

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
AI SENSI DEL D.LGS 81/2008 E S.M.**

PROGETTO ESECUTIVO FOGNATURA-CANALE BATTAGLI
da Viale Gramsci a via Napoli e
TRATTO DI FOGNATURA NERA
da via Piave a Via Napoli

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

INDICE

| | | |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. | <i>CARATTERISTICHE DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO.....</i> | 5 |
| 2. | <i>INFORMAZIONI</i> | 6 |
| 2.1 | Generali..... | 6 |
| 2.2 | Emergenza sanitaria | 7 |
| 2.3 | Emergenza guasti..... | 7 |
| 3. | <i>CARATTERISTICHE DELL'OPERA</i> | 8 |
| 3.1 | Ubicazione dell'area di intervento e descrizione dello stato attuale..... | 8 |
| 3.2 | Descrizione dell'intervento..... | 9 |
| | Fase iniziale. | 9 |
| | Fase intermedia a regime e fase finale di costruzione del canale..... | 10 |
| | Fase finale di costruzione del collettore acque nere da via Piave a via Napoli..... | 10 |
| 4. | <i>INTERAZIONE DEL CANTIERE CON L'AMBIENTE CIRCOSTANTE.....</i> | 12 |
| 4.1 | Rischi intrinseci al cantiere | 12 |
| | Rilievo del canale | 12 |
| | Rilievo sottoservizi per i lavori di posa della condotta di acque nere..... | 12 |
| | Presenza di servizi pubblici..... | 15 |
| | Presenza di manufatti privati | 15 |
| | Stato di consistenza ovvero Testimoniale di stato fabbricato. | 15 |
| | Traffico veicolare | 16 |
| | Recinzione di cantiere..... | 16 |
| | Bonifica Bellica..... | 16 |
| | Luoghi confinati..... | 16 |
| 4.2 | Rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente circostante | 18 |
| | Accesso al cantiere | 18 |
| | Pericolo di caduta | 18 |
| | Lunghezza di ogni intervento..... | 18 |
| | Polveri | 18 |
| | Rumore | 18 |
| | Cattivi odori | 18 |
| | Traffico su via pubblica dovuta al cantiere | 19 |
| 5. | <i>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....</i> | 19 |
| 5.1 | Area di cantiere | 19 |
| 5.2 | Impianto di terra..... | 19 |
| 5.3 | Movimenti all'interno del cantiere | 19 |

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.4 Segnaletica | 19 |
| 6. FASI LAVORATIVE E ATTREZZATURE PREVISTE | 24 |
| Premessa | 24 |
| 6.1 Allestimento cantiere | 24 |
| 6.2 Demolizioni | 24 |
| 6.3 Demolizione dell'edificio diroccato di proprietà comunale..... | 25 |
| successivamente si procederà secondo il piano: | 25 |
| 6.4 Trasporto di materiali | 25 |
| 6.5 Realizzazione del manufatto in cemento armato. | 26 |
| 6.6 Opere di finitura. | 27 |
| 6.7 Posa collettore in strada comunale. | 27 |
| 6.8 Macchine da utilizzare durante i lavori. | 28 |
| 7. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI SPECIFICI..... | 29 |
| 7.1 In sintesi i principali rischi specifici prevedibili risultano: | 29 |
| 8. GESTIONE DELL'EMERGENZA E PREVENZIONE INCENDI | 30 |
| 8.1 Prima dell'inizio dei lavori. | 30 |
| 8.2 In caso di emergenza. | 30 |
| 9 NORMATIVA DI RIFERIMENTO | 31 |
| 10 COMPITI E RESPONSABILITA' IN MATERIA DI SICUREZZA | 34 |
| 10.1 Committente – Responsabile dei Lavori | 34 |
| 10.2 Coordinatore per la progettazione | 34 |
| 10.3 Coordinatore per l'esecuzione dei lavori | 34 |
| 10.4 Datore di lavoro | 35 |
| 10.5 Capo cantiere preposto al rispetto del presente piano | 36 |
| 10.6 Lavoratori dipendenti..... | 37 |
| 10.7 Lavoratori autonomi..... | 37 |
| 11 DOCUMENTI PREVISTI IN MATERIA DI IGIENE E SICUREZZA..... | 38 |
| 12 VALUTAZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA | 40 |
| 13 CRONOPROGRAMMA..... | 43 |
| 14 VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI RUMORE SULL'AMBIENTE CIRCOSTANTE.... | 45 |
| 14.1 Oggetto della relazione | 45 |
| 14.2 Il regolamento Comunale | 45 |

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

| | | |
|-------------|------------------------------------------------|-----------|
| 14.3 | Valutazione delle prestazioni acustiche | 46 |
| | Applicazione al cantiere..... | 47 |
| 14.4 | Conclusioni | 56 |

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

1. CARATTERISTICHE DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

IL PRESENTE PIANO DI SICUREZZA è allegato al progetto esecutivo di **Ristrutturazione del canale Battagli** nel Comune di S.Giovanni Valdarno. I lavori riguarderanno un tratto di circa 430m e la costruzione di un tratto di fognatura nera da Via Piave a Via Napoli. La relazione contiene l'individuazione e le indicazioni della valutazione dei rischi per le procedure da applicare durante le fasi di lavorazione.

Il piano si compone di:

- Individuazione delle fasi di lavoro e delle diverse attività che richiede la realizzazione dell'opera;
- analisi dettagliata dei rischi che presentano le varie operazioni da eseguire;
- individuazione dei provvedimenti di sicurezza da adottare per eliminare i rischi esistenti;
- individuazione dei mezzi di protezione collettiva o individuale necessari per rimediare ai rischi esistenti nell'impossibilità di predisporre adeguate misure di sicurezza;
- individuazione dei provvedimenti di igiene da adottare a tutela della integrità fisica dei lavoratori.

Ai fini della sua elaborazione si terrà conto dell'organizzazione del lavoro, delle tecniche di lavorazione da utilizzare per la realizzazione delle opere, delle condizioni ambientali nelle quali si dovrà svolgere l'attività lavorativa, i macchinari, le attrezzature e i materiali d'impiego.

Il piano di sicurezza potrà essere modificato o integrato per migliorare ulteriormente, ove ciò fosse possibile, le condizioni di lavoro previste, o per esaminare ed eliminare eventuali nuovi rischi che dalle lavorazioni interferenti potrebbero derivare o perché durante la fase esecutiva si potranno presentare fattori attualmente non prevedibili o soluzioni migliorative.

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

2. INFORMAZIONI

2.1 Generali

Committente: Publiacqua spa

Oggetto dell'Appalto: *Risanamento canale Battagli per un tratto di 430m circa in S.Giovanni Valdarno da Via Gramsci a via Napoli e nuovo TRATTO DI FOGNATURA NERA da via Piave a Via Napoli*

Indirizzo del Cantiere: *ingressi da via Napoli, Via Genova, Via Firenze, Via Gramsci, via Piave*

Progetto esecutivo: Ingegnerie Toscane srl.

Si individuano le seguenti figure:

| | |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Responsabile del procedimento: | Geom. Andrea Burchi |
| Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione: | Ing. Alessandro Frittelli |
| Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione: | da indicare prima dell'inizio dei Lavori |
| Responsabile dei lavori: | Geom. Andrea Burchi |
| Direttore dei lavori: | da indicare prima dell'inizio dei Lavori |
| Data presunta inizio lavori: | da stabilire |
| Durata presunta dei lavori: | 360 |
| Numero medio presunto dei lavoratori in cantiere: | 5 |
| Importo presunto dei lavori: | € 774.611,98 |
| Impresa Appaltatrice: | Da individuare con gara pubblica |
| Direttore Tecnico del Cantiere: | Da indicare nel POS |
| Rappresentante per la Sicurezza: | Da indicare nel POS |
| Assistente di Cantiere: | Da indicare nel POS |
| Collaudatore: | Coincide il direttore Lavori. |

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 17/05/2013 | Frittelli 17/05/2013 |

2.2 Emergenza sanitaria



PRONTO INTERVENTO

Polizia Municipale - 055 9126237
Carabinieri - **112** - 055 9137800
Polizia Stradale - 055 941777/942262
Polizia di Stato - **113**
Guardia di Finanza - **117** - 055 9122419
Vigili del Fuoco - **115**
Polizia Ferroviaria - 055 9122178



PRONTO SOCCORSO

Emergenza Medica - **118**
Ospedale - 055 9106552/4
Misericordia - 055 942625/26

Distretto Socio Sanitario A.S.L. 8 Zona Valdarno - v. 3 Novembre 18 - Tel. 055 91061



FARMACIE

Comunale 1 - v. Napoli 1 - Tel. 055 9123085
Comunale 2 - v. S. Lavagnini 83/d - Tel. 055 9122659
Sansoni - c.so Italia 113 - Tel. 055 9122418
Campedelli - c.so Italai 110 - Tel. 055 9121287



UFFICI POSTALI

v. Napoli - Tel. 055 940491
piazza della Repubblica, 6 - Tel. 055 944025



FERROVIE DELLO STATO

Stazione - p.le Matteotti - Tel. 055 9122208

2.3 Emergenza guasti

PUBLIACQUA

tel 800314314

TOSCANA ENERGIA

tel 800900202

Emergenze guasti

tel 0336/27109

| | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

3. CARATTERISTICHE DELL'OPERA

3.1 Ubicazione dell'area di intervento e descrizione dello stato attuale

L'intervento riguarda:

1. il tratto di canale di lunghezza circa 430 m compreso fra Via Gramsci a via Napoli, ove il Comune ha previsto intervento di realizzazione di pista ciclabile. Attualmente il canale risulta coperto da una soletta a travetti prefabbricati e tavelloni di laterizio. Le tipologie costruttive si possono indicare in due tipi:
 - a. Tratto Via Napoli e via Genova la copertura risulta rinforzata da una soletta di cls, la superficie calpestabile è interdetta al traffico. Il lato destro (nel verso di scorrimento) risulta sempre recintato a separazione di cortili privati che hanno costruito i loro manufatti (garage, muri, ecc..) fino al limite del canale. Il lato sinistro risulta libero da recinzioni e manufatti. Si segnala la presenza di un edificio multipiano a 5 mt di distanza ed un parcheggio pubblico.
 - b. Tratto da Via Genova a Via Firenze. Sul lato sinistro è presente l'area di pertinenza di una struttura pubblica costituita da una palestra ed una scuola comunale.
 - c. Tratto da via Firenze e Via Gramsci. È completamente all'interno di una recinzione, l'accesso è completamente interdetto a causa delle precarie condizioni della soletta che presenta varie rotture. La copertura ha uno strato di terreno vegetale.
2. la realizzazione di un tratto di fognatura nera da via Piave a via Napoli di circa 200 m che ha la funzione di collegare la tubazione DN315 già posata da un precedente intervento sempre sul Canale Battagli in via Piave. Tale tubazione DN315 va ricollegata al nuovo manufatto per evitare che le acque già separate a monte di via Piave si rimescolino passando dentro il tratto di canale Battagli non accessibile fra via Piave e via Napoli, tratto dove è impossibile l'accesso in quanto il canale è posizionato al di sotto di un edificio ed all'interno di cortili privati.

Il manufatto canale Battagli è realizzato con pareti e fondo in cls armato. Il fondo presenta al centro una canaletta di scolo sagomata nella soletta stessa. Lo stato di conservazione delle pareti e fondo appare (dai pochi pozzetti di ispezione e dalla videoispezione) in buono stato, salvo quanto non sia stato possibile osservare per il fondo costantemente con presenza d'acqua.

Le pareti laterali presentano numerose aperture da cui si immettono gli scarichi fognari sia di acque nere civili dei privati che di acque miste delle fognature comunali. Dalla video ispezione ne sono stati rilevati circa 40. La posizione ed entità sono riassunte nella relativa tavola di progetto. Si ricorda che le informazioni riportate nella tavola di rilievo allegata al progetto ha dei minimi margini di imprecisione sia sulla posizione che sul numero.

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

3.2 Descrizione dell'intervento

Il progetto prevede la demolizione di soletta posta sopra il canale nel tratto interessato di larghezza variabile fra 3,20-3,60m, la ristrutturazione del manufatto con la posa in opera di uno nuovo manufatto in cls armato su pareti e fondo e la posa di una copertura in cls armato adatta al carico rappresentato dalla pista ciclabile.

La pista rimane sempre interdetta al passaggio di mezzi in quanto la sua tipologia costruttiva è assimilabile ad un ponte di 3a Categoria, ovvero ponti per il transito dei soli carichi associati allo Schema 5 (passerelle pedonali NCT DM 14.01.2008). Quindi l'area dovrà essere sempre materialmente interdetta a qualunque mezzo di trasporto e quindi ai carichi diversi da quelli di progetto. Sul manufatto dovrà essere applicato un contrassegno permanente, chiaramente visibile, indicante la categoria e l'anno di costruzione.

Fase iniziale.

Inizio da monte. Ingresso via Napoli.

1. L'inizio da monte è giustificato dalla necessità di intercettare le portate miste ed incanalarle in un tratto a valle per consentire la realizzazione dei lavori liberi dalla presenza di acque.
2. Apertura della soletta in testa al canale in prossimità di via Napoli.
3. Realizzazione di una soglia in grado di produrre un'altezza utile a creare il battente necessario per adescare una pompa sommersa di idonea portata (circa 15 l/sec).
4. Convogliamento delle acque pompate verso valle e sversamento nello stesso canale in una apertura sulla sommità del canale appositamente realizzata.
5. Realizzazione soglia di sfioro come da progetto esecutivo con posizionamento della tubazione DN400 PVC avente funzione di collettore acque nere. Prolungamento della tubazione verso valle ad una distanza oltre la posizione del pompaggio. In questa fase sarà necessario lavorare all'interno dello scatolare. La soglia, nella fase di lavoro, prevederà anche una tubazione in PVC/PEAD provvisoria per eventuali acque meteoriche derivanti da eventi piovosi che si verificheranno durante i lavori. Questa tubazione potrà evitare l'allagamento del canale nel tratto dei lavori per portate di eventi piovosi frequenti.
6. Messa in funzione della tubazione PVC DN400 acque nere e dismissione pompaggio.
7. Protezione tubazione PVC con cassette mobili in legno/metalliche prima dell'inizio delle demolizioni.
8. Demolizione primo tratto, Carico e trasporto a pubblica discarica. Pulizia del canale
9. Posa armature del fondo e riprese per le pareti.
10. Predisposizione tubazione DN315 per l'arrivo delle acque nere del collettore da via Piave, scavo a lato canale realizzazione foro e predisposizione tubazione di arrivo.
11. Getto soletta di fondo lungo il primo tratto
12. Posizionamento preciso tubazione PVC DN400

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

13. Posa armatura delle pareti e Casseratura pareti, Getto pareti e Getto dado su tubazione PVC DN400.
14. Ricostruzione scavi in via Napoli. Ricostruzione manto stradale.
15. Disarmo pareti

Fase intermedia a regime e fase finale di costruzione del canale

1. Posa della tubazione PVC DN400 SN8 al tratto successivo per allontanare i liquami verso valle
2. Protezione tubazione PVC con cassetture mobili in legno/metalliche prima dell'inizio delle demolizioni.
3. Demolizione della soletta sopra il canale tombato larghezza interna variabile 3,00-3,20m,
4. Il carico del materiale di demolizione e trasporto a discarica,
5. Pulizia del tratto di canale da risanare.
6. Posa armature del fondo e riprese per le pareti.
7. Getto soletta di fondo
8. Posizionamento preciso tubazione PVC
9. Predisposizione di un secondo tubo provvisorio in PCV/PEAD DN400 per l'eventuale drenaggio di acque in caso di pioggia.
10. Posa armatura delle pareti e cassetture pareti, getto pareti e getto dado su tubazione PVC.
11. Disarmo pareti
12. Posa lastre tralicciate tipo Predalles per eseguire l'armatura e getto della soletta di copertura del tratto precedente, posa di solette prefabbricate in prossimità delle aperture di ispezione.
- 13. Lungo il tracciato sono previsti allacci alla rete esistente.**

Il numero dei tratti in cui suddividere gli interventi può essere adattato dalla ditta appaltatrice anche in base alla propria organizzazione. La precedente sequenza di fasi specifiche vuole essere soltanto una analisi per la reale realizzabilità delle operazioni. Nulla impedisce che l'appaltatore possa presentare un piano differente migliorativo che tenga conto della propria organizzazione.

Fase finale di costruzione del collettore acque nere da via Piave a via Napoli

1. Scavo in via Napoli per il ritrovamento della predisposizione della tubazione DN 315.
2. Indagine sottoservizi lungo le vie interessate dalla posa della nuova condotta acque nere. Via Napoli, via Siena fino a Via Piave.

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

3. Scavo e posa da Via Napoli a via Piave passando da Via Siena.
4. Rifacimento allacciamenti civili acque reflue.
5. Demolizione del manufatto esistente (Canale Battagli via Piave e condotta DN315 già posato) per il collegamento con il DN 315 esistente posato in prossimità dei fabbricati.
6. Realizzazione collegamento ricostruzione Canale Battagli, marciapiede e posa pozzetto di ispezione sul nuovo collettore

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

4. INTERAZIONE DEL CANTIERE CON L'AMBIENTE CIRCOSTANTE

4.1 Rischi intrinseci al cantiere

Rilievo del canale

E' stato eseguito un rilievo del canale con video-ispezione da cui sono emerse informazioni riguardante la posizione degli scarichi sia privati che Comunali verso il canale. All'interno del canale non sono risultati altri tipi di sottoservizi, mentre nelle aree adiacenti in prossimità delle vie pubbliche sono stati rilevati i sottoservizi indicati nelle tavole progettuali. Tuttavia gli interventi sono confinati all'interno del canale, salvo interventi non prevedibili in fase progettuale la presenza di sottoservizi non costituisce causa di pericolo.

Rilievo sottoservizi per i lavori di posa della condotta di acque nere

La ditta appaltatrice dovrà procedere a contattare i vari gestori di sottoservizi per l'esatto posizionamento allo scopo di evitare danni o pericoli durante la esecuzione dei lavori. In fase progettuale sono stati ispezionati i vari manufatti direttamente accessibili (pozzetti), ed è stata fatta richiesta agli enti gestori di una planimetria dei sottoservizi. Non tutti i gestori hanno provveduto a inoltrare il materiale e quindi è fatto obbligo all'appaltatore di procedere ad una nuova richiesta ed indagine prima di effettuare i lavori. La Tav. 8, allegata al progetto, riporta in maniera indicativa la posizione dei vari sottoservizi con la indicazione delle linee aeree di ENEL e illuminazione pubblica. Di seguito è allegata una relazione fotografica di tali linee aeree.

Durante la conferenza di Servizi i tecnici ENEL intervenuti, hanno prescritto di essere contattati direttamente dalla ditta appaltatrice per la segnalazione diretta sul posto dei propri sottoservizi. Pertanto il CFE dovrà predisporre uno specifico verbale di sopralluogo per comprovare tale adempimento.

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |



In prossimità di Via Gramsci sono presenti due linee aeree. La n. 2 è ad una altezza inferiore a 4 mt dal piano dell'attuale Canale Battagli.



In prossimità della nuova struttura scolastica, con accesso da via Firenze, è presente una linea aerea meno di 6mt dal piano dell'attuale Canale Battagli

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |



In prossimità della struttura scolastica, con accesso da via Genova, è presente una linea aerea meno di 6mt dal piano dell'attuale Canale Battagli



In Via Napoli, è presente una linea aerea a meno di 6mt dal piano strada.

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |



In Via Siena, è presente una linea aerea della illuminazione pubblica.

Presenza di servizi pubblici

Nelle adiacenze dell'area di intervento sono presenti edifici di civile abitazione, la palestra comunale, una chiesa edifici scolastici, per i quali dovrà essere comunque garantito l'accesso in condizioni di sicurezza; non si segnalano fabbricati o industrie potenzialmente pericolose in relazione all'attività di cantiere.

Presenza di manufatti privati

Nelle adiacenze del canale sono presenti edifici e costruzioni accessorie anche a ridosso del canale. E' alta la probabilità di danneggiamento di tali strutture private. La ditta appaltatrice dovrà prendere tutte le precauzioni per evitare danni diretti proteggendo dall'interno dell'area di occupazione con recinzioni, transennature o pannellature rigide.

Stato di consistenza ovvero Testimoniale di stato fabbricato.

Prima dell'inizio dei lavori **sarà necessario procedere alla verifica dello stato di consistenza delle opere private limitrofe all'area di occupazione temporanea** e non già comprese nell'area di occupazione temporanea. Per i manufatti che sono a rischio di danneggiamento, secondo la propria organizzazione dei lavori, da ditta dovrà contattare i proprietari dei fondi privati per valutarne lo stato di conservazione e compilare un verbale documentato con disegni e fotografie. **Tale onere, a cura**

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

della ditta appaltatrice, viene retribuita negli oneri di sicurezza. La ditta dovrà provvedere ad inoltrarne una copia dell'elaborato alla Direzione Lavori/Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, prima dell'inizio dei lavori ed in allegato alla trasmissione del POS.

Traffico veicolare

Il traffico veicolare costituisce un ulteriore elemento di rischio; dovrà pertanto essere regolamentata la circolazione veicolare lungo tutta la zona di cantiere e nelle immediate vicinanze, mediante la predisposizione di un'adeguata segnaletica .

Recinzione di cantiere

E' prevista la recinzione di cantiere secondo le indicazioni della planimetria allegata. Durante la fase di demolizione soletta, dovranno essere posizionate transenne provvisorie per evitare cadute dall'alto di materiali o persone dentro lo scavo.

Bonifica Bellica

Vista la natura delle lavorazioni (attività all'interno di un manufatto esistente senza scavi) e lo scavo in sede stradale cittadina si ritiene non necessaria la bonifica da ordigni bellici.

Luoghi confinati

Vista la natura delle lavorazioni (attività all'interno di un manufatto esistente) anche se le maggiori lavorazioni saranno svolte previa demolizione della soletta, quindi di fatto eliminando la caratteristica di luogo confinato sarà necessario prima o dopo la demolizione prendere le dovute cautele per introdurre un operatore all'interno del manufatto dalle aperture esistenti o che so verranno a determinare sul nuovo manufatto. A tale proposito sarà indispensabile che la ditta esecutrice sia qualificata a tali interventi.

In particolare dovrà essere in possesso dei requisiti tecnico professionali. I criteri di verifica della idoneità tecnico-professionale vengono accertati ai sensi dell'articolo 26, comma 1, lettera a), del Dlg. 81/2008 **prima della stipula del contratto.**

I requisiti di cui la ditta appaltatrice deve essere in possesso sono riportati all'Art. 2 del DPR. 177 del 14-09-2011 OVVERO:

1. Qualsiasi attività lavorativa nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati può essere svolta unicamente da imprese o lavoratori autonomi qualificati in ragione del possesso dei seguenti requisiti:
 - a. integrale applicazione delle vigenti disposizioni in materia di valutazione dei rischi, sorveglianza sanitaria e misure di gestione delle emergenze;
 - b. integrale e vincolante applicazione anche del comma 2 dell'articolo 21 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, nel caso di imprese familiari e lavoratori autonomi;

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

- c. **presenza di personale, in percentuale non inferiore al 30 per cento** della forza lavoro, con esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, assunta con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato ovvero anche con altre tipologie contrattuali o di appalto, a condizione, in questa seconda ipotesi, che i relativi contratti siano stati preventivamente certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Tale esperienza deve essere necessariamente in possesso dei lavoratori che svolgono le funzioni di preposto;
- d. **avvenuta effettuazione di attività di informazione** e formazione di tutto il personale, ivi compreso il datore di lavoro ove impiegato per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, specificamente mirato alla conoscenza dei fattori di rischio propri di tali attività, oggetto di verifica di apprendimento e aggiornamento. I contenuti e le modalità della formazione di cui al periodo che precede sono individuati, compatibilmente con le previsioni di cui agli articoli 34 e 37 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, entro e non oltre 90 giorni dall'entrata in vigore del presente decreto, con accordo in Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, sentite le parti sociali;
- e. **possesso di dispositivi di protezione individuale**, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati e avvenuta effettuazione di attività di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi, strumentazione e attrezzature, coerentemente con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e all'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- f. **avvenuta effettuazione di attività di addestramento** di tutto il personale impiegato per le attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, ivi compreso il datore di lavoro, relativamente alla applicazione di procedure di sicurezza coerenti con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e dell'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- g. rispetto delle vigenti previsioni, ove applicabili, in materia di Documento unico di regolarità contributiva;
- h. integrale applicazione della parte economica e normativa della contrattazione collettiva di settore, compreso il versamento della contribuzione all'eventuale ente bilaterale di riferimento, ove la prestazione sia di tipo retributivo, con riferimento ai contratti e accordi collettivi di settore sottoscritti da organizzazioni dei datori di lavoro e dei lavoratori comparativamente più rappresentative sul piano nazionale.
2. In relazione alle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati non e' ammesso il ricorso a subappalti, se non autorizzati espressamente dal datore di lavoro committente e certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276, e successive modificazioni e integrazioni. Le disposizioni del presente regolamento si applicano anche nei riguardi delle imprese o dei lavoratori autonomi ai quali le lavorazioni vengano subappaltate.

I requisiti di cui ai comma c,d,e,f, devono essere rigorosamente documentate e verificate dal CFE prima di autorizzare l'intervento.

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

4.2 Rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente circostante

Accesso al cantiere

Poiché la zona risulta urbanizzata, si raccomandano tutte le necessarie precauzioni in fase di avvicinamento al cantiere con i mezzi di lavoro, e di movimentazione degli stessi in ambito cantiere. La planimetria di cantiere illustra le possibili vie di accesso al cantiere.

Pericolo di caduta

Il ciglio del canale con fondo che rimane a circa -1,70m dal piano campagna dovrà essere delimitato con opportune segnalazioni e recintato al fine di impedire l'accesso ai pedoni e alle auto in transito.

Lunghezza di ogni intervento

Al fine di minimizzare l'impatto sulla circolazione è opportuno procedere a campioni, per tratti successivi non più lunghi di 70-100 m per volta .

Polveri

Per quanto riguarda la trasmissione di polvere all'esterno si prevede di effettuare le operazioni di demolizione, raccolta dei materiali, movimentazione e trasporto adottando le necessarie modalità di contenimento della polvere, in particolare provvedendo a: bagnatura dei detriti durante lo scavo e la movimentazione, utilizzo di autocarri coperti con teloni e procedure di pulizia delle aree interessate e dei mezzi di movimentazione e trasporto dei detriti.

Rumore

Relativamente all'impatto da rumore verranno intraprese tutte le misure necessarie a contenere la rumorosità delle operazioni mediante l'utilizzo di mezzi adeguati e di idonee procedure operative (rallentamento dei mezzi, silenziatori, ecc.). Qualora le fasi di lavoro (ad esempio le demolizioni) non potranno essere realizzate garantendo l'assenza di rumori, saranno limitate ad orari consentiti dal regolamento Comunale oppure, ad onere della ditta appaltatrice, saranno ottenute le relative deroghe. A tale proposito si allega un rapido calcolo della esposizione verso l'esterno ai livelli di rumore. **Per una stima del livello di rumore si rimanda al Cap. 14 di questo documento.**

Cattivi odori

La trasmissione di cattivi odori (Acque nere) costituirà un elemento di notevole disagio. Una soluzione per ridurre l'impatto sulla popolazione potrà essere quella della predisposizione, prima di passare alla demolizione della soletta e della posa

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

della tubazione di acque nere (PVC DN400), di applicare una barriera (telo plastificato,..) in grado di opporre una minima resistenza alle correnti di aria di entrata/uscita dal canale, ma non all'eventuale passaggio di acque meteoriche.

Traffico su via pubblica dovuta al cantiere

Un ulteriore disagio potrà essere indotto alla circolazione veicolare all'atto della posa in opera del collettore; a tal fine dovrà essere predisposta un'adeguata segnaletica di cantiere e un'opportuna pianificazione del transito veicolare anche mediante installazione di impianto semaforico in modo tale da garantire la circolazione dei veicoli anche durante l'attività lavorativa. La tavola allegata al presente piano rappresenta una soluzione al traffico veicolare di cantiere che interesserà le strade circostanti.

5. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

5.1 Area di cantiere

L'area di cantiere rappresentata negli elaborati grafici è compresa fra da Via Gramsci e via Napoli per lunghezza circa 430m relativamente al canale Battagli, mentre sarà presente un cantiere mobile fra via Piave e via Napoli per la posa della tubazione acque nere.

Nell'area è prevista l'installazione delle baracche per i servizi di cantiere e W.C. chimico, presidi sanitari minimi, cassetta di pronto soccorso, deposito di materiale e attrezzi. Il luogo previsto per tali installazioni è indicato nella planimetria di cantiere.

5.2 Impianto di terra

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere eseguito secondo norme CEI e corredato da dichiarazione di conformità secondo quanto previsto dalla L. n. 46/90. Il cantiere sarà dotato di impianto di messa a terra realizzato secondo quanto previsto dalla norma CEI 11-8.

5.3 Movimenti all'interno del cantiere



Date le dimensioni ridotte dell'area di cantiere è necessaria la massima cautela nelle fasi di movimentazione delle varie macchine operatrici; la velocità dei mezzi dovrà essere limitata procedendo a passo d'uomo nelle vicinanze di postazioni di lavoro, evitando per quanto possibile movimenti in retromarcia e l'incrocio dei mezzi nei tratti più stretti.

- a. Oltre ai normali controlli manutentivi, dovrà essere verificata con frequenza la funzionalità dei dispositivi atti a segnalare l'operatività dei mezzi stessi.




5.4 Segnaletica

DIVIETI


| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

| Tipologia Cartello | Informazione trasmessa | Collocazione in cantiere |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>VIETATO L'ACCESSO ai non addetti ai lavori</p> | DIVIETO DI ACCESSO | All'ingresso del cantiere in prossimità di tutti i luoghi di accesso. Nei depositi e nelle aree in cui l'accesso sia permesso solo a personale autorizzato. Il segnale va accompagnato dalla relativa scritta. |
|  <p>VIETATO L'ACCESSO AI PEDONI</p> | VIETATO L'ACCESSO | In prossimità dei piano inclinati; all'imbocco delle gallerie ove sia ritenuto pericoloso, l'accesso ai pedoni; in corrispondenza delle zone di lavoro od ambienti ove, per ragioni contingenti, possa essere pericoloso accedervi, come ad esempio ove si eseguono demolizioni. il cartello è normalmente accompagnato dall'indicazione della natura del pericolo. |

PERICOLO

| Tipologia Cartello | Informazione trasmessa | Collocazione in cantiere |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>SCAVI PERICOLOSO AVVICINARSI</p> | PERICOLO DI CADUTA IN APERTURA DEL SUOLO | Per segnalare le aperture esistenti nel sottosuolo o pavimenti dei luoghi di lavoro o di passaggio (pozzi e fosse comprese) quando, per esigenze tecniche o lavorative, siano momentaneamente sprovviste di coperture o parapetti normali. |
|  <p>TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA</p> | TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA | Per segnalare pericolo di scariche elettriche e macchinari che utilizzano tensioni elettriche elevate; da posizionare in prossimità di macchinari e postazioni fisse di lavoro. |
|  <p>PERICOLO</p> | PERICOLO GENERICO | Per indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare). |

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI</p> | ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI | In prossimità zone di scarico-carico e di stoccaggio materiali e in tutte quelle zone del cantiere in cui sono previste operazioni di sollevamento e movimentazione di carichi sospesi. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

OBBLIGO

| Tipologia Cartello | Informazione trasmessa | Collocazione in cantiere |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>È OBBLIGATORIO IL CASCO DI PROTEZIONE</p> | PROTEZIONE DEL CAPO | Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiale dall'alto o di urto con elementi pericolosi. Nei pressi dell'impianto di betonaggio vicino alla zona di carico e scarico. Nei pressi del posto di carico e scarico materiali con apparecchi di sollevamento. Nei pressi del luogo di montaggio elementi prefabbricati. Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro. Nei pressi dei luoghi in cui si armano e disarmano strutture. L'uso dei caschi di protezione è tassativo per: gallerie, cantieri di prefabbricazione, cantieri di montaggio ed esercizio di sistemi industrializzati, in tutti i cantieri edili per gli operai esposti a caduta di materiali dall'alto. I caschi di protezione devono essere usati da tutto il personale, senza eccezione alcuna, visitatori compresi. |
|  <p>E' OBBLIGATORIO PROTEGGERE L'UDITO</p> | PROTEZIONE DELL'UDITO | Negli ambienti di lavoro od in prossimità delle operazioni dove la rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno all'udito. |
|  <p>È OBBLIGATORIO PROTEGGERSI GLI OCCHI</p> | PROTEZIONE DEGLI OCCHI | Nei pressi dei luoghi in cui si effettuano operazioni di saldatura. Nei pressi dei luoghi in cui si effettuano operazioni di molatura. Nei pressi dei luoghi in cui si effettuano lavori da scalpello. Nei pressi dei luoghi in cui impiegano o manipolano materiali caustici |


| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE | PROTEZIONE DEI PIEDI | <p>Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti; Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature; Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.). All'ingresso del cantiere per tutti coloro che entrano. Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro. Nei pressi dei luoghi di saldatura</p> |
|  È OBBLIGATORIO USARE I GUANTI PROTETTIVI | PROTEZIONE DELLE MANI | <p>Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine dove esiste il pericolo di lesione delle mani. Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro. Nei pressi dei luoghi di saldatura.</p> |
|  E' OBBLIGATORIO PROTEGGERE LE VIE RESPIRATORIE | PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE | <p>All'interno del canale quando non ben ventilato e areato e nelle zone limitrofe nelle quali può risultare presenza di vapori o gas nocivi come quelli presenti nel canale fognario.</p> |
|  VEICOLI A PASSO D'UOMO | VEICOLI A PASSO D'UOMO | <p>All'ingresso del cantiere in posizione ben visibile ai conducenti dei mezzi di trasporto. Nelle aree interne del cantiere in caso di percorrenza di automezzi di trasporto su ruote di qualsiasi genere. Affiancato dalla scritta "AUTOMEZZI ACCOMPAGNATI" in caso di spazi ristretti che necessitino della collaborazione di una guida a terra.</p> |
|  E' OBBLIGATORIO INDOSSARE UNA TUTA DI PROTEZIONE | OBBLIGO USO DELLA TUTA DI PROTEZIONE | <p>Nelle lavorazioni all'interno del canale e in tutte quelle zone con possibile contatto con i reflui del canale.</p> |


ANTINCENDIO

| Tipologia Cartello | Informazione trasmessa | Collocazione in cantiere |
|--------------------|------------------------|--------------------------|
|--------------------|------------------------|--------------------------|

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ESTINTORE | <p>Sui veicoli in cui viene tenuto un estintore. Sulla porta della baracca uffici all'interno della quale si trovano uno o più estintori.</p> <p>Sulla porta del box attrezzature all'interno della quale si trovano uno o più estintori.</p> <p>In corrispondenza delle uscite di emergenza ove si trova un estintore.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ISTRUZIONI

| Tipologia Cartello | Informazione trasmessa | Collocazione in cantiere |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | CARTELLO DI CANTIERE | <p>All'ingresso principale del cantiere in posizione visibile dalla strada di accesso.</p> |

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

6. FASI LAVORATIVE E ATTREZZATURE PREVISTE

Premessa

Nella realizzazione dell'opera si possono distinguere le seguenti fasi principali:

1. Allestimento del cantiere;
2. Demolizioni;
3. Trasporto di materiali;
4. Realizzazione del manufatto in cemento armato.
5. Opere di finitura
6. Posa collettore in strada comunale

Di seguito si riporta una breve descrizione di tali fasi e delle relative attività in cui ciascuna di esse è stata suddivisa ai fini della redazione del seguente Piano.

6.1 Allestimento cantiere

Comprende la predisposizione dell'area da destinare a cantiere, delle aree di servizio e di lavoro, la realizzazione delle vie di circolazione e di tutti gli adempimenti legislativi.

Ai fini della sicurezza sono state in particolare individuate le seguenti attività:

- delimitazione dell'area di cantiere e adempimenti legislativi
- installazione impianto elettrico e rete di terra
- installazione strutture prefabbricate e servizi igienico-sanitari
- allestimento delle vie di circolazione per i pedoni

6.2 Demolizioni

Comprende tutte le operazioni di demolizione e scavo nell'ambito del cantiere; il progetto prevede in particolare la demolizione della soletta del canale.

Le attività individuate in questa fase risultano le seguenti:

- **Realizzazione di drenaggio** acque miste per prosciugamento tratto di canale da demolire (**già descritto in 3.2 Descrizione dell'intervento**).
- **Realizzazione degli allacciamenti** degli scarichi nel DN400 con le modalità descritte nelle tavole progettuali.
- **Protezione della tubazione** con casseri di legno o metallici.
- **Demolizione della soletta** c.a.. Lo svolgimento di questa fase di lavori è condizionata dall'accesso al canale. La destra del canale (nel verso di scorrimento) è resa inaccessibile dalla posizione a ridosso della recinzione che ne delimita la proprietà con i privati. Si potrà comunque beneficiare di una fascia di occupazione temporanea, che potrà essere utilizzata solo come margine di manovra per mezzi e uomini, ma non come fascia di accesso. Sul lato sinistro si distinguono 4 diversi tratti per l'accessibilità.
 - 1° tratto fra via Napoli e parcheggio pubblico. Il tratto presenta, un edificio a meno di 5 mt di distanza dove sono presenti gli accessi ai garage privati. Per la demolizione della soletta l'accesso sarà possibile da via Napoli. Dopo aver aperto un tratto di soletta sarà posizionato sul fondo del canale un mezzo idoneo per poter continuare nella demolizione (piccolo escavatore con martello demolitore).
 - 2° tratto parcheggio pubblico fino a via Genova. L'accesso risulta più agevole attraverso un parcheggio pubblico dove l'unico ostacolo è rappresentato da una siepe ed alcune essenze di

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

piccola/media taglia. La demolizione può essere realizzata anche rimanendo sul bordo sinistro del canale.

- 3° tratto fra via Genova e via Firenze. Il lato sinistro del canale è accessibile dall'area di pertinenza di una palestra ed una scuola comunale. In accordo con il Comune di San Giovanni Valdarno tale area sarà utilizzata per accedere al canale per eseguire la demolizione anche dal bordo sinistro.
- 4° fra via Firenze e via Gramsci. Accesso da via Firenze verrà eseguita la demolizione con un mezzo idoneo procedendo all'interno del canale (piccolo escavatore con martello demolitore)..
- **Demolizione dell'edificio diroccato di proprietà comunale. Per tale fase di lavorazione vedere il paragrafo seguente**
- **prosciugamento dello scavo se necessario.**

6.3 Demolizione dell'edificio diroccato di proprietà comunale.

Questa fase di lavoro si rende necessaria a causa della vicinanza dell'edificio alla posizione del cantiere di lavoro. Non è possibile garantire che durante le lavorazioni a causa di vibrazioni o di manovre errate l'edificio non venga ulteriormente danneggiato in modo da provocare crolli. Il manufatto è già parzialmente crollato (tetto). Procedere alla totale demolizione garantisce da eventuali pericoli durante i lavori e consente di utilizzare l'area recuperata come area di cantiere previa verifica della natura e stato della superficie su cui insiste.

Per procedere alla demolizione si procederà:

- prima di iniziare ogni operazione la ditta appaltatrice dovrà presentare un piano di demolizione che tenga conto della propria organizzazione per eseguire la demolizione. Potrà presentare il piano di demolizione direttamente nel POS con un paragrafo dedicato e non facendone semplicemente menzione fra le fasi relative alle demolizioni generiche. Potrà comunque realizzare un piano con uno specifico e separato documento. In ogni caso si analizzeranno le fasi di:
 - indagine preventiva;
 - organizzazione dell'area di cantiere;
 - demolizione;
 - smaltimento materiali di risulta;
 - l'interazione con l'ambiente circostante (polveri e rumore);
 - individuazione dei rischi specifici per i lavoratori
 - misure di sicurezza individuali, mezzi ed uomini da utilizzare nelle operazioni.

successivamente si procederà secondo il piano:

- alla recinzione dell'area
- alla individuazione delle aree in cui posizionare il mezzo adibito alla demolizione (escavatore con martello demolitore, escavatore per il carico dei materiali)
- alla individuazione delle aree in cui posizionare il mezzo adibito al carico dei materiali di risulta.
- alla demolizione
- smaltimento dei materiali di risulta
- recupero dell'area, pulizia
- al suo eventuale utilizzo durante i lavori.

6.4 Trasporto di materiali

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

Comprende le operazioni di carico e scarico del materiale di risulta degli scavi e delle demolizioni entro il cantiere e fuori ambito cantiere, il trasporto di tutti i materiali necessari alla realizzazione dei nuovi manufatti.

Si possono individuare le seguenti attività:

- nell'ambito della divisione in tratti precedentemente descritta, per il carico dei materiali si riscontrano le stesse difficoltà:
 - 1° tratto fra via Napoli e parcheggio pubblico. Il tratto presenta, un edificio a meno di 5 mt di distanza dove sono presenti gli accessi ai garage privati per circa metà percorso. Sarà possibile accedere sul lato sinistro del canale nella fascia di occupazione temporanea con un mezzo di dimensioni ridotte onde evitare di arrecare danni alle parti sporgenti dell'edificio.
 - 2° tratto nessun problema di accesso rimanendo sul bordo sinistro del canale.
 - 3° tratto fra via Genova e via Firenze. Nessun problema di accesso rimanendo sul bordo sinistro del canale.
 - 4° fra via Firenze e via Gramsci. Accesso da via Firenze e da via Gramsci. I detriti verranno movimentati con piccoli mezzi all'interno del canale fino all'accesso dove verranno caricati su un mezzo idoneo per il successivo trasporto a discarica.
- **trasporto con automezzi fuori ambito cantiere fino a discarica.**
Verranno utilizzate le strade pubbliche, oltre a prestare attenzione al traffico veicolare dovranno essere prese le opportune misure per evitare perdite di materiali, polveri (bagnare leggermente i materiali di risulta; coprire il carico; mantenere un livello di carico tale da evitare fuoriuscite). Nel caso che i mezzi di trasporto fossero infangati si dovrà sempre procedere al lavaggio in cantiere delle ruote per evitare di imbrattare le strade comunali a cui seguiranno le puntuali proteste e multe dei vigili.
- **movimentazione dei carichi in cantiere** relativo a materiali per le nuove opere. I ferri delle armature; casseri; puntelli; solette di copertura; dovranno essere posizionate sempre nelle aree destinate al deposito materiali e movimentate all'occorrenza. Le aree di intervento e deposito materiali sono distinte e separate da aree di pubblico accesso, quindi la movimentazione fra area ed area avverrà passando per la via pubblica. **Il trasporto dovrà sempre essere eseguito con mezzi idonei al traffico stradale, ad esempio camion, ovvero non si potrà trasportare un fascio di ferri sollevandolo con la benna percorrendo un tratto di strada pubblica al di fuori dell'area di cantiere così come non si potrà neanche percorrere un tratto di strada pubblica con l'escavatore semplicemente per la sua movimentazione fra un'area di cantiere e l'altra.**

6.5 Realizzazione del manufatto in cemento armato.

Tale fase include la preparazione del letto di posa e la successiva realizzazione delle armature del manufatto, il getto di cls e la posa della soletta di copertura.

- **Posa delle armature per la soletta di fondo e delle pareti laterali.** Casseratura delle pareti laterali realizzazione armature e casserature; allacci di acque nere e miste comunali. Fase non caratterizzata da particolari difficoltà logistiche. Le movimentazioni di materiale risultano di normale difficoltà. I pesi dei materiali possono essere ridotti per permettere anche l'eventuale trasporto manuale.

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

- **Getto del cls con fornitura esterna** utilizzo di autobetoniera ed autopompa. Il raggio di azione della autopompa permette il getto nei vari tratti come segue:
 - 1° tratto da via Napoli e dal parcheggio pubblico.
 - 2° tratto. Nessun problema di accesso rimanendo nel parcheggio pubblico.
 - 3° tratto. Nessun problema rimanendo nell'area di cantiere.
 - 4° tratto. Da via Firenze e da via Gramsci.
- **Disarmo delle casserature.**
 Il disarmo delle casserature riguarderà solo le spalle del canale. Tale lavorazione è caratterizzata dal pericolo di allagamenti per piogge improvvise. In tale caso il cantiere dovrà essere evacuato. Le lavorazioni di cassetatura dovranno essere impostate in modo che ogni tratto sia sempre in perfetta stabilità in modo che allagamenti dovuti a piogge improvvise limitino il danneggiamento alle casserature. In particolare il puntellamento dei casseri potrà essere orizzontale e contrastare le pareti verticali ad una altezza di circa 1 mt dal fondo.
- **Posa della soletta di copertura.** Ultima fase di completamento del canale. Una volta che il cls ha maturato la resistenza necessaria sarà possibile posare la copertura. La copertura è caratterizzata dalla movimentazione di un carico relativamente pesante (circa 500 Kg per le lastre tralicciate e indicativamente maggiore di 2000 kg per le solette prefabbricate, il peso reale dipenderà dalle dimensioni effettivamente richieste e necessarie in fase esecutiva) che avrà una difficoltà variabile sempre in dipendenza del tratto in lavorazione. Le lastre tralicciate, autoportanti, tipo "Predalles" utilizzate per facilitare la fase di cassetatura, verranno posate fra le due estremità e garantiranno da sole senza altre opere provvisorie il getto. Tale soluzione permette anche di evitare la successiva fase di disarmo dovuta alla presenza di casserature all'interno del nuovo canale. In via precauzionale se ritenuto opportuno dal produttore potrà essere utilizzato un puntello al centro della soletta. In ogni modo le caratteristiche del manufatto prefabbricato fornito in corso d'opera dovrà evitare la necessità di ulteriori opere provvisorie. Tale soluzione garantisce che in caso di piogge improvvise e violente si possa abbandonare il cantiere senza il pericolo di crolli dovuti ad opere di cassetature in stato non stabile.

6.6 Opere di finitura.

Le opere di finitura consistono nella ricostruzione di tutti i manufatti che durante i lavori è stato necessario demolire preventivamente per evitare danni maggiori dovuti alla mancanza di margine per la movimentazione di mezzi e uomini; e la posa dei manufatti relativi alla pista ciclabile. Demolire i manufatti a rischio e ripristinarli come previsto nel progetto esecutivo.

6.7 Posa collettore in strada comunale.

La posa del collettore in strada comunale anche se di lunghezza limitata comporta la delimitazione della via e quindi la chiusura su almeno metà carreggiata. La posa della condotta seguirà le quote indicate nel profilo altimetrico e dovrà essere protetto secondo le indicazioni delle tavole di posa ovvero nei casi in cui si supera la profondità di 1.50 mt si dovrà puntellare le pareti con l'uso di Blindo-Scavo per un **tratto almeno pari a 6 mt ovvero alla lunghezza di una barra di tubazione**. Il materiale di scavo dovrà essere immediatamente caricato in apposito mezzo di trasporto per essere conferito a discarica autorizzata quindi immediatamente allontanato dal cantiere. Trattandosi di centro urbano il cantiere su strada dovrà essere recintato con la stessa tipologia del cantiere Canale, ovvero con recinzione metallica alta 2 mt sostenuta da paletti in ferro con sostegno in cls mobile. Il cantiere mobile non dovrà essere esteso oltre 50 mt e non interessare

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

contemporaneamente due vie. La presenza del cantiere e la circolazione veicolare stradale, da concordare con il corpo de vigili urbani, dovrà essere adeguatamente segnalata. Vedere tavola allegata.

6.8 Macchine da utilizzare durante i lavori.

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

- autocarro o mezzo di movimentazione tipo Dumper
- escavatore, pala meccanica e terna
- autogru
- autobetoniera
- martello demolitore montato su escavatore
- martello demolitore pneumatico
- compressore
- pompa per calcestruzzo
- betoniera
- vibratore per calcestruzzo
- sega circolare
- macchina piegaferro
- rullo compressore
- utensili elettrici portatili
- utensili a mano

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

7. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI SPECIFICI

7.1 In sintesi i principali rischi specifici prevedibili risultano:

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

La valutazione dei rischi per le attività e le fasi lavorative previste è riportata nel dettaglio nelle schede allegate; tali schede saranno aggiornate e adeguate in seguito alla particolarizzazione delle attività e alle macchine specifiche adottate dall'impresa appaltatrice in fase esecutiva.

L'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale e una corretta informazione sui rischi che le varie attività lavorative possono comportare, rappresentano gli strumenti di prevenzione che devono essere assicurati all'operatore in cantiere.

Si riporta di seguito l'elenco dei dispositivi di protezione che devono essere adottati:

- otoprotettori
- guanti protettivi
- calzature di sicurezza
- dispositivi di respirazione
- elmetti di protezione
- occhiali di sicurezza, schermi facciali e visiere

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

8. GESTIONE DELL'EMERGENZA E PREVENZIONE INCENDI

8.1 Prima dell'inizio dei lavori.

- Prima dell'inizio dei lavori si dovrà provvedere a designare gli addetti all'emergenza, al pronto intervento ed al pronto soccorso (art. 45 D.Lgs. 81/2008); il datore di lavoro dovrà approntare una lista che riporti i nominativi dei lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi (affissa nel luogo di custodia del presidio sanitario) che siano stati formati con un adeguato grado di conoscenze sulle norme di prevenzione incendi e sull'uso dei mezzi antincendio;
- Redigere il Piano di emergenza (evacuazione, antincendio): trattandosi di un cantiere di piccole dimensioni, il piano può limitarsi a semplici avvisi comportamentali (Lett. Min. Interno N. P1564/4146). Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una via di fuga da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. In cantiere dovranno prevedersi idonei presidi antincendio (estintori ed idranti) in funzione delle diverse aree di lavoro, delle attrezzature presenti, del numero di lavoratori; la distanza massima per raggiungere un estintore deve essere 15 m.
- Organizzare i rapporti con il pronto soccorso più vicino (Ospedale) e con i VV.FF..
- Predisporre dei cartelli da affiggere in più punti all'interno del cantiere con l'indicazione dei numeri telefonici e degli indirizzi utili delle strutture pubbliche preposte al pronto soccorso.

8.2 In caso di emergenza.

- Il personale non addetto all'emergenza deve segnalare l'accaduto al responsabile e richiedere l'intervento dei servizi pubblici di emergenza; non deve affrontare da solo l'emergenza.
- Il personale addetto all'emergenza deve tempestivamente valutare l'entità dell'emergenza, e, se si è sviluppato un fuoco di modesta entità, cercare di estinguerlo con i mezzi a disposizione; altrimenti deve censire i lavoratori, adunarli e attivare la procedura di evacuazione; deve accertarsi che sia stato richiesto l'intervento dei servizi pubblici di emergenza, valutando l'accessibilità al cantiere per i mezzi del pronto soccorso.

I lavoratori devono staccare la corrente elettrica a tutti i mezzi operativi, allontanarsi e raggiungere il luogo sicuro seguendo le indicazioni dei percorsi di fuga.

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

9 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

| | |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>R.D. 12 maggio 1927, n. 824 e successive modificazioni</i> | Apparecchi a pressione (compressori). |
| <i>D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547</i> | Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro. |
| <i>D.P.R. 7 gennaio 1956, n. 164</i> | Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni. |
| <i>D.P.R. 19 marzo 1956, n. 303</i> | Norme generali per l'igiene del lavoro. |
| <i>D.M. 28 luglio 1958</i> | Presidi chirurgici e farmaceutici da tenere in cantiere. |
| <i>D.P.R. 26 maggio 1959, n. 689</i> | Aziende e lavorazioni soggette al controllo dei VV. FF. |
| <i>D.M. 12 settembre 1959</i> | Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro. |
| <i>D.P.R. 7 settembre 1965, n.1301</i> | Regolamento concernente la vaccinazione antitetanica obbligatoria. |
| <i>L. 1° marzo 1968, n. 186</i> | Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici. |
| <i>D.M. 2 settembre 1968</i> | Riconoscimento di efficacia di alcune misure tecniche di sicurezza per i ponteggi metallici fissi, sostitutive di quelle indicate nel decreto Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956, n. 164. |
| <i>D.M. 20 settembre 1968</i> | Riconoscimento di efficacia dell'isolamento speciale per apparecchi ed utensili elettrici mobili. |
| <i>D.P.R. 9 giugno 1975, n. 482</i> | Nuova tabella delle malattie professionali nell'industria. |
| <i>L. 18 ottobre 1977, n. 791</i> | Garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico. |
| <i>l. 23 dicembre 1978, n.833</i> | Istituzione del servizio sanitario nazionale. |
| <i>D.M. 4 marzo 1982</i> | Riconoscimento ed efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati |
| <i>D.P.R. 8 giugno 1982, n. 524</i> | Segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro. |
| <i>D.P.R. 21 luglio 1982, n. 673</i> | Attestazione e contrassegno di funi metalliche. |
| <i>D.P.R. 29 luglio 1982</i> | |
| <i>D.M. 16 febbraio 1982</i> | |
| <i>D.M. 8 marzo 1985</i> | Prevenzioni incendi. |

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

| | |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>D.P.R. 10 settembre 1982, n. 915</i> | Rifiuti. |
| <i>D.M. 20 dicembre 1982</i> | Estintori portatili d'incendi. |
| <i>T.U. 30 giugno 1985, n. 1124</i> | Assicurazione contro gli infortuni. |
| <i>Circ. 22 novembre 1985</i> | Decreto del Presidente della Repubblica 27 gennaio 1956, n. 164 - Disciplina della costruzione e dell'impiego dei ponteggi metallici fissi. |
| <i>D.M. 28 novembre 1987</i> | Attuazione della direttiva n. 84/528/CEE relativa agli apparecchi di sollevamento e movimentazione e loro elementi costruttivi. |
| <i>L. 5 marzo 1990, n.46</i> | Norme per la sicurezza degli impianti |
| <i>D.M. 23 marzo 1990</i> | Riconoscimento di efficacia per ponteggi metallici fissi aventi interasse tra i montanti superiore a metri 1.80. |
| <i>D.L.vo 15 agosto 1991</i> | Attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 83/477/CEE, 86/188/CEE, 88/642/CEE in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della L.30 luglio 1990. |
| <i>D.L. n. 277/91</i> | Valutazione rischi rumore. |
| <i>D. L.vo 27 gennaio 1992, n. 135</i> | Attuazione delle direttive 86/662/CEE e 89/154/CEE in materia di limitazione del rumore prodotto dagli escavatori Idraulici e a funi, apripista e pale caricatori. |
| <i>D.M. 22 maggio 1992</i> | Regolamento recante il riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici. |
| <i>D. L.vo 4 dicembre 1992, n. 475</i> | Attuazione della direttiva 89/686/CEE del consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale. |
| <i>D. L.vo 19 settembre 1994, n. 626</i> | Attuazione delle direttive n. 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro. |
| <i>D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459</i> | Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli stati membri relativi alle macchine. |
| <i>D.L.vo 14 agosto 1996, n. 493</i> | Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sui luoghi di lavoro. |
| <i>D.L.vo 14 agosto 1996, n. 494</i> | Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei |

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

| | |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>D.L.vo 2 gennaio 1997, n. 10</i> | cantieri temporanei o mobili. Attuazione delle direttive 93/68/CEE, 93/95/CEE e 96/58/CEE relative ai dispositivi di protezione individuale. |
| <i>D.L.vo 19 novembre 1999, n. 528</i> | |
| <i>D.LGS 81/2008</i> | <i>Testo unico sulla sicurezza nei luoghi di lavoro</i> |
| <i>D.lgs. n. 106 del 3 agosto 2009</i> | <i>Recante Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro</i> |
| <i>NORMATIVA CEI</i> | |
| <i>Norma CEI 23-12, 1971</i> | Prese a spina per impianti industriali |
| <i>Norma CEI 81-3, 1984</i> | Valori medi del numero di fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato dei comuni d'Italia in ordine alfabetico |
| <i>Norma CEI 81-2, 1994</i> | Guida alla verifica di protezione degli impianti contro i fulmini |
| <i>Norma CEI 81-1, 1995</i> | Protezione delle strutture contro i fulmini. |
| <i>Norma CEI 81-1, 1996</i> | Protezione delle strutture contro i fulmini (variante). |
| <i>Norma CEI 11-8, 1989</i> | Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Impianti di terra. |
| <i>Norma CEI 17-11</i> | Interruttori. |
| <i>Norma CEI 23-12</i> | Prese per spia. |
| <i>Norma CEI 64-8,1992</i> | Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in c.a. e a 1500 V in c.c. |

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

10 COMPITI E RESPONSABILITA' IN MATERIA DI SICUREZZA

10.1 Committente – Responsabile dei Lavori

E' tenuto all'osservanza dei principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. n.81/2008;

Determina la durata del lavoro o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro;

Nella fase di progettazione esecutiva dell'opera valuta attentamente il piano di sicurezza ed il fascicolo;

Contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione esecutiva designa il coordinatore per la progettazione e, prima dell'affidamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione dell'opera;

Accerta i requisiti tecnico-professionali dell'Impresa esecutrice dei lavori attraverso la richiesta di

- Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e Artigianato;
- Contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti;
- Certificazione sulla regolarità contributiva agli Enti assicurativi e previdenziali previsti da leggi e contratti;

Trasmette la notifica preliminare agli enti territorialmente competenti;

Invia il Piano di Sicurezza a tutte le imprese invitate.

10.2 Coordinatore per la progettazione

- Redige o fa redigere il Piano di Sicurezza e di coordinamento e, nei casi previsti dalla legge, il piano generale di sicurezza;
- Predispone un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori;
- Valuta la rispondenza del progetto alle prescrizioni dell'art. 15 del D.Lgs. 81/2008 per quanto riguarda le tecnologie di costruzione, le attrezzature, le sostanze impiegate, l'ambiente del cantiere, ecc.;
- Analizza criticamente la durata delle opere e delle singole fasi lavorative, valutando per ogni fase i rischi specifici e le misure di prevenzione e protezione e prevenzione da adottare.

10.3 Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

- Assicura, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel Piano di sicurezza e delle relative procedure di lavoro, senza invadere i compiti specifici del direttore tecnico o del capo cantiere;
- Adegua il Piano e il Fascicolo in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute;
- Organizza la cooperazione ed il coordinamento delle attività tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;
- Esige dai datori di lavoro l'osservanza delle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D. Lgs. 81/2008;

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

- Propone al committente, in caso di gravi inosservanze delle norme del D. Lgs. 81/2008, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;
- Sospende in caso di pericolo grave ed imminente le singole lavorazioni sino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

10.4 Datore di lavoro

E' tenuto all'osservanza delle misure generali di tutela per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori e alla gestione del piano di sicurezza e coordinamento, secondo le attribuzioni conferite dalla normativa vigente in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro, in particolare all'art. 15 del D.Lgs. 81/2008;

Operando in piena autonomia decisionale, egli deve:

- valutare i rischi per la salute e la sicurezza;
- eliminare i rischi in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, e, ove ciò non è possibile, ridurli al minimo;
- predisporre una organizzazione del lavoro sicura eliminando i rischi alla fonte;
- stabilire, in relazione alla particolare natura dei lavori da eseguire, quali maestranze, impianti, macchinari ed attrezzature sono necessarie per la realizzazione dell'opera in funzione delle varie fasi e delle relative durate e quali apprestamenti igienico-assistenziali logistici devono essere messi a disposizione dei lavoratori, tenendo anche conto delle condizioni di accesso, definendo le vie o zone di spostamento o di circolazione, programmando la prevenzione affinché diventi un complesso che integra in modo coerente le condizioni tecniche produttive ed organizzative nonché l'influenza dei fattori nell'ambiente di lavoro;
- provvedere alla recinzione del cantiere ed alla sua segnaletica, alla delimitazione delle zone di deposito dei materiali;
- procurare i mezzi necessari a garantire la sicurezza dei lavoratori, ivi compresi i mezzi personali di protezione;
- mantenere il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- provvedere alla predisposizione delle misure preventive atte a tutelare l'integrità fisica dei lavoratori, redigendo i piani di sicurezza particolareggiati in relazione alla particolare natura dei lavori da eseguire sostituendo ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso;
- realizzare la massima sicurezza tecnologicamente fattibile, tenendo nel debito conto i ritrovati della scienza e della tecnica nel rispetto dei principi organici nella concezione dei posti di lavoro;
- verificare che le condizioni di movimentazione dei vari materiali avvengano nella massima sicurezza;
- disporre affinché venga effettuato il controllo sanitario dei lavoratori, nei casi previsti dalle vigenti disposizioni di legge, facendo eseguire le relative visite mediche preassuntive e periodiche;
- dare priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure individuali e metterle in pratica;
- limitare al minimo il numero dei lavoratori che sono o che possono essere esposti al rischio;
- utilizzare il meno possibile gli agenti chimici, fisici e biologici sul luogo del lavoro;
- allontanare il lavoratore dall'esposizione al rischio, per motivi sanitari inerenti la sua persona;
- disporre affinché siano resi edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti nello svolgimento della loro attività in cantiere;
- assicurarsi che vengano impartite regolari ed adeguate istruzioni ai lavoratori;

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

- far eseguire una regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, macchine ed impianti con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti, effettuando non solo il controllo prima dell'entrata in servizio, ma anche quelli periodici;
- fornire informazione, formazione, consultazione e partecipazione dei lavoratori ovvero loro rappresentanti, sulle questioni riguardanti la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro;
- disporre affinché venga assicurata la vigilanza per la verifica del pieno rispetto del piano di sicurezza predisposto e per l'effettivo uso da parte dei lavoratori dei mezzi personali di protezione;
- disporre affinché nel cantiere, vengano affissi estratti delle principali norme di prevenzione degli infortuni e la cartellonistica di sicurezza attraverso l'impiego di segnali di avvertimento e di sicurezza;
- far effettuare agli Enti competenti le eventuali comunicazioni e le denunce previste dalle vigenti norme di legge;
- decidere, in presenza di lavorazioni interferenti che comportano l'esposizione a rischio dei lavoratori che vi sono addetti, quali misure adottare o quali procedure operative eseguire per il mantenimento delle condizioni di sicurezza, anche se avvengono in prossimità del cantiere;
- predisporre misure di emergenza da attuare in caso di pronto soccorso, di lotto antincendi, evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave ed immediato.

10.5 Capo cantiere preposto al rispetto del presente piano

Ha il compito di svolgere e far rispettare, nell'ambito del cantiere, le vigenti disposizioni in materia di igiene e prevenzione come da delega conferita ed accettata da parte del Datore di Lavoro.

In particolare, egli deve:

- provvedere all'apprestamento dei mezzi di sicurezza stabiliti dal Datore di Lavoro e necessari per la realizzazione dell'opera;
- attuare il piano di sicurezza predisposto dal Datore di Lavoro, ai fini della sicurezza collettiva ed individuale, ed illustrare, preventivamente, detto piano ai preposti in tutti i suoi aspetti realizzativi;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione;
- designare i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato e di pronto soccorso;
- stabilire quali mezzi personali di protezione devono essere consegnati, i rischi cui sono esposti, e mettere gli stessi mezzi a disposizione dei lavoratori;
- esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano corretto uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione;
- vigilare in merito all'effettivo impiego da parte dei lavoratori dei mezzi personali di protezione;
- controllare periodicamente i mezzi personali di protezione dati in consegna al personale dipendente per accertare il permanere dello stato di idoneità a prevenire il rischio specifico;
- vigilare per il pieno rispetto, da parte di tutto il personale presente in cantiere, delle norme di legge sulla prevenzione di quelle previste dal piano di sicurezza;
- compiere le periodiche verifiche di sicurezza ai mezzi e alle attrezzature secondo il piano di manutenzione e i libretti per gli apparecchi soggetti a collaudo e verifiche;
- segnalare ai diretti superiori, per l'adozione dei provvedimenti di competenza, eventuali inadempienze riscontrate nel corso della normale azione di vigilanza a carico dei dipendenti;
- vigilare affinché non venga rimossa la cartellonistica di sicurezza presente in cantiere;

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

- segnalare immediatamente ai diretti superiori la presenza di eventuali rischi non previsti nei piani di sicurezza;
- aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi.
- **In cantiere deve sempre essere presente almeno un preposto.**

10.6 Lavoratori dipendenti

Sono tenuti all'osservanza di quanto disposto dall'art. 6 del D.P.R. 27.04.55 n. 547 e dall'art. 5 del D.P.R. 19.03.56 n. 303 nonché dell'art. 20 del D. Lgs. 81/2008.

In particolare i lavoratori sono obbligati a:

- osservare le norme di legge sulla sicurezza ed igiene del lavoro, nonché quelle previste nel presente piano;
- usare con cura i dispositivi di sicurezza e i mezzi personali di protezione messi a disposizione dall'Impresa;
- segnalare al preposto o al Capo Cantiere le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di protezione, nonché le eventuali altre condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette inefficienze o pericoli;
- non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione;
- non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone.

10.7 Lavoratori autonomi

Sono le persone fisiche la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Sono tenuti all'osservanza delle norme di sicurezza secondo le attribuzioni conferite dalla normativa vigente in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro, in particolare dal D.P.R. 547/55, dal D.Lgs. 277/91, del D. Lgs. 81/2008.

In particolare essi:

- utilizzano le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del titolo III del D.Lgs. n. 81/2008;
- utilizzano i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal titolo III del D. Lgs. N. 81/2008;

si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

11 DOCUMENTI PREVISTI IN MATERIA DI IGIENE E SICUREZZA

11.1 Notifica preliminare

In base all'art. 99 del D. Lgs. N. 81/2008 vi è l'obbligo della Notifica Preliminare all'organo di vigilanza territorialmente competente, da redigere conformemente all'Allegato D.

11.2 Documenti da tenere in cantiere

La seguente documentazione deve essere tenuta in cantiere e deve esibirsi a richiesta dell'Organo di Vigilanza:

- Il presente piano di sicurezza e coordinamento;
- Fascicolo Tecnico;
- Nomine dei soggetti referenti per la sicurezza;
- Documenti attestanti la formazione e l'informazione;
- Verbali di riunioni periodiche;
- Registro infortuni;
- Copia dei modelli "A" e "B" delle denunce eseguite per gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche ed impianto di terra, vidimata dall' I.S.P.E.L.S.;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere rilasciato da soggetto abilitato ai sensi della legge 46/90;
- Libro matricola dei dipendenti e registro delle presenze;
- Libretti d'uso delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di stabilità della betoniera rilasciata dal costruttore (Circ. 103/80);
- Libretto di omologazione degli apparecchi a pressione di capacità superiore a 25 l (art. 4 R.D. 824/27);
- Copie denunce di installazione apparecchi di sollevamento (art 7 D.M. 12.09.59);
- Documentazione degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a Kg 200 (art. 194 DPR 547/55);
- Libretto di omologazione di tutti gli apparecchi di sollevamento e di riomologazione nel caso di utilizzo di un radiocomando su un impianto che ne era sprovvisto (art 7 D.M. 12.09.59);
- Verbali di verifica periodica e annotazione della verifica trimestrale delle funi;
- Copia autorizzazione ministeriale e del libretto d'uso dei ponteggi (art 30 DPR 164/56);
- Disegno dello schema da montare, firmato dal responsabile del cantiere (art 33 DPR 164/56);
- Progetto, costituito da disegni e calcoli, dei ponteggi che superano l'altezza di metri 20 o comunque aventi configurazioni strutturali particolarmente complesse o composti da elementi di ponteggi differenti o non previsti negli schemi tipo, firmato da un ingegnere o un architetto abilitato (art 32 DPR 164/56);
- Documentazione relativa all'inquinamento acustico rilasciata dal Comune (DPCM 01/03/91 – Legge quadro 447/95);
- Rapporto di valutazione del rumore (D. Lgs. 277/91);
- Schede tossicologiche dei prodotti e materiali pericolosi;
- Documenti di igiene con: Rapporto delle visite mediche e, Registro delle vaccinazioni antitetaniche, Denuncia all'I.N.A.I.L. per l'assicurazione del personale, Certificati specifici di idoneità.

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

11.3 Adempimenti amministrativi da eseguire prima dell'inizio dei lavori

A cantiere installato occorrerà procedere al perfezionamento dei seguenti adempimenti tecnico amministrativi:

- Collaudo dell'impianto elettrico prima della messa in esercizio, nonché acquisizione della dichiarazione di conformità alla legge 46/90, rilasciata dalla ditta esecutrice dell'impianto;
- Denuncia all'ISPESL dell'impianto di terra (modello B) - verifica prima della messa in servizio a cura del datore di lavoro (art. 328 DPR 547/55 e art 11 DM 12.09.59);
- Denuncia all'ISPESL dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (modello A), (art 39 DPR 547/55);
- Controllo, prima della messa in esercizio, degli impianti e delle attrezzature da utilizzare in cantiere (art. 8 D. Cantieri);
- Segnalare all'ente gestore delle linee elettriche (ENEL, FF, Aziende servizi comunali) i lavori che si intendono eseguire a distanza inferiore a m 5 dalle linee aeree stesse (art. 11 DPR 164/56);
- Istituire il registro infortuni per il cantiere, regolarmente vidimato dalla ASL competente per il territorio (art. 403 DPR 547/55 e successive modificazioni);
- Denuncia all'ISPESL, o alla ASL se solo trasferimento, l'installazione degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg (art. 7 D.M. 12.09.59).

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

12 VALUTAZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Il costo delle attività di cantiere relative alla realizzazione dell'opera comprende tutti gli oneri dovuti al rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza e salute sul lavoro.

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

| | Oneri sicurezza non soggetti a ribasso | U.m. | quantità | Prezzo unitario | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-----------------|----------|
| 1 | compenso per transennatura cantiere con rete e paletti altezza 2.00m, compreso base in cls | ml | 1300 | € 3,50 | 4.550,00 |
| 2 | Indagine sottoservizi nelle vie adiacenti l'intervento canale Battagli, via piave, via Siena e via Napoli, . Consegna planimetria con indicazione sottoservizi. | a corpo | 1 | € 2.000,00 | 2.000,00 |
| 3 | Compenso per indagine e compilazione verbale di consistenza stato di conservazione manufatti privati a rischio di danneggiamento. | a corpo | 1 | € 2.500,00 | 2.500,00 |
| 4 | Cartello di cantiere in lamiera verniciata di dimensioni 160x220cm installato su pali in acciaio zincato, compreso basamento, con indicazioni reali alle opere appaltate, all'importo, ai tempi di realizzazione, con indicazione sta. Appaltante, progettista, Rup, Direttore lavori, coord. sicurezza, direttore di cantiere, impresa esecutrice, etc. | a corpo | 2 | € 150,00 | 300,00 |
| 5 | Cassetta di medicazione completa, come descritto nel piano di sicurezza di guanti monouso in vinile o lattice, visiera, confezione acqua ossigenata, confezione cloroossidante, compresse garza, pinze, confezione rete elastica, confezione cotone idrofilo, cerotti ,forbici, lacci, termometro etc. etc. | a corpo | 3 | € 40,00 | 120,00 |
| 6 | Compenso per controllo periodico delle macchine di cantiere, per tutto il periodo di lavoro e apertura cantiere, con particolare riguardo sulla efficienza dei dispositivi di sicurezza | a corpo | 1 | € 200,00 | 200,00 |
| 7 | Fornitura ed Installazione di estintore a polvere da 6Kg (n.2 in prossimità g.e.), a polvere e/o CO2 secondo richieste D.L | cad. | 2 | € 45,00 | 90,00 |
| 8 | Compenso a corpo per noleggio ufficio di cantiere e per spogliatoio operai per tutta la durata lavori in box prefabbricato dim. 2,20x4,20m compresa soletta di appoggio in cls RcK200, e compresa successiva dismissione e ripristino dei luoghi, compresa recinzione. | a corpo | 2 | € 650,00 | 1.300,00 |
| 9 | Fornitura ed installazione di bagno chimico portatile in polietilene per tutta la durata lavori. Bagno chimico da posizionare lungo il cantiere mobile in avanzamento e presso uffici e spogliatoi. WC completo di 2 serbatoi separati per raccolta liquami e per contenimento acqua pulita per risciacquo del wc, azionabile con pedale a pressione. E' compreso l'uso per tutta la durata delle fasi di lavoro, il montaggio e lo smontaggio, lo spostamento in vicinanza del cantiere mobile con l'avanzamento lavori. per tutta la durata lavori | n . | 2 | € 250,00 | 500,00 |
| 10 | Fornitura ed installazione di segnali di informazione e di istruzione in alluminio di dimensioni standards adatti per esterni. Compreso l'onere dello spostamento per cantiere mobile. | n . | 4 | € 35,00 | 140,00 |
| 11 | Fornitura ed installazione di segnali di pericolo e/o divieto e/o d'obbligo in alluminio di dimensioni standards adatti per esterni dim.330x500mm compreso sostegni. Conformi a codice della strada .Compreso l'onere dello spostamento per cantiere mobile. | n . | 5 | € 38,00 | 190,00 |
| 12 | Compenso a corpo per attività di informazione rivolta a tutti gli addetti, come previsto dalle norme vigenti, svolta dal Direttore di cantiere per circa 120 ore. | a corpo | 1 | € 400,00 | 400,00 |
| 13 | Fornitura e posa di lanterne (luminari) per segnalazione di pericolo. Le lanterne saranno complete di batteria e perfettamente funzionanti per tutto il periodo lavorativo. Compreso l'onere dello spostamento per cantiere mobile. Per cadauna lanterna per tutta la durata lavori | cad. | 20 | € 15,00 | 300,00 |
| 14 | Compenso per armatura delle pareti del manufatto in muratura con tavole in legno spessore 3.5 cm circa e puntelli trasversali in numero di 2 a sezione trasversale ed interasse di 3 mt. circa. I puntelli saranno in acciaio di tipo a vite . Al mq. | mq | 1500 | € 4,20 | 6.300,00 |
| 14 | EDIFICIO PERICOLANTE. Ponteggio secondo disposizioni normative vigenti. Ponteggio in elementi prefabbricati metallici e piano in tavole di legno a protezione del manufatto pericolante per tutta la superficie del fronte. Compreso montaggio e smontaggio. Sarà montato un piano verticale delle dimensioni di 3 mt per tutta la lunghezza del manufatto, inoltre saranno montati le relative controventature lato esterno al Canale Battagli. | corpo | 1 | € 2.200,00 | 2.200,00 |
| 15 | Ponteggio secondo disposizioni normative vigenti.. Ponteggio in elementi prefabbricati metallici e piano in tavole di legno, con fermapiede, ringhiera, etc.. Compreso montaggio e smontaggio, dispositivi di protezione individuale, scale piane in legno, fermapiede, parapetti, diagonal, ancoraggi a terra ed in elevazione. per altezza da piano terra fino a m. 3. Compreso smontaggio . Misurazione a mq di superficie di proiezione verticale. | mq | 100 | € 9,00 | 900,00 |
| 16 | Compenso per segnalazione con movieri provvisti di dispositivi di segnalazione (palette) telefono ricetrasmittente, dotazioni individuali. Segnalazione di lavoro effettuati da deviazioni con bandierine o palette segnaletiche, incluse nel prezzo. personale specializzato da utilizzare per deviazioni stradali, per assistenza, per movimentazione carichi, per delimitazione aree a rischio durante le lavorazioni. sia Il compenso è previsto ad orario di servizio svolto diurno per ogni ora di lavoro. Si precisa che l'orario di lavoro dovrà essere registrato su liste settimanali con indicazione nominativo, orario, etc. con valutazione oraria per tempo di effettivo servizio per cadaun operatore, con valutazione oraria del tempo di effettivo servizio. Durante movimentazione tubazione con autogru per posa tubo in alveo | h | 24 | € 40,00 | 960,00 |
| 17 | Compenso per armatura degli scavi con blindaggio a Box in elementi di acciaio mobili fino ad altezza 3,5m di profondità. L'armatura dello scavo verrà eseguita con sistema di blindaggio a Box o Down o similari, con pannelli metallici contrapposti, collegati da distanziatori telescopici . Larghezza fondo scavo come da progetto, lunghezza di cadaun elemento circa 3000mm e peso di ogni elemento circa 1400Kg. L'elemento sarà dimensionato per altezza spinta terre previsto in progetto e per sovraccarico con mezzi in transito, per spinta su ogni parete . L'elemento dovrà sporgere da piano strada almeno 20cm fuori terra in conformità a norme sicurezza vigenti. Noleggio attrezzatura, montaggio, smontaggio e trasporto. Compreso ogni onere , mezzi d'opera, mano d'opera, e dispositivi di protezione collettiva e quanto occorra. Al ml di lunghezza di "scavo armato su ambedue i fronti" misurata in asse alla sez. trasversale (ottenuta con misura della lunghezza del pannello in asse ad estremità di superfici a contatto p'elemento protettivo anteriore, | ml | 18 | € 80,00 | 1.440,00 |

| | | | | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------------|-----------|
| 18 | Noleggio e posa in opera di pannelli antirumore tipo Acustiko o similari, in elementifonoassorbenti e fonoisolanti, modulari e componibili, indicati per realizzare barriere antirumore per ridurre e contenere l'inquinamento acustico trasmesso per via aerea. Il pannello deve garantire un isolamento acustico pari a $R_w = 14$ dB certificato in laboratorio secondo prova UNI EN ISO 140-3 2006 + UNI EN ISO 717-1 2007. Pannello costituito da un involucro esterno in telo di PVC armato e presenta un lato perforato. All'interno è alloggiato un materassino fonoassorbente di spessore 5 cm in fibra di poliestere ad alta densità (40 Kg/m ³). Tutti i materiali devono essere in classe (1) di reazione al fuoco. Pannello previsto per il montaggio su recinzione | mq | 2 | € 3.780,00 | 7.560,00 |
| 19 | Noleggio ed installazione coni di gomma con rifrangenza classe 2 in osservanza codice della strada utilizzati per delineare zone di lavoro od operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata. Altezza dei coni circa 30cm, con 2 fasce rifrangenti, costo di utilizzo per la durata lavori, compreso lo spostamento per cantiere in avanzamento, ed il riutilizzo per installazione segnaletica per utilizzo di cadaun cono con relativo spostamento. | cadauno | 1,5 | € 20,00 | 30,00 |
| 20 | Noleggio e posa in opera di pannelli fonoassorbenti tipo Alufon o similari, costituiti da due lamiere profilate a freddo in lega d'alluminio il cui assemblaggio è garantito da opportuno incastro a baionetta al fine di escludere l'utilizzo di viti. La struttura scatolare profilata con funzione portante e fonoassorbente ha dimensioni standard pari a 2960x500x105 mm, preverniciata con resina poliestere resistente alle intemperie. L'altezza totale della struttura fonoassorbente fino a h=5.00 m lato. La funzione di abbattimento acustico al fine di ottenere le migliori caratteristiche di fonoassorbimento in corrispondenza delle fonti di rumore più inquinanti, viene garantita da un pannello in fibre minerali posto centralmente rispetto all'elemento scatolare, con uno spessore di mm. 60 a densità di 90/100 kg/mc. Tale pannello nella parte esposta verso la foratura sarà supportato da un velo vetro resinato, idrorepellente, siliconato, in modo da consentire resistenza e durata alle intemperie ed ai raggi ultravioletti. L'elemento protettivo anteriore, in alluminio, sarà opportunamente forato con un rapporto vuoto/pieno pari a circa il 33% della superficie con una foratura del diametro di 10 mm e con un passo di 14 mm, in modo da esaltare le caratteristiche fonoassorbenti dell'inserito mentre la parte posteriore dei pannelli risulta costituita da parete in alluminio piena al fine di ottenere una barriera fonoimpedente. I fianchi dei pannelli sono chiusi con apposita testata in polipropilene caricato talco che ne assicuri la durabilità e la resistenza alle temperature e agli agenti atmosferici, inoltre alle testate si applica una guarnizione in gomma al fine di ottenere la massima ermeticità tra il pannello e la struttura portante della barriera stessa. Tali pannelli verranno montati uno sull'altro attraverso un incastro maschio femmina che percorre tutta la parte longitudinale. Nel prezzo è compresa la fornitura e il montaggio di profilati metallici di sostegno HEA 140 a interasse 3 mt altezza fino a 5.00 m Al metroquadro. Dovrà essere verificata a cura dell'impresa la stabilità della recinzione. (150 mt * 2 lati*3 mt di altezza*2 mesi) | €/ (mq*mese) | 1800 | € 6,00 | 10.800,00 |
| 21 | montaggio e smontaggio, spostamento per riutilizzo dei pannelli di cui alla voce precedente | cad | 5 | € 800,00 | 4.000,00 |
| 22 | Delimitazione provvisoria per protezione zone lavoro in cantieri stradali , o per deviazioni stradali, con utilizzo di barriera stradale di sicurezza tipo New jersey da eseguire durante i lavori in cls prefabbricato RcK 450 armato con acciaio feb44K, di altezza circa 100cm, larghezza alla base circa 55-60cm e larghezza in testa 13cm. Compreso collegamento con Kit con bulloni e piastre in conformità a norme vigenti. compresi rifrangenti in conformità a codice della strada. Al ml di barriera installata per tutta la durata dei lavori, compreso il noleggio, il montaggio, l'utilizzo di autogrù e muletto, il successivo smontaggio. | ml | 6,8 | € 300,00 | 2.040,00 |
| 23 | Compenso a corpo utilizzo autogrù e fune a norma | n | 1 | € 1.000,00 | 1.000,00 |
| 24 | compenso a corpo per riunione con personale con il Coordinatore in Fase di Esecuzione dei lavori. Per cadauna riunione con personale presente in cantiere | cad. | 2 | € 90,00 | 180,00 |
| 25 | Compenso uomo a terra per le fasi di demolizione dell'edificio pericolante | ora | 25,6 | € 80,00 | 2.048,00 |
| | dispositivi di protezione individuale per l'intera durata lavori. I dispositivi di protezione individuale sono quantizzati ma senza prezzo in quanto compresi nel costo mano d'opera. | | | | 0,00 |
| | guanti imbottiti contro vibrazioni | n. | 4 | | 0,00 |
| | guanti protettivi per mani marchio CE | n. | 4 | | 0,00 |
| | fornitura di maschera generica con filtro gas-vapori-polveri marchio CE | n. | 4 | | 0,00 |
| | scarpe anti-infortunistiche generiche a marchio CE | n. | 4 | | 0,00 |
| | cuffie anti-rumore marchio CE | n. | 4 | | 0,00 |
| | stivali protettivi | n. | 4 | | 0,00 |
| | elmetto da cantiere norme CE | n. | 4 | | 0,00 |
| | occhiali protettivi o visiera | n. | 4 | | 0,00 |
| | ricetrasmittenti | n. | 2 | | 0,00 |
| | Attrezzature per l'attività nei luoghi confinati | | | | 0,00 |
| | I ripiede per recupero luoghi confinati | n. | 1 | | 0,00 |
| | imbracatura per luoghi confinati | n. | 1 | | 0,00 |
| | apparecchiature per rilevamento gas | n. | 2 | | 0,00 |
| | Areatore luoghi confinati | n. | 1 | | 0,00 |
| | palette per operatori movieri per segnalazioni | n. | 10 | | 0,00 |
| | strisce rifrangenti su indumenti- per visibilità operatori su strada | n. | 10 | | 0,00 |
| | tuta protettiva generica | n. | 10 | | 0,00 |
| | sommano per oneri sicurezza stimati, non soggetti a ribasso, € 52.048,00 | | | | |

13 CRONOPROGRAMMA

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

14 VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI RUMORE SULL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

14.1 Oggetto della relazione

L'oggetto delle presente relazione è la verifica dell'impatto dei livelli di rumore nei confronti dell'ambiente circostante, quindi se risulta necessario, per la ditta esecutrice, procedere ad una richiesta in deroga dei livelli massimi di rumore. Da una prima analisi si può subito affermare che i livelli di rumore in genere prescritti dai REGOLAMENTI COMUNALI PER LA DISCIPLINA DELLE ATTIVITÀ RUMOROSE, saranno sicuramente superati, essendo il ricettore più vicino a distanza anche di pochi metri. Quindi si renderà necessario procedere ad una richiesta di deroga.

Verrà comunque eseguito un calcolo analitico utilizzando come dati in ingresso, i livelli di emissione del rumore in dB(A) misurati ad 1 mt di distanza dalla sorgente rappresentata dai vari macchinari ed utensili di cantiere tipo che verranno utilizzati dalla ditta esecutrice dei lavori.

Il calcolo verrà eseguito con la legge della divergenza geometrica tenendo conto delle caratteristiche del cantiere e della disposizione dei macchinari all'interno di esso e della attenuazione dovuto alla distanza.

Il ricettore che viene preso in considerazione è la abitazione situata nelle immediate vicinanze del cantiere.

14.2 Il regolamento Comunale

Orari

L'attivazione di macchine rumorose e l'esecuzione di lavori rumorosi in cantieri edili al di sopra dei limiti di zona e' consentito, in genere, nei giorni feriali in orario diurno i cui limiti sono indicati nel REGOLAMENTO COMUNALE in attuazione della **Delibera Consiglio Regionale n 77 del 22/02/2000. "Definizione dei criteri e degli indirizzi della pianificazione degli enti locali ai sensi dell'art. 2 della LR n. 89/98 "Norme in materia di inquinamento acustico"**. In particolare: **PARTE 3 MODALITA' PER IL RILASCIO DELLE AUTORIZZAZIONI COMUNALI PER LE ATTIVITA' DI CUI ALLA LR N. 89/98,**

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

ART. 2, COMMA 2, LETT. C l'Art. 3. Autorizzazioni comunali in deroga ai limiti di emissione.

Limiti massimi

Il limite massimo di emissione da non superare e' di 70 dB Leq(A). Non si considerano i limiti differenziali. Tale limite si intende fissato in facciata degli edifici, in corrispondenza dei recettori più disturbati o più vicini. Nel caso di ristrutturazioni interne il limite, misurato all'interno dei locali più disturbati o più vicini, è di 65dB (A). Le modalità di misura del livello equivalente di pressione sonora ponderato A sono quelle indicate dal D.M. 16 marzo 1998;

14.3 Valutazione delle prestazioni acustiche

Il calcolo della pressione sonora del ricettore più vicino viene eseguito con la legge delle divergenza geometrica attraverso la quale si verifica quale pressione sonora si propaga da ogni sorgente verso il ricettore.

Per completezza viene calcolato anche l'effetto combinato di più sorgenti contemporanee.

Divergenza Geometrica

La relazione seguente permette di calcolare il livello di pressione sonora prodotto da una sorgente di livello di potenza sonora L_w ad una certa distanza r lungo una direzione tale per cui l'indice di direttività della sorgente sia DI .

$$L_p(r) = L_w + DI - 20 \log \left(\frac{r}{r_0} \right) - 11$$

Dove:

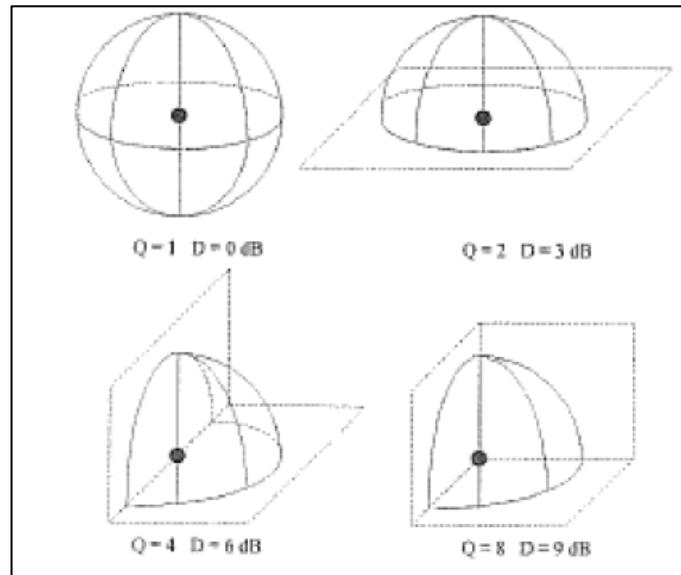
$L_p(r)$: livello di pressione sonora a distanza **r**

r_0 :distanza della misura dalla sorgente (pari a 1 mt)

L_w : livello di pressione sonora misurata alla distanza **r_0**

DI : indice di direttività vedere schema seguente (nel nostro caso $DI=3$)

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |



Sorgente sferica: curve, fattori ed indici di direttività DI

Contemporaneità dei rumori

Con la relazione seguente è possibile calcolare il livello di pressione sonora dovuto alla contemporaneità di rumori. Sarà ipotizzato che in cantiere lo svolgimento delle attività più rumorose avvenga in contemporanea nella posizione effettiva. Il calcolo sarà effettuato con il livello di rumore percepito, per ogni sorgente, al recettore.

$$L_{pst} = 10 \cdot \log_{10} \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{psi}}{10}} \right)$$

Dove:

L_{pst}: livello di pressione sonora totale

n: numero di sorgenti

L_{psi}: livello di pressione sonora della sorgente i-esima misurata al recettore

Applicazione al cantiere

Il cantiere oggetto della presente relazione è rappresentato nella planimetria allegata.

All'interno del cantiere si può individuare la posizione delle attività rumorose:

1. Area di realizzazione opere

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

2. Area di transito

In entrambi i casi le distanze sono tali che i limiti saranno sicuramente superati.

I valori dei livelli sonori sono riferiti a lavorazioni tipo così come saranno realizzati nel corso dei lavori.

Nelle tabelle seguenti vengono riproposte interamente da cui si evincono i livelli di rumore al recettore.

Divergenza Geometrica

Applicando la formula della divergenza geometrica si ricavano i valori riportati nelle tabelle seguenti. Si possono notare i valori più alti (in rosso) che comunque al ricettore non superano i limiti del regolamento comunale.

I valori in rosso sono gli stessi che saranno utilizzati nel calcolo della contemporaneità.

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

| MACCHINA ESCAVATRICE | | | |
|-------------------------|----------------|---------------------------------------------------------|--|
| | potenza sonora | Livello di pressione sonora al ricettore a distanza da: | |
| | | Area canale Battagli | |
| potenza sonora | [dBA] | 5 | |
| | | | |
| Scavo e trasporto | 87,0 | 65,0 | |
| attesa motore al minimo | 80,0 | 58,0 | |
| manutenzione e pause | 70,0 | 48,0 | |
| Fisiologico | 65,0 | 43,0 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| AUTISTA AUTOCARRO | | | |
|-------------------------|----------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| | potenza sonora | Livello di pressione sonora al ricettore a distanza da: | |
| | | Area canale battagli | area transito fuori cantiere [mt] |
| potenza sonora | [dBA] | 5 | 5 |
| | | | |
| trasporto | 82,0 | 60,0 | 60,0 |
| attesa motore al minimo | 76,0 | 54,0 | 54,0 |
| manutenzione e pause | 70,0 | 48,0 | 48,0 |
| Fisiologico | 65,0 | 43,0 | 43,0 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| ADDETTO AL BETONAGGIO | | | |
|------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------|--|
| | potenza sonora | Livello di pressione sonora al ricettore a distanza da: | |
| | | Area canale battagli | |
| potenza sonora | [dBA] | 5 | |
| Carico del cemento | 84,0 | 62,0 | |
| Carico degli inerti | 92,0 | 70,0 | |
| Impasto del conglomerato | 85,0 | 63,0 | |
| Scarico del conglomerato | 82,0 | 60,0 | |
| Manutenzione e pause tecniche | 70,0 | 48,0 | |
| Movimentazione manuale dei materia | 70,0 | 48,0 | |
| Fisiologico | 65,0 | 43,0 | |
| | | | |

| CARPENTIERE | | | |
|--------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|--|
| | potenza sonora | Livello di pressione sonora al ricevitore a distanza da: | |
| | | area di costruzione Sollevamento | |
| potenza sonora | [dBA] | 5 | |
| Casseratura in generale | 84,0 | 62,0 | |
| Getti ed uso del vibratore | 87,0 | 65,0 | |
| Disarmi | 84,0 | 62,0 | |
| Sega circolare | 92,0 | 70,0 | |
| Utensili elettrici portatili (trapano, martelli) | 95,0 | 73,0 | |
| Montaggio e smontaggio impalcati | 78,0 | 56,0 | |
| Movimentazione manuale dei materiali | 78,0 | 56,0 | |
| Fisiologico | 70,0 | 48,0 | |
| | | | |

| CARPENTIERE | | | |
|--------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|--|
| | potenza sonora | Livello di pressione sonora al ricevitore a distanza da: | |
| | | area di costruzione Sollevamento | |
| potenza sonora | [dBA] | 5 | |
| Argano | 81,0 | 59,0 | |
| Intonaci | 75,0 | 53,0 | |
| Utensili elettrici portatili (trapano, martelli) | 98,0 | 76,0 | |
| Getti con vibratore | 87,0 | 65,0 | |
| Movimentazione manuale dei materiali | 70,0 | 48,0 | |
| Fisiologico | 65,0 | 43,0 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| OPERAIO COMUNE PER ASSISTENZA CARPENTIERE | | | |
|-------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|--|
| | potenza sonora | Livello di pressione sonora al ricevitore a distanza da: | |
| | | area di costruzione Sollevamento | |
| potenza sonora | [dBA] | 5 | |
| Movimentazione manuale dei materiali | 70,0 | 48,0 | |
| Assistenza carpentieri | 78,0 | 56,0 | |
| Getti | 87,0 | 65,0 | |

| | | | |
|-------------------------------|------|------|--|
| Disarmo e pulizia del legname | 85,0 | 63,0 | |
| Pulizia cantiere | 70,0 | 48,0 | |
| Fisiologico | 65,0 | 43,0 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| OPERAIO MANOVALE | | | |
|--------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|--|
| | potenza sonora | Livello di pressione sonora al ricevitore a distanza da: | |
| | | Area canale battagli | |
| potenza sonora | [dBA] | 5 | |
| Movimentazione manuale dei materiali | 86,0 | 64,0 | |
| Assistenza carpentieri | 76,0 | 54,0 | |
| Getti | 70,0 | 48,0 | |
| Disarmo e pulizia del legname | 95,0 | 73,0 | |
| Pulizia cantiere | 70,0 | 48,0 | |
| Fisiologico | 65,0 | 43,0 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| OPERAIO COMUNE - INTONACI | | | |
|----------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|--|
| | potenza sonora | Livello di pressione sonora al ricevitore a distanza da: | |
| | | area di costruzione Sollevamento | |
| potenza sonora | [dBA] | 5 | |
| Confezione malta (Intonacatrice) | 83,0 | 61,0 | |
| Movimentazione materiale | 75,0 | 53,0 | |
| Pulizia cantiere | 64,0 | 42,0 | |
| Fisiologico | 65,0 | 43,0 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| OPERAIO COMUNE - PIASTRELLISTA | | | |
|--------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|--|
| | potenza sonora | Livello di pressione sonora al ricevitore a distanza da: | |
| | | area di costruzione Sollevamento | |
| potenza sonora | [dBA] | 5 | |

| | | | |
|-----------------------------------------------|------|------|--|
| Preparazione colla e movimentazione materiale | 75,0 | 53,0 | |
| Utilizzo tagliapiastrelle | 94,0 | 72,0 | |
| Pulizia cantiere | 64,0 | 42,0 | |
| Fisiologico | 65,0 | 43,0 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| TINTEGGIATORE, VERNICIATORE, GESSISTA | | | |
|-------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|--|
| | potenza sonora | Livello di pressione sonora al ricevitore a distanza da: | |
| | | area di costruzione Sollevamento | |
| potenza sonora | [dBA] | 5 | |
| Stuccature e carteggiature | 86,0 | 64,0 | |
| Tinteggiature, verniciature o stesura del gesso | 70,0 | 48,0 | |
| Utilizzo di miscelatore elettrico | 80,0 | 58,0 | |
| Manutenzione e pause tecniche | 70,0 | 48,0 | |
| Fisiologico | 65,0 | 43,0 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| FERRAILOLO | | | |
|--------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|--|
| | potenza sonora | Livello di pressione sonora al ricevitore a distanza da: | |
| | | area di costruzione Sollevamento | |
| potenza sonora | [dBA] | 5 | |
| Utilizzo della macchina piega ferri | 76,0 | 54,0 | |
| Utilizzo della macchina taglia ferri | 79,0 | 57,0 | |
| Utilizzo del flessibile | 103,0 | 81,0 | |
| Legatura e posa delle gabbie | 79,0 | 57,0 | |
| Movimentazione dei materiali | 70,0 | 48,0 | |
| Fisiologico | 65,0 | 43,0 | |
| | | | |
| | | | |

| SERRAMENTISTA | | | |
|---------------|----------------|----------------------------------------------------------|--|
| | potenza sonora | Livello di pressione sonora al ricevitore a distanza da: | |
| | | | |

| | | | |
|-----------------------|-------|----------------------------------------|--|
| | | area di costruzione Sollevamento | |
| potenza sonora | [dBA] | 5 | |
| Posa serramenti | 83,0 | 61,0 | |
| Fisiologico | 65,0 | 43,0 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| IDRAULICO | | | |
|----------------------------------|-------------------|----------------------------------------|--|
| | potenza sonora | ssione sonora al ricettore a | |
| | | area di costruzione Sollevamento | |
| potenza sonora | [dBA] | 5 | |
| Preparazione e posa tubazioni | 80,0 | 58,0 | |
| Posa sanitari | 73,0 | 51,0 | |
| Fisiologico | 65,0 | 43,0 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| IMPIANTISTA TERMICO | | | |
|----------------------------------|-------------------|----------------------------------------|--|
| | potenza sonora | ssione sonora al ricettore a | |
| | | area di costruzione Sollevamento | |
| potenza sonora | [dBA] | 5 | |
| Preparazione e posa tubazioni | 80,0 | 58,0 | |
| Posa sanitari | 83,0 | 61,0 | |
| Fisiologico | 65,0 | 43,0 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| ELETTRICISTA | | | |
|------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|--|
| | potenza sonora | ssione sonora al ricettore a | |
| | | area di costruzione Sollevamento | |
| potenza sonora | [dBA] | 5 | |
| Movimentazione e posa tubazioni | 75,0 | 53,0 | |

| | | | |
|---------------------------------|------|------|--|
| Posa cavi, interruttori e prese | 67,0 | 45,0 | |
| Fisiologico | 65,0 | 43,0 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

RAIO SPECIALIZZATO PER LAVORI DI IMPERMEABILIZZAZIONE

| | potenza sonora | emissione sonora al ricevitore a 1 m | |
|-------------------------------|----------------|--------------------------------------|--|
| | | area di costruzione Sollevamento | |
| potenza sonora | [dBA] | 5 | |
| Preparazione e posa tubazioni | 87,0 | 65,0 | |
| Posa sanitari | 65,0 | 43,0 | |
| Fisiologico | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

FABBRO

| | potenza sonora | emissione sonora al ricevitore a 1 m | |
|-------------------------------------|----------------|--------------------------------------|--|
| | | area di costruzione Sollevamento | |
| potenza sonora | [dBA] | 5 | |
| Tagli con flessibile | 100,0 | 78,0 | |
| Posa e movimentazione del materiali | 78,0 | 56,0 | |
| Saldature | 80,0 | 58,0 | |
| Fisiologico | 65,0 | 43,0 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Contemporaneità dei rumori

Per completezza si riporta anche il calcolo della contemporaneità delle lavorazioni più rumorose da cui si evince che anche il calcolo del livello sonoro dovuto alla contemporaneità si superano il limite di 70 DbA

| CONTEMPORANEITA' LAVORAZIONI | |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| | potenza sonora |
| potenza sonora | [dBA] |
| tagliapiastrelle | 70,0 |
| Carico degli inerti | 73,0 |
| Utensili elettrici portatili | 76,0 |
| Utensili elettrici portatili | 73,0 |
| Disarmo e pulizia legname | 81,0 |
| utilizzo del flessibile | 78,0 |
| utilizzo del flessibile 2 | 72,0 |
| | |
| Contemporaneità rumori Lp_{st} al recettore dBA | 84,7 |

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |

14.4 Conclusioni

L'impatto dei livelli acustici presso il recettore risulta, dai calcoli sempre al di sopra dei limiti imposti dalla **Delibera Consiglio Regionale n 77 del 22/02/2000**.

Quindi, a norma di regolamento e sulla base dei livelli di rumore probabili, **ritengo necessario procedere alla richiesta della domanda di autorizzazione in deroga per attività rumorose temporanee**.

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | PROGETTO ESECUTIVO Fognatura- Canale Battagli viale Gramsci / via Napoli-via Piave | Redatto | Controllato |
| | | Colasurdo 15/01/2013 | Frittelli 31/01/2013 |