

Ingegnere

**Guido D'Ascanio**

**Regione Marche**

Comune **Ascoli Piceno**

Provincia **Ascoli Piceno**

Committente:

**Amministrazione Comunale di Ascoli Piceno**

Oggetto:

Strada Comunale via delle Begonie, interventi di ripristino di opere murarie a sostegno della sede stradale. Progetto C3AP01\_E\_1702

Ubicazione:

**Via delle Begonie/Largo dei fiordalisi**

Elaborato:

**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

**(Stima dei costi della sicurezza)**

Data: 01/09/2017

**rev.02**

Per accettazione timbro e firma delle imprese

CSP,CSE,DL  
Ing. Guido D'Ascanio



Responsabile dei lavori  
Ing. Paolo Leccesi

**Studio Tecnico**

Via Francesco Orestano 18 - 00142 Roma 065943143

Via Aldo Moro 94 - 64014 Martinsicuro (TE) 0861796643



INDICE

1	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	5
1.1	INDIRIZZO DEL CANTIERE.....	5
1.2	DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE.....	6
1.3	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA.....	7
1.4	LAVORAZIONI, ORGANIZZAZIONE E AFFIDAMENTO DEI DIVERSI COPRI D'OPERA.....	7
1.4.1	Scelte progettuali.....	9
1.4.2	Scelte architettoniche.....	9
1.5	ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI.....	10
1.5.1	Notifica Preliminare.....	10
1.5.2	Documentazione da tenere in cantiere.....	11
2	INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA.....	12
2.1	COMMITTENTE:.....	12
2.2	RESPONSABILE DEI LAVORI IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE:.....	12
2.3	PROGETTISTI:.....	12
2.4	DIREZIONE LAVORI:.....	12
2.5	COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE:.....	12
2.6	COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI:.....	12
2.7	DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE IMPRESA ESECUTRICE:.....	12
2.8	Nominativi dei lavoratori autonomi.....	14
3	RELAZIONE SU INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI RIFERITI.....	15
3.1	AREA DEL CANTIERE.....	15
3.1.1	Caratteristiche dell'area di cantiere.....	15
3.1.2	Eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere con particolare riferimento al rischio di annegamento e ai rischi dovuti dalla presenza di traffico veicolare circostante.....	15
3.1.3	Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.....	16
3.1.4	Tavole e disegni tecnici esplicativi.....	16
3.2	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	16
3.3	INTERFERENZE.....	16
3.3.1	Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni.....	16
3.3.2	Servizi igienico-assistenziali.....	17
3.3.3	Viabilità principale di cantiere.....	17
3.3.4	Impianti alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo.....	17
3.3.5	Impianti elettrici di cantiere, di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.....	18
3.3.6	Verifica della presenza del Fascicolo Informazioni.....	19
3.3.7	Divieto di lavori sotto tensioni superiori a 1000v in ca e 1500v in cc.....	19
3.3.8	Eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali.....	19
3.3.9	Dislocazione degli impianti di cantiere.....	19
3.3.10	Dislocazione delle zone di carico e scarico.....	19
3.3.11	Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti.....	19
3.3.12	Tavole e disegni esplicativi.....	21
3.3.13	Rischio di seppellimento da adottare negli scavi.....	22
3.3.14	Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto.....	22
3.3.15	Misure sicurezza contro i rischi incendio o esplosione per lavorazioni e materiali pericolosi.....	22
3.3.16	Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.....	23
3.3.17	Rischio di elettrocuzione.....	23
3.3.18	Rischio rumore.....	23
3.3.19	Rischio derivante dall'uso di sostanze chimiche.....	23
3.3.20	Tavole e disegni tecnici esplicativi.....	24
4	PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DPI, PER INTERFERENZE.....	24
4.1	ANALISI DELLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI CON CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....	24
4.2	PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LO SFASAMENTO DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI.....	25

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

4.3	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI PER RIDURRE AL MINIMO I RISCHI IN CASO DI INTERFERENZA .....	25
4.4	MODALITA' PER LA VERIFICA PERIODICA DELLA COMPATIBILITA' DEL PSC CON L'ANDAMENTO DEI LAVORI .....	28
4.5	CONSULTAZIONE DELLA DIREZIONE LAVORI, DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI INTERESSATI .....	28
4.6	AGGIORNAMENTO DEL PSC ED IN PARTICOLARE IL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI .....	28
5	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVO ALL'USO COMUNE DI MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA .....	29
5.1	ANALISI, DEFINIZIONE E MISURE DI COORDINAMENTO PER L'USO COMUNE DA PARTE DI PIU' IMPRESE DI: .....	29
5.1.1	Apprestamenti.....	29
5.1.2	Attrezzature .....	29
5.1.3	Infrastrutture .....	29
5.1.4	Mezzi e servizi di protezione collettiva.....	29
5.2	NOMINATIVI DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI TENUTI AD ATTIVARE LE PROCEDURE.....	30
6	MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO FRA I DATORI DI LAVORO	31
7	ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO .....	32
7.1	SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO.....	32
7.2	ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI .....	33
7.2.1	Chiamata soccorsi esterni .....	34
7.2.2	Regole comportamentali.....	35
7.2.3	In caso d'infortunio o malore.....	35
7.2.4	Regole comportamentali.....	36
7.3	RIFERIMENTI TELEFONICI .....	36
7.3.1	Strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso .....	36
7.3.2	Strutture previste sul territorio al servizio prevenzioni incendi.....	36
8	DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI DI LAVORO E DELLE SOTTOFASI .....	37
8.1	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....	37
8.1.1	Durata prevista delle lavorazioni .....	37
8.1.2	Durata prevista delle fasi lavorative .....	37
8.1.3	Durata prevista delle sottofasi lavorative.....	37
9	STIMA DEI COSTI DI SICUREZZA .....	38
10	PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC .....	38

# 1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

## 1.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE

Il presente Piano di Sicurezza riguarda l'intervento di ricostruzione del muro in via delle Begonie interessato da ribaltamento nel gennaio del 2017 a seguito di eventi nevosi e sismici).

Il primo appalto di Somma Urgenza (ad oggi in fase di collaudo) prevede il consolidamento dei setti verticali mediante:

- realizzazione di speroni (ad oggi ultimati);
- rifacimento della fognatura dal 1° pozzetto ad Est fino al tratto interessato dalla frana;
- esecuzione di trincee drenanti;

I lavori relativi al presente PSC prevedono:

- demolizione del setto murario interessato da ribaltamento;
- posa palancolate Larssen (da concordare con verbale del CSE/DL);
- ricostruzione muro;
- ulteriori opere di drenaggio (a tergo del muro da ricostruire e di collegamento);
- ultimazione della linea fognaria (ultimi 50 mt lato Ovest);
- ripristino sede stradale;

Ubicato in

**Indirizzo:** Via delle Begonie (Largo dei Fiordalisi)  
**Committenza:** Amm.ne Comunale di Ascoli Piceno  
**RUP:** Ing. Paolo Leccesi

Autorizzazione:

Data inizio lavori esecuzione opere (presunta):	12/10/2017
Durata lavori (presunta) giorni:	100
N. imprese contemporaneamente presenti (presunte):	3
Numero massimo di lavoratori (presunto):	10
Numero Uomini/Giorno :	205
Incidenza della manodopera	€ 36 934,99
Incidenza percentuale della manodopera	16,67%
Importo complessivo dei lavori:	€ 221 609,92
Costi della sicurezza:	€ 16 797,62
Indice di costo:	81,86
Incidenza di costo:	0,08

## **1.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE**

L'area oggetto del cantiere riguarda un muro di dislivello 6,5 metri, che per un tratto di 25mt circa si è ribaltato.

Nella prima fase (ad oggi in corso) si è proceduto a:

- consolidare porzione del muro esistente mediante speroni (ultimati),
- rifare la linea fognaria (da Est) fino al tratto in frana;
- realizzare di drenaggi a tergo.

Terminate le opere di somma urgenza (previste per il 25 maggio) inizierà la fase di cui al presente PSC.

La recinzione è presente ma andrà sostituita a carico dell'impresa affidataria del presente, così come la cartellonistica.

### **1.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA**

L'intervento prevederà:

- rifacimento della fognatura con tubazione in PVC: a partire dal tratto eseguito in somma urgenza (eseguito dal pozzetto principale a Est fino al tratto in frana). Necessari i ripristini di alcuni pozzetti e caditoie.
- ricostruzione muro: previa demolizione del paramento a terra, si ricostruirà un nuovo muro, utilizzando la fondazione dell'esistente come magrone. Non sono note le dimensioni della fondazione esistente. Andranno pertanto verificate le geometrie e le caratteristiche della fondazione esistente per poi procedere all'infissione delle palancolate larssen, al getto della zattera e quindi del nuovo paramento. Al fine di contenere il costo delle palancolate, dal momento dell'infissione, i lavori di ricostruzione dovranno procedere speditamente: richiesti n.8 operai per la posa del ferro e dei casseri.
- esecuzione di trincee drenanti; si procederà a realizzare collegamenti di drenaggio verso la linea fognaria così da scongiurare innalzamenti della falda
- Opere di ripristino varie (marciapiede, scavo massicciata, ripristino della stessa per la successiva asfaltatura).

### **1.4 LAVORAZIONI, ORGANIZZAZIONE E AFFIDAMENTO DEI DIVERSI COPRI D'OPERA**

La committenza intende affidare:

**Impresa affidataria:**

- 1) Direzione tecnica di cantiere come ditta affidataria, organizzazione cantiere, documentazione ecc.
- 2) Recinzione cantiere come da layout
- 3) Mezzo meccanico per preparazione dei piani di lavorazione e per provvisorie opere di puntellamento
- 4) Fornitura di impalcatura a norma (montaggio e smontaggio)
- 5) Noleggio di autogrù per varie ed eventuali
- 6) Lavori in economia che si renderanno necessari in fase di cantiere

La ditta affidataria rimane responsabile degli accessi per tutta la durata dei lavori. Fornisce la documentazione necessaria per legge (POS) e verifica la congruità dei POS dei propri subappalti, in accordo con il Coordinatore per la Sicurezza Ing. Guido D'Ascanio. Ovviamente qualsiasi subappalto dovrà essere verificato preventivamente dall'impresa affidataria e quindi dalla Committenza, con congruo anticipo rispetto all'accesso in cantiere.

### **Impresa affidataria: in fase di definizione**

La ditta ha l'onere di tenere in efficienza la recinzione di cantiere, il WC chimico e la cartellonistica, nonché di monitorare gli accessi in cantiere.

A seguito di ordinanza sindacale sono posti dei divieti di parcheggio in corrispondenza del muro con tiranti, a scopo precauzionale, considerate le vibrazioni che si andranno a provocare con gli scavi.

**Subappalti per opere specialistiche: da definire dopo l'affidamento**

## Natura interventi:

Il nuovo muro avrà una zattera di fondazione alta 90cm, mentre il paramento murario avrà spessore variabile tra 100cm (alla base) e 70cm (in sommità).

Verrà realizzato il marciapiede ancorando lo stesso al muro verticale. Il marciapiede, conterrà un cordolo di raccordo in c.a.

### 1.4.1 Scelte progettuali

Le scelte progettuali:

Si è deciso di realizzare una nuova zattera di fondazione sull'esistente, dato che il calcestruzzo si presentava in buone condizioni. La criticità si è presentata solo in corrispondenza della giunzione zattera fondazione-paramento murario. Si è trattato pertanto della crisi dell'elemento strutturale più sollecitato (presenza spinte idrostatiche).

### 1.4.2 Scelte architettoniche

Le scelte architettoniche, discendono dalla necessità di messa in sicurezza. Il muro ricostruito, sarà simile ai muri adiacenti, ma senza speroni, che da calcolo non sono risultati indispensabili.

## 1.5 ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI

### 1.5.1 Notifica Preliminare

Da trasmettere prima dell'inizio dei lavori alla **Direzione Provinciale del Lavoro competente**

1. Data della comunicazione	
2. Indirizzo del cantiere	<b>Via delle Begonie – Largo Gerani (Ascoli Piceno)</b>
3. Committente:	Amm.ne Comunale di Ascoli Piceno
4. Natura dell'opera	Intervento di somma urgenza in via delle Begonie con parziale ricostruzione e consolidamento muro
5. Responsabile dei lavori in fase di esecuzione:	Ing. Paolo Leccesi
6. Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera :	Ing. Guido D'Ascanio
7. Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera:	Ing. Guido D'Ascanio
8. Data presunta d'inizio lavori in cantiere	12/10/17
9. Durata presunta dei lavori in cantiere	100 giorni solari
10. Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere	10
11. Numero previsto di imprese e lavoratori autonomi sul cantiere	4
12. Identificazione delle imprese già selezionate	In fase di affidamento
13. Ammontare complessivo presunto dei lavori	<i>Ricostruzione muro, ultimazione fognatura) € 221.609,92 (di cui 204.812,30 da sottoporre a ribasso)</i>

## 1.5.2 Documentazione da tenere in cantiere

In cantiere sarà tenuta la documentazione riguardante:

*Documenti relativi ai DPI*

*Registro infortuni*

*Notifica preliminare*

*Certificazioni CE macchine utilizzate in Cantiere,*

*Schede di sicurezza materiali usati in cantiere*

*Documentazione relativa alla consegna dei DPI*

*Libretto lavoro Operai*

*UNILAV*

*Piano di Sicurezza e Coordinamento*

*Piano Operativo di Sicurezza Imprese presenti in Cantiere*

*Registro Scarico rifiuti*

## **2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA**

### **2.1 COMMITTENTE:**

Amm.ne Comunale di Ascoli Piceno

### **2.2 RESPONSABILE DEI LAVORI IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE:**

Ing. Paolo Leccesi – Ufficio Tecnico del Comune di Ascoli Piceno  
Mob. 331 579 8895

### **2.3 PROGETTISTI:**

Ing. Guido D'Ascanio Via Francesco Orestano 18 – 00142 Roma (RM)  
Mob 3407694580

### **2.4 DIREZIONE LAVORI:**

Ing. Guido D'Ascanio Via Francesco Orestano 18 – 00142 Roma (RM)  
Mob 3407694580

### **2.5 COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE:**

Ing. Guido D'Ascanio Via Francesco Orestano 18 – 00142 Roma (RM)  
Mob 3407694580

### **2.6 COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI:**

Ing. Guido D'Ascanio Via Francesco Orestano 18 – 00142 Roma (RM)  
Mob 3407694580

### **2.7 DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE IMPRESA ESECUTRICE:**

Da definire

dei datori di lavoro

Datore di lavoro	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
E.MAIL	

Datore di lavoro	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
E.MAIL	

Datore di lavoro	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
E.MAIL	

Datore di lavoro	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
E.MAIL	

Datore di lavoro	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
E.MAIL	

2.8 *Nominativi dei lavoratori autonomi*

Lavoratore autonomo	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	

Lavoratore autonomo	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	

Lavoratore autonomo	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	

Lavoratore autonomo	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	

### **3 RELAZIONE SU INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI RIFERITI**

#### **3.1 AREA DEL CANTIERE**

##### **3.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere**

Il cantiere è situato in via delle begonie in corrispondenza del tratto crollato. Si rende necessaria la delimitazione a est e a ovest del tratto crollato, oltre all'area sottostante in largo dei Gerani, come da layout allegato.

La sosta degli automezzi per il carico e lo scarico delle merci potrà avvenire all'interno dell'ampia area delimitata. In caso di utilizzo di autogrù si rende necessaria la delimitazione delle aree sottostanti le zone di manovra carichi.

Attualmente è presente una recinzione (realizzata per lavori di somma urgenza), in caso di cambio ditta, la ditta subentrante dovrà realizzare recinzione con mezzi propri.

Rimangono le prescrizioni su cartellonistica, WC chimico e baracca di cantiere (rif. Layout).

##### **3.1.1.1 Particolari riferimenti a strutture impianti esistenti reti elettriche, gas, e simili aeree e/o sotterranee**

Sono state contattate Enel e Piceno Gas. In via delle Begonie non passano linee elettriche mentre non è stata confermata l'assenza di linea gas (comunque a bassa pressione). Si segnala una linea fibra telecom su via delle begonie (zona Ovest), visibile pozzetto Telecom.

In fase di scavo per rifacimento fognatura e di realizzazione trincee drenanti, andranno segnalate eventuali venute d'acqua (falde, sorgenti).

CIIP geom. Ciotti 3357781083

Piceno Gas 3204381518

##### **3.1.2 Eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere con particolare riferimento al rischio di annegamento e ai rischi dovuti dalla presenza di traffico veicolare circostante.**

Il traffico veicolare è ad oggi deviato (per i lavori di somma urgenza). Rimarranno tali condizioni fino all'ultimazione dei lavori.

### **3.1.3 Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante**

Le lavorazioni risultano pericolose per cui sarà monitorata l'interdizione alle aree di cantiere. In particolare nelle aree in cui è stato apposto divieto di sosta.

### **3.1.4 Tavole e disegni tecnici esplicativi**

Per dettagli relativi a scelte progettuali organizzative, procedure, misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo rischi di lavoro vedere le tavole allegate al presente Piano di Sicurezza.

## **3.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

In caso di cambio impresa si procederà alla rimozione della recinzione di cantiere, il cancello di accesso, la cartellonistica delle aree di stoccaggio e al contemporaneo ripristino da parte dell'impresa subentrante. Eventuali sovrapposizioni delle lavorazioni saranno valutate in fase di consegna lavori.

Le palancolate Larssen saranno realizzate per il tempo strettamente necessario al rifacimento del nuovo muro.

L'impresa realizzerà adeguato ponteggio a norma (sottoposto all'attenzione del coordinatore in via preventiva allegata al POS). Il ponteggio dovrà essere accompagnato da relativo libretto e PIMUS.

Il ponteggio dovrà essere messo a terra elettricamente e dovrà essere rilasciata relativa certificazione così come per l'impianto elettrico di cantiere.

## **3.3 INTERFERENZE**

Saranno valutate nel caso in cui vi sia una contemporaneità delle lavorazioni dell'impresa affidataria della Somma urgenza e di quella del presente appalto.

### **3.3.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni**

La recinzione è già presente, saranno valutati accorgimenti e modifiche in fase di esecuzione. Si faccia riferimento al Layout.

### 3.3.2 Servizi igienico-assistenziali

Nell'allestimento del cantiere verranno predisposti i necessari servizi igienici e le strutture per l'assistenza e il primo soccorso nel caso di infortuni; queste dotazioni comprenderanno anche degli spazi idonei per le visite mediche.

Si ritiene opportuno indicare l'elenco dei telefoni utili da apporre in prossimità del telefono nonché del segnale relativo

	NUMERO TELEFONICO
Polizia	113
Carabinieri	112
VV.FF. (Comando Prov.le)	115
USL territoriale	Area Vasta n.5 SPSAL Viale Marcello Federici 63100 Ascoli Piceno <a href="mailto:areavasta5.asur@emarche.it">areavasta5.asur@emarche.it</a>
Ispettorato del Lavoro	Direzione Provinciale del Lavoro Via Luigi Marini 7 63100 Ascoli Piceno <a href="mailto:DPL.AscoliPiceno@mailcert.lavoro.gov.it">DPL.AscoliPiceno@mailcert.lavoro.gov.it</a>
Direttore dei lavori	Ing. Guido D'Ascanio
Coordinatore per la sicurezza in fase di esec.	Ing. Guido D'Ascanio

### 3.3.3 Viabilità principale di cantiere

Per la viabilità si rimanda alle tavole allegate al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

### 3.3.4 Impianti alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

Le attività non prevedono lavori sull'impiantistica. Eventuali attività saranno eseguite da ditta abilitata ai sensi del D n.37 del 22/01/2008. con necessità di rilascio della dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme (Decreto n. 37 del 22/01/2008).

17

### 3.3.5 Impianti elettrici di cantiere, di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Prima dell'inizio delle opere si dovrà stimare il valore della potenza massima richiesta in rapporto al numero ed all'assorbimento delle attrezzature fisse e mobili. L'impresa dovrà produrre la dichiarazione di conformità dell'impianto secondo quanto previsto dal Decreto n. 37 del 22/01/2008 (aggiornato con il D.L. n. 112 del 25/05/2008). I rischi individuati sono: contatto con conduttori, elettrocuzione. L'impianto deve essere completo di quadri, cavi con colorazione dei conduttori differenziata, prese a spina, prese interbloccate, interruttori, interruttori automatici magnetotermici, interruttori differenziali. L'impianto elettrico dei cantieri non è soggetto a progettazione obbligatoria ai sensi del decreto n. 37/08, ma l'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti, che va conservata in copia al cantiere. Deve essere previsto un quadro contenente i dispositivi di comando, di protezione e di sezionamento (conformi alla normativa). I principali requisiti ai quali deve rispondere un quadro di cantiere sono: perfetto stato di manutenzione, grado di protezione idoneo all'ambiente in cui viene collocato e comunque non inferiore a IP 44, protezione dei contatti diretti e indiretti, resistenza agli urti meccanici ed alla corrosione, struttura idonea a sopportare le temperature esterne ed il calore prodotto dalle apparecchiature contenute. I cavi elettrici per la realizzazione degli impianti di cantiere devono essere specifici per ogni tipo di utilizzo e rivestiti in neoprene con caratteristiche di resistenza all'abrasione e all'esposizione all'acqua. Quelli che alimentano apparecchiature trasportabili all'interno del cantiere devono essere possibilmente sollevati da terra, in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici. Per evitare le sollecitazioni sulle connessioni dei conduttori è necessario installare degli appositi pressacavo. All'interno del cantiere i cavi non devono ostacolare le vie di transito o intralciare la circolazione di uomini o mezzi. L'impiego di prolunghe va limitato al solo tipo con rullo avvolgicavo, con l'accortezza di riavvolgere il conduttore dopo ogni impiego e di mantenere disinserita la spina dell'utilizzatore dalla presa del rullo durante le fasi di svolgimento e riavvolgimento della prolunga. Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale con  $I_{dn} = 0.03A$ . In cantiere sono ammesse esclusivamente prese di tipo industriale conformi alla norma CEI 23-12-1971 e successive. In particolare si possono evidenziare: prese a spina protette contro gli spruzzi (IP44), prese a spina protette contro i getti (IP55). Queste ultime sono idonee per l'alimentazione di apparecchiature situate in prossimità dell'impianto di betonaggio, normalmente soggette a getti d'acqua. L'impianto di messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche deve essere interconnesso con quello per i collegamenti elettrici a terra. Le baracche metalliche saranno collegate a terra su almeno due punti dispersori, la sezione minima dei conduttori di terra non deve essere inferiore a 35 mmq. All'impianto generale di terra saranno collegati anche i macchinari, le coperture, le postazioni di lavoro fisse e tutti i quadri elettrici e le macchine.

### **3.3.6 Verifica della presenza del Fascicolo Informazioni**

il Fascicolo conforme a quanto definito nell'all. XVI del D.Lgs. 81/08 è allegato al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

### **3.3.7 Divieto di lavori sotto tensioni superiori a 1000v in ca e 1500v in cc**

Da verificare presenza di impianti e linee in cui vengono raggiunte tensioni uguali o superiori a 1000V IN CA E 1500V IN CC

### **3.3.8 Eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali**

L'accesso carrabile all'area di cantiere è possibile tramite la strada indicata nelle tavole allegate; questa strada si utilizzerà per la sosta dei camion durante il carico e scarico delle merci che verranno collocate sul lato destro dell'entrata al sito.

### **3.3.9 Dislocazione degli impianti di cantiere**

Vedi tavole allegate

### **3.3.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico**

Vedi tavole allegate

### **3.3.11 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti**

Per le aree di deposito attrezzature vedi la tavola: Layout di cantiere.

I rifiuti prodotti nel cantiere saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Si riportano di seguito alcuni richiami alla normativa vigente, di recente introduzione, ai fini di facilitare l'individuazione degli obblighi e degli oneri a carico del Produttore/Detentore, anche mediante riferimenti specifici ad articoli di legge.

#### **CLASSIFICAZIONE**

La normativa vigente (D.Lgs. n.152/2006) prevede la seguente classificazione dei rifiuti:

#### **SECONDO L'ORIGINE DEL RIFIUTO**

Rifiuti Urbani (art.7 comma 2)

Rifiuti Speciali (art.7 comma 3)

#### **SECONDO LE CARATTERISTICHE DI PERICOLOSITA'**

Rifiuti Pericolosi (art.7 comma 4)

## Rifiuti Non Pericolosi

Nello specifico campo delle costruzioni si evidenzia che:

**“Sono rifiuti speciali:”** (art.7 comma 3 lettera b)

“b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo”.

**Sono rifiuti pericolosi:** (art.7 comma 4)

“4. Sono pericolosi i rifiuti non domestici precisati nell’elenco di cui all’Allegato D sulla base degli allegati G, H ed I.”.

## RIFIUTI

Ferma restando la definizione di rifiuto (art.6 comma 1 lettera a), l’allegato A della DIRETTIVA del 9 aprile 2002 riporta un elenco armonizzato di rifiuti, non esaustivo (oggetto di periodica revisione) individuato come Catalogo Europeo Rifiuti (CER).

Tale Catalogo individua 20 tipologie di rifiuti mediante un codice numerico a 6 cifre (3 coppie di numeri).

A titolo di esempio, figurano in tale Catalogo CER:

- |          |  |
|----------|--|
| 08 00 00 | Rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di rivestimenti (pitture, vernici, e smalti vetriati), sigillanti e inchiostri per stampa |
| 13 00 00 | Oli esauriti   |
| 15 00 00 | Imballaggi, assorbenti: stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)   |
| 17 00 00 | Rifiuti da costruzioni e demolizioni (compresa la costruzione di strade)   |

## RIFIUTI PERICOLOSI

All’interno della catalogazione CER, l’individuazione dei rifiuti pericolosi è riportata in Allegato D del Decreto Legislativo (come da art.7 comma 4), per cui, ad esempio, all’interno dei rifiuti catalogati come 17 00 00 risultano pericolosi:

- |          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| 17 06 01 | Materiali isolanti contenenti amianto |
|----------|---------------------------------------|

## OBBLIGHI E DIVIETI

E' opportuno, inoltre, richiamare, tra le disposizioni previste dal decreto legislativo, i seguenti obblighi/divieti:

- Divieto di miscelazione di rifiuti pericolosi (art.9)
- Oneri dei produttori e dei detentori (art.10)
- Catasto Rifiuti (art.11)
- Registro di Carico e Scarico (art.12)
- Divieto di abbandono (art.14)
- Trasporto di rifiuti (art.15)
- Bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati (art.17)

In particolare, relativamente ai Rifiuti Pericolosi, si richiamano i seguenti oneri a carico del Produttore:

-Durante la raccolta ed il trasporto i rifiuti pericolosi devono essere imballati ed etichettati in conformità alle norme vigenti in materia; (art.15 comma 3)

Il formulario di identificazione va compilato in 4 copie (+data + firma) (art.15 comma 2)

Verificare il ricevimento, da parte del trasportatore, della copia del formulario di identificazione datato e firmato in arrivo dal destinatario;

-I Registri di carico/scarico ed i formulari hanno un periodo di conservazione di 5 anni (vedi art.12 comma 3);

-Deposito Temporaneo (ex-stoccaggio provvisorio): il deposito temporaneo presso il luogo di produzione dei rifiuti deve essere condotto in conformita' alle disposizioni di cui all'art.6 comma 1 lettera m);

-Non e' consentito l'autosmaltimento di cui all'art.32;

-La Denuncia annuale (MUD) va effettuata entro il 30 aprile (escluso il caso in cui il Produttore conferisca i rifiuti al Servizio Pubblico di raccolta, in tal caso la comunicazione e' effettuata dal gestore del servizio) (art.11 comma 1 e 3).

### 3.3.12 Tavole e disegni esplicativi

Per dettagli relativi a scelte progettuali organizzative, procedure, misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo rischi di lavoro vedere le tavole allegate al presente Piano di Sicurezza.

### 3.3.13 Rischio di seppellimento da adottare negli scavi

Le operazioni di scavo per la fognatura sono previste di altezza pari a circa 2mt. Nell'area del muro da ricostruire sono previste palancolate Larssen. Si valuterà con l'impresa esecutrice, anche in base alle condizioni meteo, se optare per una riprofilatura del pendio (disservizio temporanea fognatura acque bianche).

### 3.3.14 Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto

I possibili rischi di caduta dall'alto potranno verificarsi durante le seguenti lavorazioni:  
- permanenza dei lavoratori sul ponteggio, durante lo smontaggio e l'installazione della struttura di copertura. Il ponteggio dovrà essere provvisto di parapetto a norma e dovrà ovviamente superare di 1,5m la quota del muro.

### 3.3.15 Misure sicurezza contro i rischi incendio o esplosione per lavorazioni e materiali pericolosi

In fase progettuale si ritiene opportuno individuare, in modo orientativo, le lavorazioni di seguito indicate che potrebbero presentare il rischio di incendio. Gli esecutori di tali lavorazioni (Datori di Lavoro o Lavoratori autonomi) dovranno produrre, pertanto, il Documento "Piano di emergenza" redatto conformemente a quanto definito nell'Allegato VIII del DM 10/3/98.

#### Lavorazioni a rischio di incendio

##### Non sono previste lavorazioni a rischio incendio

Ai sensi del DLgs 81/2008 artt.287-297 e del DM 10/3/98 artt 6-7 dovranno essere designati preventivamente, a cura dei rispettivi Datori di Lavoro, i lavoratori incaricati di attuare le "misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e comunque, di gestione dell'emergenza".

I lavoratori "incaricati" devono essere adeguatamente formati e tale formazione deve essere comprovata da idoneo attestato di frequenza a corso il cui programma sia conforme ai contenuti previsti dalla legge

Il documento del "Piano di Emergenza" deve essere portato a conoscenza di tutto il personale presente

In funzione della possibile presenza di depositi o lavorazioni di materiale a rischio di incendio il cantiere sarà comunque dotato di un congruo numero di estintori di idonea categoria, dislocati nei punti ritenuti a rischio. La presenza degli estintori - dei quali di seguito si indicano le caratteristiche dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica come indicato nel paragrafo "Segnaletica di sicurezza".

#### ESTINTORI PORTATILI

Tipo: omologato DM 20/12/82  
Estinguente: polvere

Classi di fuoco:	(A,B,C)
Capacita' estinguente:	39A,144B,C (minimo)
Peso:	6 kg
N. estintori:	minimo N. 3
Posizionamento:	in prossimita' delle uscite dai luoghi o di particolari lavorazioni
Installazione:	a parete h.max 1,50
Cartellonistica:	conforme al D.Lvo 493/96
Manutenzione:	UNI 9994/92 (sorveglianza e controllo semestrale)
Ulteriori indicazioni particolari saranno contenute nei "Piani di emergenza" , sopra indicati.	

### **3.3.16 Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura**

Non sono previste lavorazioni in ambienti e situazioni tali da esporre i lavoratori a bruschi sbalzi di temperatura e non verranno di conseguenza approntata alcuna misura in tal senso.

### **3.3.17 Rischio di elettrocuzione**

Esiste il rischio di elettrocuzione. Per tali motivi tutte le lavorazioni debbono essere svolte nel rispetto delle normative vigenti, in particolare:

- l'impianto elettrico di cantiere dovrà essere realizzato secondo quanto disposto nel capitolo **3.3.5**.
- è vietato toccare con mani bagnate interruttori, prese o macchine alimentate a corrente e usare indebitamente qualsiasi presa;
- tutte le macchine debbono essere opportunamente collegate a terra;
- segnalare tempestivamente alla direzione di cantiere eventuali danni o malfunzionamento degli elementi che compongono le apparecchiature elettriche
- è tassativamente vietato qualsiasi allacciamento di fortuna.

### **3.3.18 Rischio rumore**

Durante l'impiego di macchine operatrici, escavatore, utensili elettrici o pneumatici i lavoratori direttamente esposti al rumore dovranno utilizzare gli idonei otoprotettori avuti in dotazione. Data l'entità delle lavorazioni indicate nel capitolo **4.3.1** non si prevede il superamento delle soglie previste per l'uso di otoprotettori; sarà comunque cura dell'impresa verificare, durante lo svolgersi di dette lavorazioni, che il valore raggiunto sia al di sotto dei limiti di legge.

### **3.3.19 Rischio derivante dall'uso di sostanze chimiche**

Nel presente cantiere non è prospettato il rischio derivante dall'uso di sostanze chimiche. In fase di scavo e trivellazione saranno valutate eventuali criticità dei materiali di risulta.

### 3.3.20 Tavole e disegni tecnici esplicativi

Per dettagli relativi a scelte progettuali organizzative, procedure, misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo rischi di lavoro vedere le tavole allegate al presente Piano di Sicurezza.

## 4 PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DPI, PER INTERFERENZE

### 4.1 ANALISI DELLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI CON CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Di seguito sono indicate le lavorazioni che possono comportare rischi particolari ai sensi dell'Allegato XI D.Lgs 81/2008 e che in quanto tali devono essere oggetto di particolari cautele ed attenzioni.

Nel caso in esame si ritiene di dover evidenziare le seguenti lavorazioni:

Lavorazioni interferenti	Disposizioni organizzative
Scavi, armatura, cassetatura	Le lavorazioni saranno eseguite da unica ditta. Opportuno verificare le spinte idrostatiche del calcestruzzo sulla cassetatura.
Lavorazioni in quota con autogru	Durante tali lavorazioni l'area interessata dal raggio di azione dell'autogru deve essere recintata ed interdetta al transito.

Per maggiori dettagli si veda il Diagramma di Gantt allegato.

#### 4.2 PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LO SFASAMENTO DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI

Di seguito sono indicate le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni.

Lavorazioni interferenti	Disposizioni organizzative

#### 4.3 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI PER RIDURRE AL MINIMO I RISCHI IN CASO DI INTERFERENZA

Nell'opera progettata si prevede che la realizzazione di alcune lavorazioni potrebbe essere affidate a lavoratori autonomi o a diverse imprese esecutrici. Si tratta delle seguenti lavorazioni:

Lavorazioni	Impresa o Lavoratore autonomo	Disposizioni organizzative di coordinamento
	Lavori edili: .....	
	Impianti elettrici e speciali: .....	
	Impianti a fluido: .....	
	Prefabbrica .....	

Il **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori** prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da diverse imprese o da lavoratori autonomi, e in riferimento alle criticità evidenziate nell'allegato Programma Lavori convocherà una specifica riunione. In

tale riunione si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione e il coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Tale azione ha anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

In fase di realizzazione il coordinatore per l'esecuzione dei lavori sarà responsabile di questa attività di coordinamento. Nel caso dell'opera oggetto del presente Piano si può prevedere, sin d'ora l'utilizzo dei seguenti impianti comuni:

- baraccamenti di cantiere
- spogliatoi
- presidi igienico-sanitari
- impianti e reti di cantiere
- impianto di sollevamento
- ponteggi - opere provvisorie in genere
- altri.

Le imprese esecutrici delle opere indicate - in relazione a quanto previsto dall'art. 26 del DLgs 81/2008 riceveranno dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinate a operare.

In relazione alle attività previste in fase progettuale, si definisce - a titolo puramente indicativo e non esauriente - la dotazione di ciascun operatore. In tal senso si riporta l'equipaggiamento rapportato alle attività da svolgere come indicato negli Allegato VIII del D.Lgs. 81/2008:

Dispositivi di protezione della testa	Attività
Casco di protezione	Per le attività che espongono a caduta di materiali e a offese alla testa quali: -Lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e di posa di ponteggi e operazioni di demolizione;
Dispositivi di protezione dell'udito	Attività
Tappi per le orecchie	Per lavori che implicano l'uso di macchine o attrezzature rumorose (sega circolare, martello pneumatico,

	macchine movimentazione materiali, macchine per le perforazioni..)
<b>Dispositivi di protezione degli occhi e del viso</b> Maschere e schermi per la saldatura	<b>Attività</b> Lavori di saldatura in genere, autogena, elettrica ...
<b>Dispositivi di protezione delle vie respiratorie</b> Apparecchi antipolvere (mascherine)	<b>Attività</b> Produzione di polveri non nocive, taglio legno e tinteggiature
Apparecchi antipolvere dotati di filtri opportuni Apparecchi isolanti a presa d'aria	Esalazioni , nebulizzazioni Sabbiatura, saldatura in ambienti chiusi
<b>Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia</b> Guanti	<b>Attività</b> Lavori che espongono al rischio di tagli abrasioni o aggressioni chimiche
Manicotti	lavori che espongono le braccia al rischio di contatto con materiali incandescenti, taglienti
<b>Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe</b>	<b>Attività</b>
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile.	Per accesso in cantiere;
Stivali in gomma	Lavorazioni in presenza di umidità o acqua (getto di cls, scavi in presenza di acqua di falda)
<b>Atterzzature di protezione anticaduta</b> Imbracature di sicurezza	<b>Attività</b> - Lavori dall'autogru; - Lavori in quota;

La consegna dei dispositivi di protezione individuale dei lavoratori dovrà essere documentata con uno specifico modulo.

In appositi locali dovranno essere immagazzinati un numero congruo di mezzi di protezione individuali che potranno servire per particolari condizioni di lavoro (impermeabili da lavoro - occhiali paraschegge - maschere respiratorie - cinture di sicurezza con bretelle e cosciali cuffie antirumore e quant'altro necessario)

I mezzi personali di protezione avranno i necessari requisiti di resistenza e di idoneità e dovranno essere mantenuti in buono stato di conservazione.

Tutti i dispositivi di protezione individuali devono risultare muniti di marcatura "CE" comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore del mezzo personale di protezione

#### ***4.4 MODALITA' PER LA VERIFICA PERIODICA DELLA COMPATIBILITA' DEL PSC CON L'ANDAMENTO DEI LAVORI***

Al fine di garantire la verifica periodica durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro della compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori si provvederà, durante la realizzazione dell'opera ad indire le opportune riunioni periodiche di prevenzione e protezione dai rischi. Data la specificità dei lavori, tali riunioni è opportuno che avvengano **prima dell'avvio dei lavori**.

Tali periodi sono stati definiti a seguito di un'analisi del **programma dei lavori**, da cui si evidenziano le criticità del processo di costruzione in riferimento alle lavorazioni interferenti, derivanti anche dalla presenza di più imprese esecutrici e/o lavoratori autonomi.

Tutte le attività di coordinamento e reciproca informazione dovranno essere opportunamente documentate.

#### ***4.5 CONSULTAZIONE DELLA DIREZIONE LAVORI, DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI INTERESSATI***

Vedi punto 5.4

#### ***4.6 AGGIORNAMENTO DEL PSC ED IN PARTICOLARE IL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI***

Vedi punto 5.4

## 5 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVO ALL'USO COMUNE DI MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

### 5.1 ANALISI, DEFINIZIONE E MISURE DI COORDINAMENTO PER L'USO COMUNE DA PARTE DI PIU' IMPRESE DI:

#### 5.1.1 Apprestamenti

Nella fase di allestimento cantiere saranno posizionate le opere provvisorie necessarie, quali recinzioni, parapetti provvisori, gabinetti in modo tale da garantire gli spazi di manovra per tutte le squadre di lavoratori che opereranno contemporaneamente in cantiere (impiantisti, carpentieri, ecc).

#### 5.1.2 Attrezzature

All'interno dell'area prevista di stoccaggio, andrà garantito lo spazio necessario per il deposito delle attrezzature necessarie alle singole squadre, senza che le une siano di intralcio alle altre. Tutti i macchinari e le attrezzature operanti in cantiere dovranno essere conformi, per caratteristiche tecniche e stato di manutenzione, alle direttive previste dalle norme vigenti.

#### 5.1.3 Infrastrutture

L'utilizzo delle infrastrutture presenti in cantiere così, come da elaborato allegato, risultano idonee al contemporaneo utilizzo delle diverse squadre nel rispetto della programmazione riportata nel diagramma di Gantt (allegato A).

#### 5.1.4 Mezzi e servizi di protezione collettiva

All'interno del cantiere saranno adottati i seguenti mezzi e servizi di protezione collettiva:

- illuminazione di emergenza;
- attrezzature di primo soccorso;
- segnaletica di sicurezza;
- mezzi estinguenti.

**5.2 NOMINATIVI DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI TENUTI AD ATTIVARE LE PROCEDURE**

Impresa/Lavoratore autonomo	Responsabile Sicurezza

## 6 MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO FRA I DATORI DI LAVORO

Il datore di lavoro/Direttore tecnico di cantiere, provvederà, sotto la supervisione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, a fornire tutti gli elementi di conoscenza delle misure di sicurezza e dei mezzi individuali di protezione a tutti i lavoratori impegnati nelle opere da eseguire.

In relazione alle singole mansioni previste, ogni lavoratore dovrà conoscere sia le specifiche azioni finalizzate alla prevenzione degli infortuni per i singoli lavori che dovrà svolgere che quelle di carattere generale necessarie a prevenire incidenti che possano coinvolgere altre persone.

Tutti i mezzi presenti in cantiere potranno essere utilizzati soltanto dagli operatori preposti e dovranno essere impiegati nei modi e tempi adeguati alle esigenze dei lavori e nel pieno rispetto delle misure di sicurezza predisposte e comunicate a ciascun operatore.

I lavoratori autonomi sono responsabili delle azioni relative ai loro interventi e delle possibili conseguenze qualora non venissero rispettate le indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori; nel caso le informazioni non fossero sufficienti a consentire un adeguato uso del materiale e dei mezzi presenti in cantiere è onere degli stessi lavoratori autonomi richiedere le necessarie spiegazioni e chiarimenti.

## 7 ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO

### 7.1 SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO

Il cantiere sarà dotato a cura e spese dell'Impresa di apposite attrezzature atte a recuperare, in tutte le situazioni di lavoro possibili, i lavoratori che si dovessero infortunare.

Nel locale destinato al pronto soccorso, o comunque nell'area prevista, sarà custodita una cassetta di medicazione contenente i presidi elencati di seguito.

Vicino al telefono saranno affissi ed esposti chiaramente l'elenco ed i numeri degli ospedali più vicini.

Presso idonea area saranno custoditi i libretti infortuni di tutte le società operanti in cantiere.

Il D.M. n°388 del 15 luglio 2003 specifica le caratteristiche minime delle attrezzature di pronto soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione.

In particolare, il regolamento classifica le aziende in tre gruppi, tenendo conto della tipologia di attività svolta, del numero dei lavoratori occupati e dei fattori di rischio.

Al Gruppo A appartengono le aziende a rischio rilevante (per esempio centrali termoelettriche), le aziende con oltre cinque lavoratori appartenenti o riconducibili ai gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico di inabilità permanente superiore a quattro e le aziende o unità produttive con oltre cinque lavoratori a tempo indeterminato del comparto dell'agricoltura.

Al Gruppo B appartengono le aziende con tre o più lavoratori che non rientrano nel Gruppo A, mentre fanno parte del Gruppo C le aziende con meno di tre lavoratori che non rientrano nel Gruppo A.

A partire dal 3 agosto 2004, data di entrata in vigore del regolamento, nelle aziende o unità produttive di gruppo A e di gruppo B, il datore di lavoro deve garantire una [cassetta di pronto soccorso](#) contenente la dotazione minima indicata nell'[allegato 1](#) del decreto.

Nelle aziende o unità produttive di gruppo C, il datore di lavoro deve invece garantire un pacchetto di medicazione, contenente la dotazione minima indicata nell'[allegato 2](#).

### CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO (allegato 1)

- a) Guanti sterili monouso (5 paia).
- b) Visiera paraschizzi Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).
- c) Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml (3).
- d) Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).
- e) Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).
- f) Teli sterili monouso (2).
- g) Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
- h) Confezione di rete elastica di misura media (1)
- i) Confezione di cotone idrofilo (1).
- j) Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
- k) Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).

- l) Un paio di forbici.
- m) Lacci emostatici (3).
- n) Ghiaccio pronto uso (due confezioni).
- o) Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
- p) Termometro.
- q) Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

## CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO (allegato 2)

- a) Guanti sterili monouso (2 paia)
- b) Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1)
- c) Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1).
- d) Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1).
- e) Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3).
- f) Pinzette da medicazione sterili monouso (1).
- g) Confezione di cotone idrofilo (1).
- h) Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1).
- i) Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1).
- j) Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1).
- k) Un paio di forbici (1).
- l) Un laccio emostatico (1).
- m) Confezione di ghiaccio pronto uso (1).
- n) Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1).
- o) Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

## 7.2 ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

Per l'evacuazione dei lavoratori dalle aree di lavorazione, dato il numero massimo previsto di lavoratori, si prevede l'utilizzo dell'accesso carrabile esistente all'area. Si dovranno mantenere i percorsi di esodo sgombri per permettere la corretta evacuazione dei lavoratori.

Come previsto dall' art. 43, comma 1, del D.Lgs. 81/08, devono essere organizzati i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza.

- Devono essere designati preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;
- Devono essere informati tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave ed immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;

- Devono essere programmati gli interventi, presi i provvedimenti e date le istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;
- Devono essere adottati i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

Ai fini delle designazioni si deve tener conto delle dimensioni del cantiere e dei rischi specifici secondo i criteri previsti nei decreti di cui all'articolo 46 del D.Lgs. 81/08 (decreto del Ministro dell'interno in data 10 marzo 1998 e decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139). In cantiere saranno sempre presenti gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione.

In cantiere verrà esposta una tabella ben visibile riportante almeno i numeri telefonici indicati nella tabella di cui al punto **4.2.2**

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, calamità) il lavoratore dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate. Solo in assenza dell'addetto all'emergenza, il lavoratore potrà attivare la procedura sotto elencata.

### **7.2.1 Chiamata soccorsi esterni**

L'ipotesi di incendio è alquanto remota e comunque, trattandosi di un cantiere all'aperto risulterà agevole allontanarsi dall'area critica. Si riportano consigli a carattere generale

In caso d'incendio

- Avisare a voce le persone presenti sul luogo interessato dall'incendio;
- Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115;
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà: indirizzo e telefono del cantiere, informazioni sull'incendio;
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore;
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori dal cantiere.

### 7.2.2 Regole comportamentali

In caso di emergenza il contributo di tutti è indispensabile per consentire un intervento efficace, senza ostacolare o ritardare, anche involontariamente, l'azione dei soccorsi. La rapidità con la quale viene segnalato il pericolo è fondamentale per il successo dell'intervento e la messa in sicurezza delle persone. I comportamenti da tenere in caso di emergenza sono:

- mantenere la calma;
- allertare i presenti e il responsabile;
- cercare di rimanere bassi, Il fuoco, il fumo e il calore va verso l'alto
- se le circostanze lo permettono, prodigarsi allontanando eventuali sostanze combustibili e spegnere gli impianti elettrici;
- provare ad estinguere l'incendio utilizzando gli estintori più vicini solo se si è addestrati;
- non mettersi assolutamente in pericolo;
- rimanere costantemente fra il fuoco e la via di fuga più vicina;
- se la situazione è incontrollabile seguire le istruzioni dei responsabili;
- evacuare l'area facendo allontanare tutti gli eventuali presenti attraverso le vie di fuga segnalate;
- richiudere uscendo porte e finestre;
- raggiungere il punto di raccolta o il luogo sicuro;
- aiutare chi fosse in difficoltà;
- chiamare o far chiamare i vigili del fuoco;
- lasciare liberi i passaggi;
- allontanarsi seguendo i percorsi e le uscite di emergenza, indicati dai cartelli (segnaletica verde) o sulle planimetrie;
- non attardarsi per nessun motivo e non cercare di andare a vedere cosa è successo;
- aprire le porte con cautela per verificare che i locali non siano invasi dalle fiamme;
- controllare se la parte superiore della porte è calda; se lo è cercare un'altra via di fuga; se non vi sono alternative: aprire con cautela, da posizione abbassata e arretrata;
- in presenza di fumo camminare bassi, a livello del pavimento "l'aria è più respirabile";
- proteggersi eventualmente le vie respiratorie con un fazzoletto bagnato;
- in caso di crolli o pericoli strutturali mantenersi vicino ai muri o rifugiarsi sotto un tavolo o una scrivania;
- giunti al punto di raccolta defluire ordinatamente a piedi, consentendo l'accesso ai mezzi di soccorso, non rientrare nell'area coinvolta fino ad esplicita autorizzazione;
- non allontanarsi dal punto di raccolta, rimanendo in gruppo fino a esplicita autorizzazione;
- se necessario, impedire l'accesso alle aree pericolose di terzi non coinvolti nell'intervento.

### 7.2.3 In caso d'infornio o malore

- Chiamare l'addetto all'emergenza pronto soccorso, che eseguirà le operazioni per le quali ha ricevuto apposita formazione;
- Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà: cognome e nome, indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci, tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc. Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi
- Prestare soccorso all'infortunato solo se si fa parte della squadra di Pronto soccorso, altrimenti cercare solamente di calmarlo e agevolare la sua ripresa.

#### 7.2.4 Regole comportamentali

- Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
- Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
- Incoraggiare e rassicurare il paziente.
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

### 7.3 RIFERIMENTI TELEFONICI

#### 7.3.1 Strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso

Vedi punto 4.2.2

#### 7.3.2 Strutture previste sul territorio al servizio prevenzioni incendi

Vedi punto 4.2.2

## 8 DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI DI LAVORO E DELLE SOTTOFASI

### 8.1 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

#### 8.1.1 Durata prevista delle lavorazioni

120 giorni solari

#### 8.1.2 Durata prevista delle fasi lavorative

Vedi il Diagramma di Gantt allegato al presente Piano di Sicurezza

#### 8.1.3 Durata prevista delle sottofasi lavorative

Vedi il Diagramma di Gantt allegato al presente Piano di Sicurezza

## 9 STIMA DEI COSTI DI SICUREZZA

Per la stima dei costi della sicurezza si rimanda all'allegato A del presente PSC.

L'impresa valuta attentamente gli importi da computo metrico e dichiara espressamente di aver previsto costi della sicurezza suindicati all'interno dell'importo di appalto. Dichiara pertanto di poter garantire tali attività inerenti la sicurezza senza alcun compromesso e senza necessità di ridurne l'entità. Eventuali ulteriori costi sopra non elencati (discendenti da imprevisti) saranno valutati in contraddittorio con CSE/DL in fase di redazione della contabilità

## 10 PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC

Le procedure complementari e di dettaglio al PSC sono connesse alle scelte autonome delle imprese esecutrici, per tale motivo si richiede che esse siano esplicitate nel POS da consegnare al Coordinatore per la fase esecutiva prima dell'inizio dei lavori al fine di verificarne la congruità e la fattibilità e la compatibilità rispetto a quanto definito nel presente documento.

In particolare le procedure da esplicitare sono quelle relative alle lavorazioni che presentano maggiori rischi, quali:

- lavorazioni in quota;
- lavorazioni in trincea (scavo a sezione obbligatoria)
- lavorazioni in prossimità dell'area in frana;

### ALLEGATI

- Allegato A – Stima costi sicurezza
- Allegato B – Diagramma di Gantt
- Allegato C – Layout di cantiere
- Allegato D – Calcolo Palancolata Larssen

# COMPUTO METRICO

Stima incidenza della sicurezza (costi estrinseci e intrinseci)

**OGGETTO:** LAVORI DI RICOSTRUZIONE PARZIALE E CONSOLIDAMENTO DEL MURO DI VIA DELLE BEGONIE - PROGETTO ESECUTIVO  
Interventi ANAS  
Criticità: SCAP1501 - Progetto: C3AP01\_E\_1701

**COMMITTENTE:** Amm.ne Comunale di Ascoli Piceno

Ascoli Piceno, 01/09/2017

**IL TECNICO**



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>							
	<b>COSTI ESTRINSECI SICUREZZA (Cat 1)</b>							
1 / 1 26.01.01.09. 001	Recinzione di cantiere eseguita con tubi infissi e rete plastica stampata. Esecuzione di recinzione di cantiere, eseguita con tubi infissi e rete in plastica stampata. Compreso il fissaggio della rete ai tubi, lo smontaggio e il ripristino dell'area interessata dalla recinzione. Costo d'uso per il primo mese Via Begonie Lato Est e Ovest Largo Fiordalisi		20,000 120,000			20,000 120,000		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					140,000	4,87	681,80
2 / 2 26.01.01.09. 002	Recinzione di cantiere eseguita con tubi infissi e rete plastica stampata. Esecuzione di recinzione di cantiere, eseguita con tubi infissi e rete in plastica stampata. Compreso il fissaggio della rete ai tubi, lo smontaggio e il ripristino dell'area interessata dalla recinzione. Costo d'uso per ogni mese o frazione di mese successivo al primo Via Begonie Lato Est e Ovest Largo Fiordalisi	4,000 4,000	20,000 120,000			80,000 480,000		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					560,000	0,41	229,60
	<b>Computo costi intrinseci</b>							
	<b>SCAVI, DEMOLIZIONI E OPERE DI PROTEZIONE DEGLI SCAVI (Cat 2)</b>							
3 / 3 02.01.001*	Scavo di sbancamento con uso di mezzi meccanici. Scavo di sbancamento eseguito con uso di mezzi meccanici di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i relitti di muratura fino a m <sup>3</sup> 0,50, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e simili. Sono inoltre compresi: il deflusso dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture, tipo pavimentazioni stradali o simili; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Scavo per realizzazione nuovo muro (rimozione terreno franato)		4,000	27,000	6,300	680,400		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					680,400	0,10	68,04
4 / 4 02.03.004*/ 001	Demolizione di calcestruzzo armato. Demolizione totale o parziale di calcestruzzo armato di qualsiasi forma o spessore. Sono compresi: l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parte dei fabbricati da non demolire. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Con l'uso di mezzo meccanico. Demolizione muro crollato *(larg.=(1,1+0,7)/2)		25,000	0,900	6,600	148,500		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					148,500	1,47	218,30
5 / 5 02.01.007*	Trasporto a discarica o sito autorizzato fino ad una distanza di 15 km. Trasporto a discarica o sito autorizzato fino ad una distanza di 15 km., misurato per il solo viaggio di andata, tramite autocarro, dal punto più vicino del cantiere fino alla discarica o sito autorizzato, del materiale proveniente da scavo o demolizione. Il prezzo del trasporto è comprensivo del carico e scarico dei materiali dai mezzi di trasporto, le assicurazioni ed ogni spesa relativa al pieno funzionamento del mezzo di trasporto, degli oneri di smaltimento in pubblica discarica.							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							1'197,74

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							1'197,74
	Trasporto muro demolito *(larg.=(0,7+1,1)/2) Scavo per realizzazione nuovo muro (rimozione terreno franato)		25,000 4,000	0,900 27,000	6,600 6,300	148,500 680,400		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					828,900	0,06	49,73
6 / 6 19.04.017* .002	Infissione ed estrazione di palancole tipo Larssen. Compreso ogni onere di trasporto montaggio e smontaggio in qualunque terreno che lo consenta. Infissione del peso di 155 - 160 kg/m <sup>2</sup> Protezione scavo		28,000		12,000	336,000		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					336,000	15,00	5'040,00
7 / 7 19.04.017* .004	Infissione ed estrazione di palancole tipo Larssen. Compreso ogni onere di trasporto montaggio e smontaggio in qualunque terreno che lo consenta. Estrazione di palancole del peso di 155 - 160 kg/m <sup>2</sup> Protezione scavo		28,000		12,000	336,000		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					336,000	9,00	3'024,00
8 / 8 19.04.016* .002	Noleggio settimanale di palancole metalliche tipo Larssen. Del peso di 155 - 160 kg/m <sup>2</sup> Protezione scavo	12,000	28,000		12,000	4'032,000		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					4'032,000	0,73	2'943,36
<b>OPERE IN C.A. (Cat 3)</b>								
9 / 9 03.03.002*/ 001	Classe di esposizione XC1 - corrosione indotta da carbonatazione - ambiente asciutto o permanentemente bagnato (rapporto a/cmax inferiore a 0,6). Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni. Rck 30 Mpa Zattera di fondazione Muro *(larg.=(0,7+1)/2)		25,000 25,000	4,500 0,850	0,900 5,800	101,250 123,250		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					224,500	2,97	666,77
10 / 10 03.03.019*/ 004	Sovrapprezzi per calcestruzzo. Per la posa in opera mediante pompa autocarrata. Zattera di fondazione Muro *(larg.=(0,7+1)/2)		25,000 25,000	4,500 0,850	0,900 5,800	101,250 123,250		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					224,500	0,35	78,58
11 / 11 03.03.020*/ 001	Casseforme. Fornitura e posa in opera di casseforme e delle relative armature di sostegno fino ad una altezza netta di m. 3,50 dal piano di appoggio. Sono compresi: montaggio, puntelli, morsetti, chiodi, legature e accessori vari, l'impiego di idonei disarmanti, controventature, disarmo, pulitura, allontanamento e accatastamento del materiale utilizzato. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte. La misurazione è eseguita calcolando la superficie dei casseri a diretto contatto con il conglomerato cementizio. Per muri di sostegno e fondazioni quali plinti, travi rovesce, cordoli, platee etc. Zattera di fondazione *(lung.=25+4+4) Muro	2,000	33,000 25,000		0,900 6,000	29,700 300,000		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					329,700	0,55	181,34
	<b>A R I P O R T A R E</b>							13'181,52

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							13'181,52
12 / 12 03.03.022*	Sovrapprezzo per ulteriori armature di sostegno per casseforme poste in opere ad altezza netta dal piano di appoggio superiore a m. 3,50 e fino a m. 10, misurato in proiezione orizzontale della cassaforma e per ogni metro di maggiore altezza. Muro lato valle *(lung.=25+1+1) lato monte *(lung.=25+1+1)		27,000 27,000		3,300 2,400	89,100 64,800		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					153,900	3,50	538,65
13 / 13 03.04.001*	Barre in acciaio FeB44K Barre in acciaio, controllato in stabilimento, ad aderenza migliorata Fe B44K per strutture in C.A., fornite e poste in opera. Sono compresi: i tagli; le piegature; le sovrapposizioni; gli sfridi; le legature con filo di ferro ricotto; le eventuali saldature; gli aumenti di trafilatura rispetto ai diametri commerciali, assumendo un peso specifico convenzionale di g/cm <sup>3</sup> 7,85 e tutti gli oneri relativi ai controlli di legge ove richiesti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. ZATTERA FONDAZIONE NUOVO MURO 2Ø20/20 L=6.1 *(par.ug.=28/0,2*2) 2Ø16/30 su 5 mt L=33 (sovrapposizione 0.80) *(par.ug.=5/0,3*2) PARETE VERTICALE 2Ø20/20 su 28mt L=430 (ferri di base) *(par.ug.=28/0,2*2) armatura superiore 2Ø16/20 L=4.3 *(par.ug.=28/0,2*2) Ripartitori Ø12/30 tutta altezza *(par.ug.=7/0,3*2) ARMATURA 3 ANCORAGGI a monte 16Ø20 L=6 *(par.ug.=16*3) stØ14/30 *(par.ug.=3*6/0,3) Cordolo sommità 8Ø14 staffe Ø10/20 *(par.ug.=28/02) Marciapiede 4Ø14 stØ10/25 *(par.ug.=98/0,2)	280,000 33,333	6,300 33,000		2,466 1,578	4'350,024 1'735,783		
	SOMMANO kg					14'450,257	0,04	578,01
14 / 14 08.02.001.01 1	Tubazione in PVC rigido, serie normale, per pluviali, ventilazioni e scarichi di acque fredde. Tubazione in PVC rigido, serie normale UNI 7443 - 85 tipo 300, per pluviali, ventilazioni e scarichi di acque fredde. Posata con staffaggi in verticale o orizzontale all'interno di fabbricati, con giunzioni incollate, fornita e posta in opera. Sono compresi: i pezzi speciali; gli staffaggi; le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere con esclusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, di rifacimento dell'intonaco e della tinteggiatura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Diametro esterno x spessore = mm 200 x 3,2. Fori di drenaggio su nuovo muro (inclinati)	20,000	1,000			20,000		
	SOMMANO m					20,000	0,70	14,00
15 / 15 02.05.001*/ 001	Allestimento di ponteggi in castelli prefabbricati. Allestimento di ponteggi in castelli prefabbricati, compreso il montaggio, il nolo fino a 6 mesi e lo smontaggio a lavori ultimati, trasporto di andata e ritorno, formazione di piani di lavoro in tavoloni e/o lamiera zincata, relativa al ponte e sottoponte in quota, parapetti, scarpe protettive in tavole, scale di servizio con relativi parapetti, piani di riposo e botole di sicurezza, gli spinotti le basette etc. Il tutto realizzato nel rispetto delle vigenti norme in materia di infortunistica sul lavoro. Per altezze fino a 10,00 m dal piano di campagna Ponteggi per realizzazioni muro (valle) lato monte		25,000 25,000		7,800 7,000	195,000 175,000		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					370,000	0,27	99,90
	<b>DRENAGGI (Cat 4)</b>							
16 / 16 18.04.004*	Riempimento degli scavi come alla voce precedente ma eseguito con stabilizzato calcareo di cava, o pietrischetto di media e piccola pezzatura,							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							14'412,08

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							14'412,08
.003	anche riciclati, compresa il costipamento con piastra vibrante a strati non superiori a cm 30 anche previa bagnatura e ogni onere per le necessarie ricariche, adatto per il trattamento bituminoso. Sono da computarsi a parte il trasporto a discarica con i relativi oneri. Con materiale arido riciclato fornito dall'Impresa eseguito con mezzo meccanico Riempimento a tergo del muro ricostruito rampe EST e OVEST *(larg.=7,5+7,5)	0,500	4,000 4,000	27,000 15,000	5,250 5,250	567,000 157,500		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					724,500	0,65	470,93
	<b>SISTEMAZIONI ESTERNE (Cat 6)</b>							
17 / 17 04.01.009/ 003	Perforazioni. Esecuzione di fori in strutture di qualsiasi genere, forma e consistenza, a qualsiasi altezza e profondità, di qualsiasi diametro, con qualsiasi giacitura, eseguiti con le necessarie cautele per evitare danni a costruzioni prossime o contigue, da compensare in base al diametro ed alla lunghezza della perforazione eseguita. Sono compresi: le armature; la foratura che deve essere eseguita con trapano; l'aria compressa per la pulizia del perforo con divieto di impiego di acqua; l'ausilio di altre operazioni se necessarie; la fornitura ed il fissaggio con resine epossidiche applicate con idonee apparecchiature del tondino in ferro FeB44K. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per ogni cm di diametro, per ogni metro di lunghezza. Fori in murature in pietrame e/o conglomerati cementizi non armati. ancoraggio marciapiede *(par.ug.=2*96/0,45)	426,667	0,250		1,600	170,667		
	SOMMANO m x cm					170,667	0,65	110,93
18 / 18 03.03.002*/ 001	Classe di esposizione XC1 - corrosione indotta da carbonatazione - ambiente asciutto o permanentemente bagnato (rapporto a/cmax inferiore a 0,6). Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni. Rck 30 Mpa Rifacimento marciapiede cordolo		96,000 96,000	1,250 0,400	0,150 0,250	18,000 9,600		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					27,600	2,97	81,97
19 / 19 03.04.003*	Rete in acciaio elettrosaldata. Rete in acciaio elettrosaldata a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegatura della rete; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. armatura nuovo marciapiede in corrispondenza del muro crollato ed in corrispondenza dei tratti in cui sono stati realizzati drenaggi		96,000	1,200	3,950	455,040		
	SOMMANO kg					455,040	0,04	18,20
20 / 20 19.13.008*	Pavimentazione di marciapiedi con conglomerato bituminoso. Conglomerato bituminoso tipo tappetino 0-8, costituito da graniglie, sabbia ed additivi, di I categoria, confezionato a caldo con idonei impianti, con dosaggi e modalità indicati nel CSA, con bitume di prescritta penetrazione, per la pavimentazione di marciapiedi. E' compresa l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% nella misura di kg. 0,700 per m <sup>2</sup> , la stesa a mano del conglomerato per uno spessore di cm 3, la rullatura ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. pavimentazione nuovo marciapiede in corrispondenza del muro crollato su soletta (come esistente su muro tirantato)		96,000	1,150		110,400		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					110,400	0,46	50,78
	<b>A R I P O R T A R E</b>							15'144,89

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							15'144,89
21 / 21 02.01.003*/ 001	<p>Scavo a sezione obbligata con uso di mezzi meccanici. Scavo a sezione obbligata, eseguito con uso di mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura e consistenza asciutte, bagnate o melmose, eseguito anche in presenza di acqua con battente massimo di cm 20, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi e i relitti di murature fino a m<sup>3</sup> 0,50. Sono inoltre compresi: la demolizione delle normali sovrastrutture tipo pavimentazioni stradali o simili; il tiro in alto delle materie scavate; l'eventuale rinterro delle materie depositate ai margini dello scavo, se ritenute idonee dalla D.L.. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Scavi fino alla profondità di m 3,00.</p> <p>Rimozione tappeto usura, binder e fondazione stradale. Trattati in cui sono state eseguite le trincee drenanti e tratto in frana (l=4,5mt) *(lung.=32+39+25)</p> <p>Tratto OVEST (dall'area tirantata fino al prozetto principale)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>3</sup></p>							
			96,000	4,500	0,350	151,200		
			80,000	9,000	0,350	252,000		
						403,200	0,23	92,74
22 / 22 02.01.007*	<p>Trasporto a discarica o sito autorizzato fino ad una distanza di 15 km. Trasporto a discarica o sito autorizzato fino ad una distanza di 15 km., misurato per il solo viaggio di andata, tramite autocarro, dal punto più vicino del cantiere fino alla discarica o sito autorizzato, del materiale proveniente da scavo o demolizione. Il prezzo del trasporto è comprensivo del carico e scarico dei materiali dai mezzi di trasporto, le assicurazioni ed ogni spesa relativa al pieno funzionamento del mezzo di trasporto, degli oneri di smaltimento in pubblica discarica.</p> <p>Qtà voce precedente</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>3</sup></p>							
					403,200	403,200		
						403,200	0,06	24,19
23 / 23 19.13.001*/ 001	<p>Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente. Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente con legante naturale, tipo 0-25, 0-70, mediante la compattazione eseguita a mezzo di idonee macchine, fino ad ottenere il valore della prova AASHO modificata indicata nelle prescrizioni tecniche del CSA. Sono compresi: l'umidificazione con acqua, le successive prove di laboratorio.</p> <p>Miscela passante % Totale in peso Serie crivelli e Setacci UNIDim. Max. 71Dim. Max. 30 71100100 3070 - 100100 1550 - 8070 - 100 1030 - 7050 - 85 523 - 5535 - 65 215 - 4025 - 50 0,48 - 2515 - 30 0,072 - 155 - 15</p> <p>Detti materiali devono essere esenti da qualsiasi materia vegetale o grumi di argilla. La percentuale di usura dei materiali inerti grossolani non deve essere superiore a 50 dopo 500 rivoluzioni dell'apparecchiatura prevista dalla prova AASHO 96. Le percentuali granulometriche riportate nella precedente tabella in base alle prescrizioni della AASHO T88-57 dovranno potersi applicare al materiale inerte tanto dopo il suo impiego sulla strada, quanto nel corso delle prove effettuate alla cava di prestito o alle altre fonti di provenienza. Il passante al setaccio n. 200 non deve superare i 2/3 del passante al setaccio n. 40.</p> <p>Il passante al setaccio n. 40 deve avere un limite liquido non superiore a 25 ed un indice plastico non superiore a 4. La miscela deve avere un valore CBR saturo non inferiore al 50 %. Subito dopo il livellamento finale e lo spianamento, ogni stratao sarà costipato su tutta la lunghezza fino a raggiungere il valore della densità massima AASHO modificata indicata nelle prescrizioni tecniche CSA.</p> <p>E' inoltre compreso: la preparazione del piano di posa, la fornitura di ogni materiale e lavorazione, prove di laboratorio ed in sito e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Misurazione a compattazione avvenuta. Tipo 0 - 25</p>							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							15'261,82

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							15'261,82
	Tratto interessato		170,000	9,000	0,250	382,500		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					382,500	1,10	420,75
24 / 24 04.01.009/ 003	Perforazioni. Esecuzione di fori in strutture di qualsiasi genere, forma e consistenza, a qualsiasi altezza e profondità, di qualsiasi diametro, con qualsiasi giacitura, eseguiti con le necessarie cautele per evitare danni a costruzioni prossime o contigue, da compensare in base al diametro ed alla lunghezza della perforazione eseguita. Sono compresi: le armature; la foratura che deve essere eseguita con trapano; l'aria compressa per la pulizia del perforo con divieto di impiego di acqua; l'ausilio di altre operazioni se necessarie; la fornitura ed il fissaggio con resine epossidiche applicate con idonee apparecchiature del tondino in ferro FeB44K. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per ogni cm di diametro, per ogni metro di lunghezza. Fori in murature in pietrame e/o conglomerati cementizi non armati. Inghisaggi di barre filettate per fissaggio ringhiera *(par.ug.=+26/1,5*4+4)	73,333	0,250		1,600	29,333		
	SOMMANO m x cm					29,333	0,65	19,07
25 / 25 19.10.020	Fornitura e posa in opera di manufatti in ferro profilato. Fornitura e posa in opera di manufatti in ferro lavorato (ringhiera, parapetti, recinzioni, griglie, cancelli, staffe, etc.) eseguiti con l'impiego di qualsiasi tipo di profilato, laminato, stampato, etc., secondo i tipi ed i disegni che verranno forniti dalla Direzione dei Lavori, in opera compresa la verniciatura con due mani a colore, previa una mano di antiruggine, compreso altresì eventuali opere provvisorie: anditi, centine, sostegni, puntelli, etc., ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte Nuova ringhiera muro ricostruito		28,000		50,000	1'400,000		
	SOMMANO kg					1'400,000	0,07	98,00
26 / 26 19.10.021	Sovrapprezzo per zincatura a caldo di manufatti in ferro. Sovrapprezzo alla voce precedente per zincatura a caldo di manufatti in ferro. Nuova ringhiera muro ricostruito		28,000		50,000	1'400,000		
	SOMMANO kg					1'400,000	0,02	28,00
	<b>FOGNATURA (Cat 5)</b>							
27 / 27 02.01.003*/ 001	Scavo a sezione obbligata con uso di mezzi meccanici. Scavo a sezione obbligata, eseguito con uso di mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura e consistenza asciutte, bagnate o melmose, eseguito anche in presenza di acqua con battente massimo di cm 20, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi e i relitti di murature fino a m <sup>3</sup> 0,50. Sono inoltre compresi: la demolizione delle normali sovrastrutture tipo pavimentazioni stradali o simili; il tiro in alto delle materie scavate; l'eventuale rinterro delle materie depositate ai margini dello scavo, se ritenute idonee dalla D.L.. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Scavi fino alla profondità di m 3,00. 80 ml di fognatura acque bianche da ripristinare		80,000	1,200	2,000	192,000		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					192,000	0,23	44,16
28 / 28 02.01.007*	Trasporto a discarica o sito autorizzato fino ad una distanza di 15 km. Trasporto a discarica o sito autorizzato fino ad una distanza di 15 km., misurato per il solo viaggio di andata, tramite autocarro, dal punto più vicino del cantiere fino alla discarica o sito autorizzato, del materiale proveniente da scavo o demolizione. Il prezzo del trasporto è comprensivo del carico e scarico dei materiali dai mezzi di trasporto, le assicurazioni ed ogni spesa relativa al pieno funzionamento del mezzo di trasporto, degli oneri di smaltimento in pubblica discarica. 80ml di fognatura acque bianche		80,000	1,200	2,000	192,000		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					192,000		15'871,80

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>					192,000		15'871,80
	SOMMANO m <sup>3</sup>					192,000	0,06	11,52
29 / 29 18.04.003*/ 002	Riempimento degli scavi eseguito con sabbia, compresa la fornitura del materiale, per l'allettamento e la protezione delle condotte, eseguito a strati ben costipati di altezza non superiore a cm. 25 e così suddiviso: - un primo strato di sabbia fine di cava dello spessore di cm. 10 per la formazione del letto d'appoggio di una o più condotte o canalizzazioni disposte orizzontalmente nel fondo scavo; - un secondo strato di sabbia fine a protezione della condotta/e posta/e. Sono da computarsi a parte il trasporto a discarica con i relativi oneri. Con sabbia riciclata eseguito con mezzo meccanico Riempimento scavo fognatura con sabbia tratto basso (80ml)		80,000	1,200	0,600	57,600		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					57,600	0,81	46,66
30 / 30 18.03.001*	Rimozione di tubi in metallo calcestruzzo e materiale plastico, di qualsiasi diametro, per condotte di qualsiasi tipo, poste su terreno, in murature, sotto i massetti, in pavimentazioni di qualunque genere. Sono esclusi gli scavi e/o le demolizioni. Sono compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. (10 metri di lunghezza per cm di sezione) Rimozione fognatura esistente. Diametro tubo in cls è pari a 100cm, cui si somma rivestimento in cls pari 10cm. Per un diametro finale di 120cm * (par.ug.=(80)/10*120)	960,000				960,000		
	SOMMANO 10mxcem					960,000	0,12	115,20
31 / 31 18.04.005*/ 004	Riempimento degli scavi eseguito con misto cementato costituito da una miscela di materiale inerte (stabilizzato, pietrischetto, misto di ghiaia ecc.), acqua e cemento tipo 325 per la formazione di uno strato di fondazione stradale, di qualsiasi spessore; compresa la lavorazione, spandimento e costipamento degli strati non superiori a cm 30 con idonee macchine, ed inoltre ogni altro onere contemplato nelle precedenti voci dei rinterri per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. Con dosaggio a q.li 1,00 Riempimento fognatura tratto basso 80ml lato Ovest <b>a detrarre volume tubo</b>	80,000 <b>-80,000</b>	<b>0,400</b>	1,200 <b>0,400</b>	0,900 <b>3,140</b>	86,400 <b>-40,192</b>		
	Sommano positivi m <sup>3</sup> <b>Sommano negativi m<sup>3</sup></b>					86,400 <b>-40,192</b>		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					46,208	1,79	82,71
32 / 32 18.07.007*/ 011	Fornitura e posa in opera di tubo in PVC classe SN8. Fornitura e posa in opera di tubo prefabbricato con miscela a base di policloruro di vinile plastificato (rigido) PVC, con caratteristiche e spessori conformi alla normativa vigente serie SN8 KN/m <sup>2</sup> SDR 34 (tipo 303/2), con giunto del tipo a bicchiere completo di anello elastomerico, a qualsiasi altezza e profondità. Sono compresi: la posa anche in presenza di acqua fino ad un battente di cm 20 ed il relativo aggettamento; la fornitura delle certificazioni di corrispondenza del materiale alle norme vigenti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la tubazione finita e funzionante. Sono esclusi: lo scavo, il rinfianco e rinterro e tutti i pezzi speciali forniti dalla committenza o compensati a parte. Diametro esterno mm 800 nuova fognatura (80ml lato Ovest)		80,000			80,000		
	SOMMANO m					80,000	6,36	508,80
33 / 33 18.09.003*/ .007	Pozzetto prefabbricato carrabile in cemento vibrato diaframmato, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la formazione dei fori per il passaggio delle tubazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco, i chiusini o le lastre di ripartizione carrabile. Dimensioni interne cm 120x120x100 nuovi pozzetti su fognatura - linea dorsale					2,000		
	SOMMANO cad					2,000	0,00	0,00
	<b>A R I P O R T A R E</b>							16'636,69

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							16'636,69
34 / 34 18.09.004* .007	Elemento prefabbricato carrabile in cemento vibrato per prolungare i pozzetti, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la formazione dei fori per il passaggio delle tubazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco. Dimensioni interne cm 120x120 per altezze da cm 25 a cm 100 prolunghe per rialzo in quota di pozzetti fognatura linea dorsale					2,000		
	SOMMANO cad					2,000	6,91	13,82
35 / 35 18.09.007*/ 006	Fornitura e posa in opera di lastra carrabile in calcestruzzo prefabbricato per pozzetti per carichi di I^ categoria provvista di foro per alloggiamento chiusino in ghisa a passo d'uomo. Dimensioni esterne cm 180x180 Lastre carrabili per nuovi pozzetti fognatura - linea dorsale					3,000		
	SOMMANO cad					3,000	8,30	24,90
36 / 36 18.09.010*	Fornitura e posa di chiusino di ispezione stradale, in ghisa sferoidale, con resistenza a rottura maggiore di 40 t ed altre caratteristiche secondo norme vigenti - Classe D 400, con passo d'uomo, rivestito con vernice bituminosa e costituito da: - telaio di altezza non inferiore a 100 mm, con fori ed asole di fissaggio e munito di guarnizione di tenuta antibasculamento e funzione autocentrante per il coperchio, in elastomero ad alta resistenza alloggiata su apposita sede; - coperchio circolare con sistema di apertura su rotula di appoggio munito di bloccaggio di sicurezza a 90° che ne eviti la chiusura accidentale; - disegno antisdrucchiolo sulla superficie superiore. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Chiusini su nuovi pozzetti fognatura dimensioni esterne telaio 85x85 - linea dorsale	3,000			65,000	195,000		
	SOMMANO kg					195,000	0,08	15,60
37 / 37 18.09.003*/ 003	Pozzetto prefabbricato carrabile in cemento vibrato diaframmato, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la formazione dei fori per il passaggio delle tubazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco, i chiusini o le lastre di ripartizione carrabile. Dimensioni interne cm 50x50x50 pozzetto per realizzazione caditoie in prossimità dei nuovi pozzetti della nuova fognatura					7,000		
	SOMMANO cad					7,000	1,71	11,97
38 / 38 18.07.007*/ 004	Fornitura e posa in opera di tubo in PVC classe SN8. Fornitura e posa in opera di tubo prefabbricato con miscela a base di policloruro di vinile plastificato (rigido) PVC, con caratteristiche e spessori conformi alla normativa vigente serie SN8 KN/m² SDR 34 (tipo 303/2), con giunto del tipo a bicchiere completo di anello elastomerico, a qualsiasi altezza e profondità. Sono compresi: la posa anche in presenza di acqua fino ad un battente di cm 20 ed il relativo aggettamento; la fornitura delle certificazioni di corrispondenza del materiale alle norme vigenti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la tubazione finita e funzionante. Sono esclusi: lo scavo, il rinfianco e rinterro e tutti i pezzi speciali forniti dalla committenza o compensati a parte. Diametro esterno mm 200 raccordo tra nuove caditoie e nuovi pozzetti dorsale fognatura	7,000	20,000			140,000		
	SOMMANO m					140,000	0,56	78,40
39 / 39 18.09.013*/ 002	Caditoie e griglie in ghisa sferoidale delle caratteristiche indicate dalle norme vigenti fornite e poste in opera. Sono compresi: tutte le opere murarie necessarie; la fornitura delle certificazioni di corrispondenza del materiale alle norme vigenti e della resistenza a rottura e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Caditoia o griglia classe D 400 Nuove caditoie dim esterne telaio 50x50	7,000			29,000	203,000		
	SOMMANO kg					203,000	0,08	16,24
	A R I P O R T A R E							16'797,62







LEGENDA

- RECINZIONE MOBILE DI CANTIERE
- - - PALANCOLATA LARSSEN (da installare dopo OK DL/CSE)
- ① UFFICI VARI - DIREZIONE LAVORI
- Ⓢ PRESIDIO SANITARIO - TELEFONI UTILI
- ③ SERVIZI IGIENICI
- ④ RICOVERO E PRIMO SOCCORSO
- ⑤a DEPOSITO ATTREZZATURE
- ⑤b ZONA STOCCAGGIO MATERIALI
- ⑤c ZONA CARICO E SCARICO
- ⓐ CARTELLI DI VIETATO DI ACCESSO A PERSONE NON AUTORIZZATE
- ⓐ CARTELLI DI CANTIERE
- Ⓐ ACCESSO DI CANTIERE



<p>Intervento Ricostruzione muro in Via Begonie Ultimazione Fognatura AB LAYOUT PSC</p>	<p>Dissesto via delle Begonie Ricostruzione muro e consolidamento</p>
<p>Ing. Guido D'Ascanio</p>	<p>FS TAV.ES.01_R01</p>

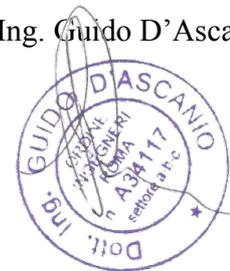
## Allegato D – Calcolo Palancolata Larssen

Si riporta il calcolo delle sollecitazioni agenti sulla paratia con il metodo alle differenze finite. Come evincibile dai tabulati, si confida in una resistenza della zattera di fondazione a quota 6mt dalla testa della paratia per una spinta pari a 2t/ml. Ciò garantisce la stabilità per la lunghezza della palancolata (12mt). Al fine di rispettare tale ipotesi la palancolata andrà realizzata a filo della zattera di fondazione esistente.

Si riportano tabulati di calcolo e diagrammi sollecitazioni e di equilibrio

Ascoli Piceno 01/09/2017

Ing. Guido D'Ascanio





Calcolo sollecitazioni paratia									
				Terreno	Limo argilloso con				
Dati base progetto paratia				riporto	lenti sabbiose				
$\phi$ =		gradi		<b>25</b>	<b>26</b>				
$c$ '=		t/mq		<b>0,00</b>	<b>0,50</b>				
$K_a$ =				<b>0,41</b>	<b>0,39</b>				
$K_p$ =				<b>2,46</b>	<b>2,56</b>				
peso spec		t/mq		<b>1,80</b>					
tiro in testa		t/ml		<b>0,00</b>					
tiro in testa tirante i=		7,4		<b>0,00</b>					
tiro a m	<b>6</b>	dalla testa	t/ml	<b>2,00</b>					
tiro a 6 m dalla testa tirante i=		1							
profondità max		m		<b>5,50</b>	xxxxxxx				
sovraccarico a monte		t/ml		<b>2,00</b>					
sovraccarico a valle		t/ml		<b>0,00</b>					
Dislivello paratia		m		<b>5,50</b>					
Formula calcolo spinta attiva:		$\sigma_{ha}$ =	$K_a \sigma_v - 2c'(K_a)^{0,5}$						
Formula calcolo spinta passiva:		$\sigma_{hp}$ =	$K_p \sigma_v + 2c'(K_p)^{0,5}$						
Profondità	Spinte att	Spinta attiva	Spinte pass	Spinta passiva	sollecitazioni	Momento rispetto alla	Contributo tiro	Momenti puntuali	Momenti puntuali
p.c.	puntuali t/m	cumulata	puntuali t/m	cumulata	taglio strutt	testa da spinte tm/m		stabilizzanti rispetto	ribaltanti rispetto
								alla testa t/m	alla testa t/m
<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>0,20</b>	0,96	0,19	0,00	0,00	0,19	0,04	0,00	0,00	0,19
<b>0,40</b>	1,10	0,41	0,00	0,00	0,41	0,13	0,00	0,00	0,44
<b>0,60</b>	1,25	0,66	0,00	0,00	0,66	0,28	0,00	0,00	0,75
<b>0,80</b>	1,40	0,94	0,00	0,00	0,94	0,50	0,00	0,00	1,12
<b>1,00</b>	1,54	1,25	0,00	0,00	1,25	0,81	0,00	0,00	1,54
<b>1,20</b>	1,69	1,59	0,00	0,00	1,59	1,21	0,00	0,00	2,03
<b>1,40</b>	1,84	1,96	0,00	0,00	1,96	1,73	0,00	0,00	2,57
<b>1,60</b>	1,98	2,35	0,00	0,00	2,35	2,36	0,00	0,00	3,17
<b>1,80</b>	2,13	2,78	0,00	0,00	2,78	3,13	0,00	0,00	3,83
<b>2,00</b>	2,27	3,23	0,00	0,00	3,23	4,04	0,00	0,00	4,55
<b>2,20</b>	2,42	3,72	0,00	0,00	3,72	5,10	0,00	0,00	5,32
<b>2,40</b>	2,57	4,23	0,00	0,00	4,23	6,33	0,00	0,00	6,16
<b>2,60</b>	2,71	4,77	0,00	0,00	4,77	7,74	0,00	0,00	7,05
<b>2,80</b>	2,86	5,34	0,00	0,00	5,34	9,35	0,00	0,00	8,00
<b>3,00</b>	3,00	5,94	0,00	0,00	5,94	11,15	0,00	0,00	9,01
<b>3,20</b>	3,15	6,57	0,00	0,00	6,57	13,17	0,00	0,00	10,08
<b>3,40</b>	3,30	7,23	0,00	0,00	7,23	15,41	0,00	0,00	11,21
<b>3,60</b>	3,44	7,92	0,00	0,00	7,92	17,89	0,00	0,00	12,40
<b>3,80</b>	3,59	8,64	0,00	0,00	8,64	20,61	0,00	0,00	13,64
<b>4,00</b>	3,74	9,39	0,00	0,00	9,39	23,60	0,00	0,00	14,94
<b>4,20</b>	3,88	10,16	0,00	0,00	10,16	26,86	0,00	0,00	16,30

4,40	4,03	10,97	0,00	0,00	10,97	30,41	0,00	0,00	17,72
4,60	4,17	11,80	0,00	0,00	11,80	34,25	0,00	0,00	19,20
4,80	4,32	12,67	0,00	0,00	12,67	38,40	0,00	0,00	20,74
5,00	4,47	13,56	0,00	0,00	13,56	42,86	0,00	0,00	22,33
5,20	4,61	14,48	0,00	0,00	14,48	47,66	0,00	0,00	23,99
5,40	4,76	15,44	0,00	0,00	15,44	52,80	0,00	0,00	25,70
5,60	4,09	16,26	2,06	0,41	15,84	55,08	0,00	11,54	22,93
5,80	4,23	17,10	2,98	1,01	16,09	56,53	0,00	17,30	24,56
6,00	4,38	17,98	3,90	1,79	14,19	57,10	0,00	23,42	26,25
6,20	4,52	18,88	4,83	2,75	14,13	55,51	1,20	29,92	28,00
6,40	4,66	19,81	5,75	3,90	13,91	52,92	2,40	36,78	29,80
6,60	4,80	20,77	6,67	5,24	13,53	49,25	3,60	44,01	31,66
6,80	4,94	21,76	7,59	6,76	13,00	44,44	4,80	51,61	33,58
7,00	5,08	22,77	8,51	8,46	12,32	38,44	6,00	59,58	35,55
7,20	5,22	23,82	9,43	10,34	11,47	31,17	7,20	67,92	37,58
7,40	5,36	24,89	10,35	12,41	10,48	22,58	8,40	76,62	39,66
7,60	5,50	25,99	11,28	14,67	9,32	12,60	9,60	85,70	41,80
7,80	5,64	27,12	12,20	17,11	8,01	1,17	10,80	95,14	44,00
8,00	5,78	28,28	13,12	19,73	6,54	-11,77	12,00	104,95	46,25
8,20	5,92	29,46	14,04	22,54	4,92	-26,28	13,20	115,13	48,56
8,40	6,06	30,67	14,96	25,53	3,14	-42,43	14,40	125,68	50,93
8,60	6,20	31,91	15,88	28,71	1,20	-60,28	15,60	136,60	53,35
8,80	6,34	33,18	16,80	32,07	-0,89	-79,89	16,80	147,88	55,83
9,00	6,49	34,48	17,73	35,62	-3,14	-101,33	18,00	159,54	58,37
9,20	6,63	35,80	18,65	39,35	-5,54	-124,65	19,20	171,56	60,96
9,40	6,77	37,16	19,57	43,26	-8,10	-149,92	20,40	183,95	63,60
9,60	6,91	38,54	20,49	47,36	-10,82	-177,20	21,60	196,71	66,31
9,80	7,05	39,95	21,41	51,64	-13,69	-206,55	22,80	209,84	69,07
10,00	7,19	41,39	22,33	56,11	-16,72	-238,04	24,00	223,34	71,88
10,20	7,33	42,85	23,26	60,76	-19,91	-271,73	25,20	237,21	74,75
10,40	7,47	44,35	24,18	65,59	-23,25	-307,69	26,40	251,44	77,68
10,60	7,61	45,87	25,10	70,61	-26,75	-345,96	27,60	266,04	80,67
10,80	7,75	47,42	26,02	75,82	-30,40	-386,62	28,80	281,02	83,71
11,00	7,89	49,00	26,94	81,21	-34,21	-429,73	30,00	296,36	86,81
11,20	8,03	50,60	27,86	86,78	-38,18	-475,36	31,20	312,07	89,96
11,40	8,17	52,24	28,78	92,54	-42,30	-523,55	32,40	328,14	93,17
11,60	8,31	53,90	29,71	98,48	-46,58	-574,38	33,60	344,59	96,43
11,80	8,45	55,59	30,63	104,60	-51,01	-627,91	34,80	361,41	99,76
12,00	8,59	57,31	31,55	110,91	-55,60	-684,20	36,00	378,59	103,14
12,20	8,74	59,06	32,47	117,41	-60,35	-743,32	37,20	396,14	106,57
12,40	8,88	60,83	33,39	124,08	-65,25	-805,32	38,40	414,06	110,06
12,60	9,02	62,64	34,31	130,95	-70,31	-870,27	39,60	432,35	113,61
12,80	9,16	64,47	35,24	137,99	-75,53	-938,23	40,80	451,01	117,21
13,00	9,30	66,33	36,16	145,23	-80,90	-1009,26	42,00	470,04	120,87
13,20	9,44	68,21	37,08	152,64	-86,43	-1083,43	43,20	489,43	124,59

