. Controlli per verificare l'applicazione di tali sistemi.
- 13) Tutto il personale deve essere qualificato e preparato adeguatamente per svolgere le operazioni in modo sicuro, non dannoso, secondo le leggi e la buona tecnica.
- 14) Programma per la formazione continua di tutto il personale dipendente e non. Controlli sulle caratteristiche di qualità della formazione.
- 15) Analisi del rischio per tutti gli impianti, le macchine ed i sistemi produttivi adottati in cantiere.
- 16) Procedure per garantire che ogni cambiamento nell'azienda non diminuisca i livelli di sicurezza stabiliti.
- 17) Controllo delle emissioni nocive in cantiere.
- 18) Limitazioni dell'esposizione personale ad agenti nocivi.
- 19) Indagini e analisi approfondite per tutti gli incidenti.
- 20) Piani aziendali e addestramento continuo per la valutazione delle situazioni e delle emergenze.

#### F) Controlli nelle lavorazioni

##### 1) Apparecchiature elettriche

- condizioni di immagazzinaggio;
- condizioni dei conduttori e delle spine;
- segnalazione di linee elettriche sotto tensione;
- targhette con le caratteristiche principali previste sugli apparecchi elettrici;
- lavori nelle vicinanze di impianti ed attrezzature sotto tensione;
- contatti con parti in tensione scoperte;
- lampade elettriche portatili;
- uso di pedane di protezione;
- messe a terra;
- installazione di interruttori differenziali.

##### 2) Saldatura ed apparecchiature per taglio

- schermi per il riparo da radiazioni;
- maschera per saldatura;
- occhiali, guanti, abbigliamento;

- protezione dei cavi elettrici;
- protezione delle bombole dal fuoco e dal sole;
- allacciamenti corretti e robusti dei tubi del gas;
- uso corretto dell'accoppiatore dei tubi;
- uso corretto del cannello di preriscaldamento;
- protezione da schegge e/o scorie di saldatura;
- uso della mola sempre con occhi e mani protette;
- sollevamento e trasferimento di saldatrici;
- uso del riduttore automatico di pressione;
- bombole aperte dopo l'uso;
- bombole usate senza cappellotto;
- sostegni delle bombole;
- valvola contro il ritorno di fiamma sulla derivazione del gas combustibile;
- eventuale aspirazione localizzata dei fumi di saldatura.

### 3) Liquidi e gas infiammabili

- segnaletica di sicurezza;
- sistema di immagazzinamento;
- prevenzione pericolo di incendio;
- messa a terra dei serbatoi;
- sistema di trasporto delle bombole.

### 4) Condotte

- maneggio e stoccaggio tubi;
- presenza di linee elettriche non segnalate;
- metodi di scoprimento delle condotte in pressione;
- protezione scavi con presenza di operatori;
- controllo degli spandimenti;
- serraggio di flange e manichette;
- operazioni su condotte in pressione.

## G) Elenco attrezzature di protezione individuale

### 1) Dispositivi di protezione per la testa

- Caschi di protezione.
- Copricapo di protezione (cuffie, berretti, cappelli di tela cerata, ecc., in tessuto rivestito, ecc.).
- Copricapo contro le lesioni al cuoio capelluto (berretti, cuffie, retine con o senza visiera).

2) Dispositivi di protezione dell'udito

- Palline e tappi per le orecchie.
- Caschi (comprendenti l'apparato auricolare).
- Cuscinetti adattabili ai caschi di protezione.
- Cuffie con attacco per ricezioni a basse frequenze.
- Dispositivi di protezione contro rumore intercomunicanti.

3) Dispositivi di protezione degli occhi e del viso

- Occhiali a stanghette, a maschera.
- Occhiali di protezione contro i raggi X, i raggi laser, le radiazioni ultraviolette, infrarosse, visibili.
- Schermi facciali.
- Maschere e caschi per la saldatura ad arco.

4) Dispositivi di protezione delle vie respiratorie

- Apparecchi filtranti antipolvere.
- Apparecchi filtranti antigas.
- Apparecchi filtranti contro le polveri radioattive.
- Isolanti [a presa d'aria libera, ad aria compressa, autonomi a circuito aperto (aria) o chiuso (ossigeno)].
- Apparecchi respiratori con maschera per saldatura
- Apparecchi ed attrezzature per sommozzatori.
- Scafandri per sommozzatori.

5) Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia

- Guanti contro le aggressioni fisiche (perforazioni, tagli).
- Guanti contro le aggressioni chimiche.
- Guanti per elettricisti.
- Guanti a sacco.
- Ditali.
- Fasce di protezione dei polsi.
- Guanti a mezze dita.
- Manicotti.

6) Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe

- Scarpe basse, scarponi, tronchetti, stivali di sicurezza.
- Scarpe a slacciamento o sganciamento rapido.
- Scarpe con protezione supplementare della punta del piede.
- Scarpe e soprascarpe con suola anticalore.
- Scarpe, stivali e soprastivali contro il calore.

- Scarpe, stivali e soprastivali contro il freddo.
- Scarpe, stivali e soprastivali contro le vibrazioni.
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione antistatici.
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione isolanti.
- Stivali di protezione contro le catene delle trincee meccaniche.
- Zoccoli.
- Ginocchiere.
- Dispositivi di protezione amovibili del collo del piede.
- Suole amovibili (anticalore, perforazione e traspirazione).
- Ramponi amovibili per ghiaccio, neve, terreno sdruciolevole.

7) Dispositivi di protezione della pelle

- Creme protettive/pomate.

8) Dispositivi di protezione del tronco e dell'addome

- Giubbotti, giacche e grembiuli di protezione contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, spruzzi di metallo fuso...).
- Giubbotti, giacche e grembiuli di protezione contro le aggressioni chimiche.
- Giubbotti termici.
- Grembiuli di protezione contro i raggi X.
- Cintura di sicurezza per guidatori di automezzi pesanti.

9) Dispositivi di protezione dell'intero corpo

Attrezzature di protezione contro le cadute

- Attrezzature cosiddette «anticaduta» (attrezzature complete comprendenti tutti gli accessori necessari al funzionamento).
- Attrezzature con freno «ad assorbimento di energia cinetica» (attrezzature complete comprendenti tutti gli accessori necessari al funzionamento).
- Dispositivi di sostegno del corpo (imbracatura di sicurezza).

Indumenti di protezione

- Indumenti di lavoro cosiddetti «di sicurezza» (due pezzi e tute).
- Indumenti di protezione contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli...).
- Indumenti di protezione contro le aggressioni chimiche.
- Indumenti di protezione contro gli spruzzi di metallo fuso ed i raggi infrarossi.
- Indumenti di protezione contro il calore.
- Indumenti di protezione contro il freddo.
- Indumenti di protezione contro la contaminazione radioattiva.
- Indumenti antipolvere.

- Indumenti antigas.
- Indumenti ed accessori (bracciali, guanti...) fluorescenti di segnalazione, catarifrangenti.
- Coperture di protezione.

Naturalmente tutte dovranno essere rispondenti alle norme europee vigenti, ed in tal senso dovranno riportare il marchio CE con la norma EN di riferimento.

#### Documenti da conservare in cantiere

Documentazione fornita dal committente, documentazione fornita dall'impresa, requisiti minimi dei piani operativi di sicurezza;

#### Computo metrico estimativo degli oneri della sicurezza

##### Parte relativa alle lavorazioni da svolgere:

Analisi e valutazione dei rischi specifici per lavorazioni da svolgere, con conseguente indicazione delle misure di prevenzione in considerazione dei macchinari, materiali e sostanze specificatamente usati;

Individuazione interferenze delle fasi lavorative

### **5.1 Costi per la sicurezza**

I costi per la sicurezza non sono soggetti a ribasso d'asta, e dovranno essere inseriti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento con specifiche puntuali degli interventi, come previsto dal punto 4 dell'allegato XV del Decreto.

Tali costi si possono quantificare -dopo una prima analisi dei lavori in oggetto - pari al 3% circa del costo complessivo dell'opera in oggetto, per un importo stimato di **€ 8.940,00** come evidenziato nel Quadro Economico di Spesa del progetto preliminare che è parte integrante del presente elaborato. Eventuali ulteriori somme necessarie alla Sicurezza, potranno essere recuperate alla voce imprevisi del Quadro economico di spesa.

#### Piano di sicurezza e indicazioni operative

Nel progetto definitivo - esecutivo sarà prodotto un adeguato Piano di Sicurezza e Coordinamento da parte del Coordinatore per la Progettazione che provvederà a soddisfare nel documento i requisiti previsti dal Decreto come indicato nell'allegato XV e gli artt. 89, 91 e 100.

Sarà inoltre predisposto il Fascicolo con le caratteristiche dell'opera secondo le indicazioni dell'Allegato XVI e l'art. 91 del Decreto.



Questi documenti faranno parte anche del Contratto di Appalto che risulterà nullo in loro assenza.

A livello operativo sarà redatta a cura del Responsabile dei Lavori la notifica preliminare che deve necessariamente essere trasmessa e arrivare agli organi competenti prima dell'inizio dei lavori.

Sarà poi redatto a cura dell'impresa appaltatrice il Piano Operativo della Sicurezza che deve essere consegnato al Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori prima dell'ingresso in cantiere.

Norme generali, riunioni di coordinamento, programma riunioni di coordinamento, disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 14, disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 5, comma 1, lett. c, misure contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi, misure di protezione contro il rischio di caduta dall'alto, modalità operative specifiche, opere provvisorie, misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione, misure di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura, movimentazione dei carichi, dispositivi di protezione individuale, provvedimenti a carico dei trasgressori, comportamento in caso di infortunio, segnali e cartellonistica di cantiere;

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori dovrà, oltre alle normali verifiche in cantiere, se necessario aggiornare il Piano di Sicurezza e coordinamento e il Fascicolo dell'Opera.