

# COMUNE DI MONOPOLI

## PROVINCIA DI BARI

### RECUPERO IDROGEOLOGICO DEI SOTTOPASSI FERROVIARI

- PROGETTO ESECUTIVO - 1° stralcio  
Sistemazione via Arenazza



PROGETTAZIONE:

**Studio Romanazzi - Boscia e Associati S.r.l.**

Prof. Ing. Eligio ROMANAZZI (Direttore Tecnico)

Dott. Ing. Giovanni F. BOSCIA (Direttore Tecnico)

Dott. Ing. Sebanino GIOTTA

Dott. Ing. Fabio PACCAPELO

IL R.U.P.:

**Geom. Marino MUOLO**

**Stima dei costi della sicurezza**

ALLEGATO

# S.4

AGG.

00 Elaborazione progetto esecutivo 1° stralcio  
01 Emesso per consegna finale

DATA

Maggio 2012  
Novembre 2015

SCALA

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
1.1.	Determinazione Costi della Sicurezza (ex contractu) .....	3
1.2.	Determinazione Oneri della Sicurezza (ex lege).....	6
<b>ALLEGATI .....</b>		<b>9</b>
	Stima dei costi della sicurezza ex contractu .....	9
	Coefficienti K per individuare gli Oneri della sicurezza ex lege .....	15
	Stima degli oneri della sicurezza ex lege .....	17

## 1 PREMESSA

Prima di procedere con la determinazione dell'importo totale per l'attuazione della sicurezza come dall'allegato XV, punto 4.1.1 del citato D. Lgs. 81/2008, è bene chiarire la differenza tra i due termini utilizzati al punto 1.1.1 lettera m), dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81.

In tale punto si legge la definizione onnicomprensiva di costi per la sicurezza:

*"costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. n.163/2006 e successive modifiche".*

Da questa definizione si evidenzia una ripartizione tra "Costi della Sicurezza" e "Oneri della Sicurezza".

Si intendono **COSTI** della sicurezza i costi da prevedere alla luce di quanto riportato nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento (P.S.C.) del singolo cantiere (art. 100 del D.Lgs. n.81/2008 e s.m. e i.) che:

1. fanno riferimento al PSC;
2. sono legati alla discrezionalità delle scelte tecniche fatte dal Committente dell'opera, dal suo Progettista, rese applicative dal Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione e computate all'interno del P.S.C.;
3. sono somme conseguenti ad attività che l'appaltatore deve porre in essere "ex contractu".

Con il P.S.C. l'Amministrazione, a seguito di un'attenta valutazione della sicurezza generale del cantiere, delle sue caratteristiche di contesto e delle peculiarità dell'opera da realizzare, detta specifiche prescrizioni operative di piano che interferiscono e condizionano il cronoprogramma dei lavori e che illustrano le modalità di esecuzione in sicurezza in caso di interferenze o sovrapposizioni.

Essendo il P.S.C. parte integrante del contratto, le imprese hanno l'obbligo di adeguarsi ed adempiervi, mentre il committente deve stimare e corrispondere le spese conseguenti.

**Per questo motivo, tali spese, sono, per l'Amministrazione dei "COSTI".**

La quantificazione degli apprestamenti dovrà seguire le procedure ordinarie del computo metrico, utilizzando voci di elenco tratte da prezzari ufficiali.

L'importo così individuato costituirà il "costo della sicurezza" previsto nel P.S.C. per l'opera e non sarà soggetto a ribasso nelle offerte delle imprese.

Pertanto la somma afferente alle lavorazioni attinenti la sicurezza sarà liquidata all'impresa che le ha eseguite solo in seguito alla realizzazione di quanto descritto e prescritto.

Si intendono invece **ONERI** le spese a carico del Datore di Lavoro dell'impresa esecutrice in relazione alla specifica attività d'impresa ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m. e i..

Risulteranno Oneri relativi ai Piani Operativi (P.O.S) o Piani Sostitutivi (P.S.S. - art. 131 del D.Lgs. n.163/2006) le spese che:

1. sono afferenti a precise "obbligazioni normative" applicabili al singolo cantiere e saranno rese palesi attraverso il Piano Operativo e/o il Piano Sostitutivo di Sicurezza;
2. sono somme conseguenti ad attività che l'appaltatore deve porre in essere "ex lege".

Per ONERE della sicurezza si intende con la quota parte intera della spesa generale che il datore di lavoro nello

specifico cantiere deve sostenere al fine della tutela della sicurezza, dell'igiene e della salute dei lavoratori.

I cosiddetti "costi generali" delle singole imprese esecutrici (ad esempio i D.P.I., la formazione, l'informazione, la sorveglianza sanitaria, le spese amministrative, ecc.), non rientrano nei costi della sicurezza da inserire all'interno del P.S.C., salvo il caso in cui il P.S.C. non preveda a tal proposito ulteriori misure rispetto a quanto già previsto dalla normativa vigente.

**Tali somme sono appunto un "onere", in quanto sono attività che l'appaltatore deve porre in essere ex lege e non ex contractu.**

Si noti che:

- **i COSTI della sicurezza coincidono con gli "Costi INDIRETTI"** indicati nel parere dell'AVCP n. AG41-08 del 21 gennaio 2009;
- **gli ONERI della sicurezza coincidono con gli "Oneri DIRETTI"** indicati nel parere dell'AVCP n. AG41-08 del 21 gennaio 2009.

### **1.1. Determinazione Costi della Sicurezza (ex contractu)**

Le modalità per effettuare la stima dei costi della sicurezza sono riportate al punto 4 dell'Allegato XV del D.Lgs. n.81/2008 e s.m. e i. di cui si riporta il punto 4.1.1.

*"4.1.1. Ove è prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV, Capo I, del presente decreto, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:*

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC;*
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;*
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;*
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;*
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;*
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;*
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva".*

L'elencazione sopra riportata tiene conto:

1. del fatto che devono essere comunque e sempre gestiti e coordinati una pluralità di soggetti, in quanto il P.S.C. è redatto in caso di presenza anche non contemporanea di più imprese;
2. che il P.S.C. contiene prescrizioni per "la convivenza" di più soggetti (imprese esecutrici) e da questo discende il fatto che molte delle voci sopra elencate sono prese in considerazione (e quindi computate tra i gli oneri indiretti) solo in caso di eventuali interferenze o per l'uso comune;
3. del fatto che esistono delle "spese" che il Committente deve stimare quali Oneri Indiretti della Sicurezza a prescindere dalla presenza o meno di più imprese.

Dalle considerazioni sopra esposte si evince che:

- a. alcune delle “spese” da stimare (ad esempio i D.P.I., apprestamenti previsti dal P.S.C.) in taluni casi sono COSTI, quindi Oneri Indiretti (in caso di interferenze), in tutti gli altri casi sono ONERI, quindi Oneri Diretti (in quanto a carico del Datore di Lavoro dell'impresa esecutrice in relazione alla specifica attività d'impresa ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m. e i.);
- b. vi sono alcune “spese” che sono sempre dei COSTI, quindi Oneri Indiretti della sicurezza e che vanno determinati in fase di progettazione. Tali costi sono riferiti alla precisa ingerenza del committente sull'esecuzione di alcune opere con specifiche modalità, oppure sono riferiti alle specificità del cantiere (si pensi ai ponteggi e alle diverse possibili applicazioni, alla recinzione di cantiere e alla sua differente tipologia tra un lavoro edile in città o in aperta campagna o ancora ad un cantiere stradale).

Tale valutazione va fatta ogniqualvolta la normativa vigente lascia una discrezionalità dovuta al luogo e alle modalità di esecuzione (si pensi ai differenti costi per la sicurezza nel dover affrontare una demolizione a mano o con mezzo meccanico, oppure nel fare un ponteggio all'interno di una galleria, o nel centro storico della città).

In accordo al punto 4.1.1 dell'Allegato XV del D.Lgs. n.81/2008, sono sempre e in ogni caso Oneri Indiretti per la sicurezza:

- Recinzione di cantiere;
- Apprestamenti in genere (ponteggi ed opere provvisori in genere, blindature degli scavi);
- Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio (*casistiche fuori dall'ordinarietà, si noti, infatti, che si parla di impianti non di semplici dispositivi di spegnimento – estintori – che a prescindere sono a carico del datore di lavoro se non in un complesso che appunto fa parte di un sistema progettato e specificatamente richiesto dalla natura delle attività da svolgere presso il cantiere*), degli impianti di evacuazione fumi;
- dei mezzi e servizi di protezione collettiva (*ad esempio viene “prescritto” all'impresa di operare con linee vita e non con un ponteggio o con altro apprestamento*);
- Eventuali allestimenti di cantiere speciali (*ad esempio allestimento del cantiere stradale – che può variare in funzione di molteplici fattori – , cantieri in luoghi confinati o i luoghi severi o comunque da eseguire in particolari condizioni che li rendono fuori dall'ordinario con “aggravio di costi”*).

Tutti i materiali, gli accessori, le attrezzature, i macchinari, etc sono e restano di proprietà dell'impresa appaltatrice anche quando questi sono presi a noleggio o da altra ditta. La responsabilità del mantenimento in perfetta efficienza ed efficacia, o sostituzione, e dell'allontanamento dal cantiere a fine fase o a fine lavoro è esclusivamente dell'impresa appaltatrice.

In base a quanto detto, **i costi della sicurezza non soggetti a ribasso** (punto 4.1.4. dell'allegato XV del DLgs 81/08: I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.) **ammontano a € 14.471,19.**

1 - Organizzazione del cantiere / Delimitazioni varie	€	6.793,26
2 - Organizzazione del cantiere / Baraccamenti	€	1.703,21

**STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

---

3 - Organizzazione del cantiere / Illuminazione di sicurezza	€	1.337,76
4 - Organizzazione del cantiere / Segnalazioni di sicurezza	€	1.019,16
5 - Organizzazione del cantiere / Viabilità	€	2.033,94
6 - Organizzazione del cantiere / Presidi antincendio	€	133,76
7 - Organizzazione del cantiere / Presidi sanitari	€	196,00
8 - Dispositivi di Protezione Individuale / Lavori Interferenti	€	265,50
9 - Coordinamento della sicurezza	€	988,60
<b>TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA</b>	<b>€</b>	<b>14.471,19</b>

Si riporta in allegato il Computo Metrico Estimativo effettuato in accordo al punto 4 dell'Allegato XV del D.Lgs. n.81/2008 per la stima dei Costi della Sicurezza.

Per la redazione del Computo Metrico Estimativo dei costi della sicurezza si sono utilizzati i seguenti prezzari:

- Listino Prezzi Regionale anno 2012 - Regione Puglia B.U.R.P. n.105 del 2012
- Listino prezzi orientativo delle opere nelle Regioni Puglia e Basilicata 2011 - Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche
- Elenco Prezzi dei Materiali e delle Opere 1° semestre 2014 - Associazione Regionale Ingegneri e Architetti di Puglia
- Listino Prezzi Regionale anno 2012 - Regione Umbria B.U.R.U. n.57 del 2012

## 1.2. Determinazione Oneri della Sicurezza (ex lege)

In linea con quanto disposto dall'art. 5, comma 1, lett. i) del D.M. n. 145/2000, gli oneri della sicurezza "ex lege", sono contenuti nei prezzi di ogni singola voce di elenco prezzi e rappresentando quegli oneri per la sicurezza cui il datore di lavoro deve assumere in pieno a proprio carico (comprendendola nell'offerta presentata e dimostrando di averla esclusa dal ribasso) nella formulazione dell'offerta, in quanto relativi alla esecuzione in sicurezza di ogni singola lavorazione e derivanti dalla responsabilità diretta nei confronti dei propri dipendenti.

I predetti costi della sicurezza devono essere indicati dall'Impresa concorrente all'appalto per essere assoggettati a valutazione di congruità da parte della stazione appaltante (art. 87, co. 4, d.lgs. n.163/2006:"..... *Nella valutazione dell'anomalia la stazione appaltante tiene conto dei costi relativi alla sicurezza, che devono essere specificamente indicati nell'offerta e risultare congrui rispetto all'entità e alle caratteristiche dei servizi o delle forniture*").

Come detto in precedenza per onere della sicurezza si intende la quota parte intera della spesa generale che il datore di lavoro nello specifico cantiere deve sostenere al fine della tutela della sicurezza, dell'igiene e della salute dei lavoratori.

Tali somme sono appunto un "onere", in quanto sono attività che l'appaltatore deve porre in essere ex lege e non ex contractu.

Il P.O.S. che, per sua natura, è complementare e di dettaglio del P.S.C., è anche equiparato al documento di valutazione dei rischi della singola impresa, documento previsto dall'art. 28 del D.Lgs. n.81/2008 e s.m. e i..

Ciò significa che il P.O.S. deve contenere anche tutte le indicazioni in materia di salute e sicurezza dei lavoratori normalmente predisposte dall'azienda.

Quindi, **per questo tipo di spese** (DPI, formazione, informazione, sorveglianza sanitaria, ecc.), che sono obbligatorie per legge e quindi indipendenti dal "contratto" con la committenza, non verrà riconosciuto alcun costo "aggiuntivo" dalla stazione appaltante, ma troveranno compensazione all'interno delle spese generali.

È di conseguenza evidente che tutte le situazioni non ricomprese tra quelle precedentemente riportate nel paragrafo Costi della sicurezza, sono da computarsi tra gli Oneri della sicurezza.

Si riporta di seguito l'elenco degli oneri della sicurezza:

### 1. Sistema di gestione della sicurezza aziendale:

- a. Documento di Valutazione dei Rischi o Autocertificazione;
- b. Valutazioni dei rischi specifici (es. rumore, vibrazioni, chimico ecc);
- c. Servizio di prevenzione e protezione (compresi costi di formazione-informazione ed addestramento RSPP, ASPP, RLS);
- d. Dirigenti e Preposti (compresi costi di formazione-informazione ed addestramento);
- e. Rappresentante dei lavoratori della sicurezza;
- f. Medico Competente;
- g. Addetti alla gestione delle emergenze e al primo soccorso (compresi costi di

formazione-informazione ed addestramento relativo all'antincendio e al primo soccorso);

- h. Presenza di un sistema di gestione certificato;
- i. Assicurazioni sugli infortuni e sulle malattie professionali (INAIL ecc);
- j. Gestione della documentazione obbligatoria (Libro Unico, Registro Infortuni, ecc).

**2. Gestione del personale:**

- a. Sorveglianza sanitaria;
- b. Formazione, Informazione ed addestramento specifico (all'assunzione, periodica, uso macchine, montaggio ponteggi, DPI di 3° categoria ecc);
- c. DPI e dotazioni varie.

**3. Macchine, attrezzature, impianti e simili:**

- a. Manutenzione;
- b. Verifiche periodiche.

**4. Gestione del Cantiere:**

- a. Costo relativo al servizio di prevenzione e protezione per l'impegno relativo al singolo cantiere;
- b. Costo relativo al RLS per l'impegno relativo al singolo cantiere;
- c. Costo relativo al Medico Competente per l'impegno relativo al singolo cantiere;
- d. Costo relativo alla presenza continuativa di addetti alla gestione antincendio, primo soccorso e gestione delle emergenze relativo al singolo cantiere;
- e. Costo relativo ai Dirigenti per l'impegno relativo al singolo cantiere;
- f. Costo relativo ai Preposti per la presenza costante (compresa quella specifica richiesta ad esempio per montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi, per l'esecuzione di lavori in quota, per l'esecuzione di demolizioni ecc) relativo al singolo cantiere;
- g. Gestione, da parte dell'Impresa (o raggruppamento) titolare dell'appalto, delle Imprese subappaltatrici, dei sub affidatario, dei lavoratori autonomi e dei fornitori, in termini di azioni di coordinamento riguardo la parte della sicurezza che è in capo alla singola impresa, lavoratore autonomo o fornitore;
- h. Formazione-informazione specifica per gli addetti impegnati nel singolo cantiere;
- i. Costo relativo alle riunioni con RLS o RSLT relativo al singolo cantiere;
- j. Costo relativo alla documentazione (POS, PSS, PiMUS, verifiche strutturali, relazioni o indagini specifiche ecc);
- k. Apprestamenti non riconducibili a quelli eventualmente previsti dal PSC (es. mantovana parasassi);
- l. Servizi igienico assistenziali non riconducibili a quelli eventualmente previsti dal PSC (spogliatoi, refettori, bagni, ecc);
- m. Segnaletica di sicurezza non riconducibile a quella eventualmente prevista dal PSC;
- n. Dispositivi di protezione (collettivi ed individuabili) non riconducibili a quelli eventualmente previsti dal PSC;

- o. Impianto elettrico, idrico e fognante di cantiere per la quota riconducibile alla sicurezza dei lavoratori;
- p. Oneri "più comuni" previsti dai capitolati speciali d'appalto per la quota riconducibile alla sicurezza dei lavoratori.

**In generale, rientrano tra gli "oneri diretti" dell'impresa, tutti quelli previsti dal D.Lgs. n.81/2008 e s.m. e i. e, in particolare, quelli contenuti negli artt. 96 e 97 e nell'allegato XIII del citato D.Lgs. n.81/2008 e s.m. e i..**

In caso di sub appalto tali Oneri vanno evidenziati separatamente da quelli soggetti a ribasso d'asta nel relativo contratto tra aggiudicataria e subappaltatore in modo che si possano mettere in atto le disposizioni del comma 4 dell'art. 118 del D.Lgs. n. 163/2006: *"L'affidatario corrisponde gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso. La stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione."*

Per quanto concerne la stima degli Oneri della sicurezza si fa riferimento al parere dell'AVCP n. AG41-08 del 21 gennaio 2009.

*"Quanto alle modalità di individuazione degli oneri da trasferire con il subappalto, può farsi riferimento a:*

- *per gli oneri c.d. "diretti", ossia inclusi nei prezzi unitari del progetto, possono applicarsi a cura del RP i coefficienti K noti in letteratura con un minimo ed un massimo da ragguagliare alla singole voci e specificità (cfr. a titolo esemplificativo le Linee Guida della Regione Lombardia, ecc.);*
- *per gli oneri c.d. "indiretti", ossia tutti gli oneri non "diretti", sarà agevole fare riferimento al progetto stesso della sicurezza, sede propria nella quale tali costi devono essere stimati."*

Nel progetto in esame sono stati utilizzati i coefficienti K **proposti dall'Associazione Regionale Ingegneri e Architetti di Puglia nell'Elenco Prezzi dei Materiali e delle Opere 1° semestre 2012.**

Per le lavorazioni non contemplate nell'elenco di cui sopra sono stati utilizzati coefficienti tratti da altra letteratura (Listino regionale dei prezzi delle opere pubbliche - Aggiornamento 2008, BURP 104 del 01.07.2008; Linee guida in materia di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili" del luglio 2000, emesso dalla Direzione Generale Opere Pubbliche della Regione Lombardia ecc.)

In base a quanto detto, **gli oneri della sicurezza ex lege non soggetti a ribasso** (punto 4.1.4. dell'allegato XV del DLgs 81/08: I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici) **ammontano a € 8.094,57.**

In allegato è riportata la stima degli oneri della sicurezza.

## ALLEGATI

## Stima dei costi della sicurezza ex contractu

Codice	Descrizione	U.M.	PS	Lung.	Largh.	Altez./ peso	Quantità	Prezzo EURO	Importo EURO
<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE / DELIMITAZIONI VARIE</b>									
M1.056a Prov. OO PP Puglia e Basilicata	Recinzione provvisoria modulare a pannelli ciechi in lamiera, con irrigidimenti nervati e paletti di sostegno composti da tubolari metallici zincati di diametro non inferiore a 40 mm controventati, completa con blocchi di cls di base dal peso non inferiore 35 kg, morsetti di collegamento, elementi cernierati per modulo porta e terminali, con moduli di altezza pari a m 2,00: montaggio per nolo Delimitazione area trattamento Delimitazione area cantiere <i>Sommano</i>	mq mq		70,00 20,00		2,00 2,00	140,00 40,00 180,00	€ 3,67	€ 660,60
M1.056b Prov. OO PP Puglia e Basilicata	Recinzione provvisoria modulare a pannelli ciechi in lamiera, con irrigidimenti nervati e paletti di sostegno composti da tubolari metallici zincati di diametro non inferiore a 40 mm controventati, completa con blocchi di cls di base dal peso non inferiore 35 kg, morsetti di collegamento, elementi cernierati per modulo porta e terminali, con moduli di altezza pari a m 2,00: nolo, per tutta la durata dei lavori	mq		180,00			180,00	€ 0,52	€ 93,60
23.02.02.03 .02 ARIAP 1° sem. 2014	Barriere stradali di sicurezza tipo New Jersey in poliestere delle dim. 200x40x60 cm	cad	30				30,00	€ 24,00	€ 720,00
S 03.01 BURP 105/2012	Recinzione di sicurezza di elevata resistenza, di basso ingombro, leggera e facile da manipolare, da fissare su struttura portante già predisposta. Costruita in polietilene durevole ad alta densità semi rigida. Costo d'uso per tutta la durata del lavoro	ml		400,00			400,00	€ 2,36	€ 944,00
R 02.03a BURP 105/2012	Armatura di sostegno di pareti di scavi profondi oltre m 1.50, costituita da tavole a marciavanti opportunamente sbadacchiate, in opera da conteggiare vuoto per pieno: - Armatura di sostegno per il 1° mese o frazione di mese Armatura scavo impianto di trattamento acque <i>Sommano</i>	mc mc mc	0,5 0,5	5,30 2,00	4,00 2,30	3,7+4,5 3,7+4,5	86,92 18,86 105,78	€ 40,55	€ 4.289,38
R 02.03b BURP 105/2012	Armatura di sostegno di pareti di scavi profondi oltre m 1.50, costituita da tavole a marciavanti opportunamente sbadacchiate, in opera da conteggiare vuoto per pieno: - Armatura di sostegno per ogni mese o frazione	mc/ 30gg		105,78		1,00	105,78	€ 0,81	€ 85,68

**STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>U.M.</b>	<b>PS</b>	<b>Lung.</b>	<b>Largh.</b>	<b>Altez./ peso</b>	<b>Quantità</b>	<b>Prezzo EURO</b>	<b>Importo EURO</b>
	dopo il 1°								
<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE / BARACCAMENTI</b>									
M1.031a Prov. OO PP Puglia e Basilicata	Monoblocco prefabbricato per mense, spogliatoi, guardiole, uffici e locali infermeria, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura, pareti in pannelli sandwich di spessore non inferiore a 40 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo rivestito in pvc, serramenti in alluminio anodizzato, impianto elettrico canalizzato con interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente, con una finestra e portoncino esterno semivetrato (esclusi gli arredi), altezza pari a 270 cm, dimensioni: Uso <u>Ufficio / Spogliatoio</u> delle dim. di 710 x 270 cm montaggio e nolo per i primi 6 mesi	cad	1				1,00	€ 528,09	€ 528,09
M1.031b Prov. OO PP Puglia e Basilicata	Monoblocco prefabbricato per mense, spogliatoi, guardiole, uffici e locali infermeria, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura, pareti in pannelli sandwich di spessore non inferiore a 40 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo rivestito in pvc, serramenti in alluminio anodizzato, impianto elettrico canalizzato con interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente, con una finestra e portoncino esterno semivetrato (esclusi gli arredi), altezza pari a 270 cm, dimensioni: Uso <u>Ufficio / Spogliatoio</u> delle dim. di 710 x 270 cm nolo per i mesi successivi, compreso gli oneri di manutenzione e tenuta in esercizio	cad/3 0gg	1			2,00	2,00	€ 370,27	€ 740,54
M1.019a Prov. OO PP Puglia e Basilicata	Box bagno, costituito da struttura in materiale plastico autoestinguente, pavimenti in lastre in pvc, porta esterna in materiale plastico e maniglia di sicurezza. Vaso avente sistema di scarico a fossa chimica e comando di lavaggio ed espulsione a leva, da minimo 100 x 100 cm con vaso alla turca. montaggio e nolo per i primi 6 mesi	cad	2				2,00	€ 97,41	€ 194,82
M1.019b	Box bagno, costituito da struttura in	cad/3	2			2,00	4,00	€ 59,94	€ 239,76

**STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>U.M.</b>	<b>PS</b>	<b>Lung.</b>	<b>Largh.</b>	<b>Altez./ peso</b>	<b>Quantità</b>	<b>Prezzo EURO</b>	<b>Importo EURO</b>
Prov. OO PP Puglia e Basilicata	materiale plastico autoestinguento, pavi-menti in lastre in pvc, porta esterna in materiale plastico e maniglia di sicurezza. Vaso avente sistema di scarico a fossa chimica e comando di lavaggio ed espulsione a leva, da minimo 100 x 100 cm con vaso alla turca. nolo per i mesi successivi, compreso gli oneri di manutenzione e tenuta in esercizio	Ogg							
<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE / ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA</b>									
S 03.22d BURP 105/2012	Costo per l'impianto di illuminazione di cantiere, completo di messa a terra, quadro generale e certificazione e collaudo, per tutta la durata del cantiere	mese	1	8,00			8,00	€ 150,00	€1.200,00
M1.110dPr ovv. OO PP Puglia e Basilicata	Impianto di segnalazione luminosa, funzionamento di tipo sequenziale o a semplice lampeggio, costituito da centrale elettronica funzionante a 12 V, cavi, fari di diametro 230 mm posti su pannelli di delimitazione rifrangenti in classe I (completi di basi di sostegno), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno, funzionamento a batteria: valutazione riferita ad impianto secondo il numero dei fari ed il tipo di lampada: fari con lampada allo xeno, costo di utilizzo per tutta la durata del cantiere - impianto con 10 fari	cad	1				1,00	€ 86,46	€ 86,46
M1.111 Prov. OO PP Puglia e Basilicata	Allestimento e rimozione per impianto di segnalazione luminosa, come da articolo precedente, compreso posizionamento, allacci ed ogni altro onere; valutazione riferita ad ogni singolo faro	cad	1			10,00	10,00	€ 5,13	€ 51,30
<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE / SEGNALAZIONI DI SICUREZZA</b>									
Inf 01.59b BURP 105/2012	Segnali di "pericolo" e "dare la precedenza" di forma triangolare (come da figure stabilite dal Codice della Strada e del Regolamento di Attuazione): in lamiera di ferro spessore 10/10, rifrangenza classe I: - lato 90 cm	cad	8				8,00	€ 22,00	€ 176,00
Inf 01.64b BURP 105/2012	Segnali di "divieto" e "obbligo" di forma circolare su fondo bianco o azzurro (come da figure stabilite dal Codice della Strada e del Regolamento di Attuazione): in lamiera di ferro 10/10, rifrangenza classe I: - diametro 60 cm	cad	8				8,00	€ 22,70	€ 181,60
S 02.08b BURP 105/2012	Segnali di divieto di forma quadrata, costruiti in polipropilene serigrafato. Resistenti agli agenti atmosferici, adatti per uso interno ed esterno. Delle dimensioni di mm.400 per lato	cad	4				4,00	€ 40,48	€ 161,92
S 02.07 BURP 105/2012	Segnali con scritta di pericolo, realizzati in alluminio, con spessore di 0,5mm. Dimensioni mm.350x125.	cad	4				4,00	€ 11,32	€ 45,28
S 02.03	Segnali informativi di forma	cad	4				4,00	€ 36,70	€ 146,80

**STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>U.M.</b>	<b>PS</b>	<b>Lung.</b>	<b>Largh.</b>	<b>Altez./ peso</b>	<b>Quantità</b>	<b>Prezzo EURO</b>	<b>Importo EURO</b>
BURP 105/2012	rettangolare delle dimensioni di 400x400mm. Per lato. In alluminio luminescente di mm.1,1 di spessore.								
S 02.04 BURP 105/2012	Segnali informativi di forma quadrata delle dimensioni di 200mm. per lato. Realizzati in alluminio dello spessore di mm.1,5. Resistenti agli agenti atmosferici, adatti per uso interno ed esterno.	cad	4				4,00	€ 9,10	€ 36,40
M1.072f Prov. OO PP Puglia e Basilicata	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per tutta la durata dei lavori: 500 x 700 mm	cad	4				4,00	€ 0,89	€ 3,56
M1.073 Prov. OO PP Puglia e Basilicata	Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio	cad	36				36,00	€ 6,66	€ 239,76
M1.074c Prov. OO PP Puglia e Basilicata	Paletto zincato con sistema antirotazione per il sostegno della segnaletica di sicurezza; costo di utilizzo per tutta la durata dei lavori: diametro del palo pari a 48 mm: altezza 3,30 m	cad	16				16,00	€ 0,72	€ 11,52
M1.077b Prov. OO PP Puglia e Basilicata	Base mobile circolare per pali di diametro 48 mm, non inclusi nel prezzo: posizionamento in opera e successiva rimozione	cad	16				16,00	€ 1,02	€ 16,32
<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE / VIABILITA'</b>									
S 03.29a BURP 105/2012	Formazione di andatoie e/o passerelle in legno della larghezza minima di 120 cm, idonee a consentire il collegamento pedonale ed il trasporto di materiali tra due luoghi di lavoro non in comunicazione, costituite principalmente da struttura portante orizzontale in acciaio e/o con morali in legno di abete "tipo Trieste" della sezione richiesta e piano di calpestio e/o lavoro con tavole in legno di abete di sezione minima 20x5 cm. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, la manutenzione periodica, lo smontaggio a fine cantiere, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il DPR 07.01.56, N. 164 e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza per tutta la durata del cantiere. La misurazione verrà effettuata a metroquadrato in proiezione orizzontale, esclusi gli	mq	2	4,00	1,50		12,00	€ 16,36	€ 196,32

**STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>U.M.</b>	<b>PS</b>	<b>Lung.</b>	<b>Largh.</b>	<b>Altez./ peso</b>	<b>Quantità</b>	<b>Prezzo EURO</b>	<b>Importo EURO</b>
	eventuali parapetti che saranno computati separatamente. Per il 1° mese o frazione								
S 03.29b BURP 105/2012	Come la voce precedente Per ogni mese successivo al 1° o frazione	mq/3 Ogg	2	4,00	1,50	7,00	84,00	€ 0,85	€ 71,40
M1.002a Prov. OO PP Puglia e Basilicata	Passerella carrabile dimensioni 4 x 3 m, sovraccarico pari a 1.000 kg/m², per attraversamenti di scavi o spazi affacciati sul vuoto fornita di parapetti su en-trambi i lati: montaggio e nolo per i primi 6 mesi	cad	1				1,00	€ 833,20	€ 833,20
23.02.02.06 .13 ARIAP 2° sem. 2013	Presenza di movieri	ora				15,00	15,00	€ 52,98	€ 933,02
<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE / PRESIDANTI ANTINCENDIO</b>									
M1.124j Prov. OO PP Puglia e Basilicata	Nolo di estintore a polvere, omologato secondo DM del 20/12/82, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno: da 6 kg classe 34 A 233 BC	cad/3 Ogg	4			8,00	32,00	€ 4,18	€ 133,76
<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE / PRESIDANTI SANITARI</b>									
S 02.10a BURP 105/2012	Kit in conformità al D.M. 388 ALL. 1, indicato per luoghi di lavoro con tre e più lavoratori. Per ogni armadietto	cad	1				1,00	€ 196,00	€ 196,00
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE / LAVORI INTERFERENTI</b>									
S 01.02BURP 105/2011	Coppia tappi riutilizzabili per protezione di lunga durata tipo 3M o simile, raccomandabili per lavori che espongono ad alti livelli di rumore o ambienti molto sporchi. Riduzione semplificata del livello di rumore 30dB.	cad	50				50,00	€ 2,72	€ 136,00
S 01.21 BURP 105/2012	Mascherina usa e getta, efficace contro polveri fini inferiori a 0,5 micron. Capacità filtrante P1., tipo 3M, Moldex, Willson o simile.	cad	50				50,00	€ 2,59	€ 129,50
<b>COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA</b>									
S7.2.20.1 BURU 57/2012	Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere	ora	1 gg	1,00		3 ore	3,00	€ 57,00	€ 171,00

**STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>U.M.</b>	<b>PS</b>	<b>Lung.</b>	<b>Largh.</b>	<b>Altez./ peso</b>	<b>Quantità</b>	<b>Prezzo EURO</b>	<b>Importo EURO</b>
	idoneamente attrezzato per la riunione. Riunioni di coordinamento con il datore di lavoro.								
S7.2.20.2 BURU 57/2012	Come voce precedente Riunioni di coordinamento con il direttore tecnico di cantiere (dirigenti).	ora	1 gg	2,00		2 ore	4,00	€ 50,00	€ 200,00
S7.2.20.3 BURU 57/2012	Come voce precedente Riunioni di coordinamento con il preposto (assistenti e addetti alla sicurezza).	ora	2 gg	2,00		2 ore	8,00	€ 28,00	€ 224,00
S7.2.20.4 BURU 57/2012	Come voce precedente Riunioni di coordinamento con il lavoratore per l'informazione preliminare prima dell'ingresso in cantiere.	ora	2 gg	4,00		2 ore	16,00	€ 24,60	€ 393,60

**RIEPILOGO**

1 - Organizzazione del cantiere / Delimitazioni varie	€	6.793,26
2 - Organizzazione del cantiere / Baraccamenti	€	1.703,21
3 - Organizzazione del cantiere / Illuminazione di sicurezza	€	1.337,76
4 - Organizzazione del cantiere / Segnalazioni di sicurezza	€	1.019,16
5 - Organizzazione del cantiere / Viabilità	€	2.033,94
6 - Organizzazione del cantiere / Presidi antincendio	€	133,76
7 - Organizzazione del cantiere / Presidi sanitari	€	196,00
8 - Dispositivi di Protezione Individuale / Lavori Interferenti	€	265,50
9 - Coordinamento della sicurezza	€	988,60
<b>TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA</b>	<b>€</b>	<b>14.471,19</b>

## Coefficients K per individuare gli Oneri della sicurezza ex lege

Tratto da: Elenco Prezzi dei Materiali e delle Opere 2° semestre 2012 - Associazione Regionale Ingegneri e Architetti di Puglia

Codice	Attività	K min	K max
	<b>OPERE DA IMPRENDITORE EDILE</b>		
K1	Demolizione completa di fabbricati	4,0%	5,0%
K2	Demolizione parziale di fabbricati	3,5%	5,0%
K3	Demolizione in breccia a sezione obbligata	4,0%	5,0%
K4	Scavi generale di sbancamento	0,5%	2,5%
K5	Scavo parziale di fondazione	0,5%	2,5%
K6	Scavo a sezione obbligata	4,0%	5,0%
K7	Armatura pareti dello scavo	1,0%	3,0%
K8	Opere di fondazione	0,5%	2,5%
K9	Opere di carpenteria in legno per cementi armati non in quota	0,5%	2,5%
K10	Opere di carpenteria in legno per cementi armati in quota	3,0%	5,0%
K11	Opere di carpenteria in legno per cementi armati a sbalzo	4,0%	5,0%
K12	Opere di carpenteria in legno per cementi armati in luoghi ristrett	4,0%	5,0%
K13	Murature in laterizio esterne	2,0%	5,0%
K14	Murature in laterizio interne	1,0%	2,5%
K15	Tamponamenti interni	1,0%	2,5%
K16	Intonaci esterni	2,0%	5,0%
K17	Intonaci interni	1,0%	2,5%
K18	Orditura di tetti con legname	4,0%	5,0%
K19	Orditura del tetto con travi in c.a.	4,0%	5,0%
K20	Copertura del tetto con tegole e altri materiali in genere	4,0%	5,0%
K21	Opere da lattoniere	4,0%	5,0%
K22	Pavimenti esterni	0,5%	2,0%
K23	Pavimenti interni	0,5%	1,5%
K24	Rivestimenti esterni	3,0%	5,0%
K25	Rivestimenti interni	0,5%	1,5%
K26	Posa tubi e canne in verticale	2,0%	4,0%
K27	Intonaci in gesso e opere da stuccatore	0,5%	1,5%
K28	Assistenza muraria agli impianti	0,5%	2,0%
K29	Opere di impermeabilizzazione muri controterra	3,5%	5,0%
K30	Opere di impermeabilizzazione coperture ed esterni	4,0%	5,0%
K31	Assistenza alla posa di infissi	2,0%	3,5%
K32	Opere da falegname	0,5%	3,0%
K33	Opere da fabbro	0,5%	3,0%
K34	Opere in pietra naturale	0,5%	3,0%
K35	Opere da vetraio	0,5%	3,0%
K36	Opere da verniciatore	0,5%	3,0%
K37	Impianti di climatizzazione, riscaldamento e condizionamento	1,0%	3,0%
K38	Impianti idrico sanitari	0,5%	3,0%
K39	Impianti elettrici	1,0%	3,0%
K40	Impianti ascensori	4,0%	5,0%
	<b>OPERE DI PREFABBRICAZIONE IN CEMENTO ARMATO</b>		
K41	Montaggio elementi verticali	3,0%	5,0%
K42	Montaggio elementi orizzontali	4,0%	5,0%
K43	Montaggio pannelli di tamponamento	3,0%	5,0%
K44	Montaggio rampe scale	4,0%	5,0%
K45	Montaggio strutture inclinate e/o complesse	4,0%	5,0%

Codice	Attività	K min	K max
K46	<b>OPERE SPECIALI DI FONDAZIONE</b>		
K47	Sondaggi del terreno	1,0%	3,0%
K48	Prove penetrometriche	1,0%	3,0%
K49	Posa pali in calcestruzzo armato	1,5%	3,5%
K50	Realizzazione pali trivellati	1,5%	3,5%
K51	Battitura pali in c.a.	2,0%	4,0%
K52	Realizzazione di diaframmi e/o paratie	1,5%	3,5%
K53	Realizzazione di micropali e/o berlinesi	1,5%	3,5%
K54	Iniezioni di miscele cementizie a consolidamento del terreno	1,0%	3,5%
K55	Consolidamento del terreno dall'interno di gallerie, pozzi e cunicoli	4,0%	5,0%
K56	Realizzazione di tiranti di ancoraggio	1,0%	2,5%
K57	Realizzazione di colonne (jet-grouting)	0,5%	2,0%
K58	<b>OPERE STRADALI DI BONIFICA SERVIZI E FOGNATURE</b>		
K59	Scavo di sbancamento	0,5%	2,5%
K60	Scavo a sezione ristretta	3,5%	5,0%
K61	Scavo in presenza di interferenze	4,0%	5,0%
K62	Scavo armato	4,0%	5,0%
K63	Realizzazione di pozzi e cunicoli	4,0%	5,0%
K64	Opere di scarificazione e demolizione	2,0%	4,5%
K65	Posa di condotti fognari e camerette	2,0%	3,5%
K66	Opere di reinterro e livellatura	0,5%	2,5%
K67	Asfaltatura stradale	0,5%	2,0%
K68	Realizzazione di pavimenti in pietra naturale	0,5%	2,0%
K69	Posa di prefabbricati e manufatti	1,5%	3,5%
K70	Segnaletica verticale ed orizzontale	0,5%	2,0%
K71	Opere di sterro e movimento terra	0,5%	2,5%
K72	Realizzazione di rampe	1,0%	3,5%
K73	Risagomatura di torrenti	0,5%	2,5%
K74	Realizzazione di briglie	1,5%	4,0%
K75	Realizzazione muri in c.a.	1,0%	3,0%
K76	Realizzazione muri in pietrame e cls	3,0%	5,0%
K77	Sistemazione di scarpate torrenti e pendii	1,5%	4,0%
K78	Segnaletica verticale ed orizzontale in presenza di traffico	0,5%	3,0%
K79	Potatura piante	0,5%	2,0%
K80	Opere a verde	0,5%	1,5%
	<b>MONTAGGIO STRUTTURE IN ACCIAIO</b>		
K81	Montaggio strutture verticali	3,5%	5,0%
K82	Montaggio strutture orizzontali (travi)	4,0%	5,0%
K83	Montaggio capriate ed arcarecci	4,0%	5,0%
K84	Montaggio coperture	4,0%	5,0%
K85	Montaggio scale e grigliati	3,5%	5,0%

## Stima degli oneri della sicurezza ex lege

N. el.	Prezzo applicato da elenco prezzi (pi)		$k_i$	Incidenza sicurezza	Quantità ( $q_i$ )	Oneri diretti
1.1	15,00	€/ml	0,5%	€ 0,08	433,70	€ 32,53
1.2	6,86	€/mq	3,0%	€ 0,21	940,10	€ 193,47
1.3	23,50	€/mc	3,5%	€ 0,82	1.948,60	€ 1.602,73
1.4	3,30	€/mc	0,5%	€ 0,02	518,96	€ 8,56
1.5	8,00	€/mc	1,0%	€ 0,08	1.685,00	€ 134,80
1.6	21,94	€/mc	1,5%	€ 0,33	1.330,16	€ 437,76
1.7	21,00	€/mc	0,5%	€ 0,11	1.949,40	€ 204,69
2.1	256,00	€/cad	2,0%	€ 5,12	8,00	€ 40,96
2.2	120,00	€/mq	3,0%	€ 3,60	41,52	€ 149,47
2.3	466,44	€/ml	2,0%	€ 9,33	13,04	€ 121,65
2.4	89,40	€/mq	2,0%	€ 1,79	25,35	€ 45,33
2.5	105,00	€/cad	2,0%	€ 2,10	12,00	€ 25,20
2.6	85,60	€/ml	2,0%	€ 1,71	8,83	€ 15,12
2.7	56,20	€/cad	2,0%	€ 1,12	12,00	€ 13,49
2.8	165,60	€/cad	2,0%	€ 3,31	1,00	€ 3,31
2.9	96,25	€/cad	2,0%	€ 1,93	1,00	€ 1,93
2.10	260,00	€/cad	1,5%	€ 3,90	40,00	€ 156,00
2.11	95,00	€/cad	1,5%	€ 1,43	10,00	€ 14,25
2.12	14,50	€/mc	1,0%	€ 0,15	193,55	€ 28,07
2.13	1,15	€/mq/cm	1,0%	€ 0,01	9.268,50	€ 106,59
2.14	1,40	€/mq/cm	1,0%	€ 0,01	9.000,00	€ 126,00
2.15	0,46	€/mq/cm	2,5%	€ 0,01	9.000,00	€ 103,50
2.16	95,00	€/mq	2,0%	€ 1,90	8,05	€ 15,30
3.1.1	67,00	€/ml	1,0%	€ 0,67	7,55	€ 5,06
3.1.2	216,00	€/ml	1,0%	€ 2,16	450,10	€ 972,22
3.2	307,00	€/cad	1,5%	€ 4,61	15,00	€ 69,08
3.3	182,90	€/cad	1,5%	€ 2,74	50,00	€ 137,18
3.4	90,00	€/ml	2,5%	€ 2,25	300,00	€ 675,00
4.1	109,95	€/mc	0,5%	€ 0,55	7,06	€ 3,88
4.2	128,00	€/mc	2,5%	€ 3,20	33,84	€ 108,29
4.3	28,00	€/mq	4,0%	€ 1,12	139,75	€ 156,52
4.4	1,90	€/kg	3,5%	€ 0,07	3.103,00	€ 206,35
4.5	60,00	€/ml	3,0%	€ 1,80	15,22	€ 27,40
4.6	17,70	€/ml	1,5%	€ 0,27	25,00	€ 6,64
4.7	640,00	€/mq	3,5%	€ 22,40	3,93	€ 88,10
4.8	54.000,00	€/ml	3,5%	€ 1.890,00	1,00	€ 1.890,00
4.9	1.800,00	€/corpo	5,0%	€ 90,00	0,80	€ 72,00
4.10	1.500,00	€/corpo	4,5%	€ 67,50	1,00	€ 67,50
4.11	470,00	€/cad	1,5%	€ 7,05	1,00	€ 7,05
4.12	87,15	€/mq	1,5%	€ 1,31	16,56	€ 21,65
<b>IMPORTO TOTALE ONERI DIRETTI DELLA SICUREZZA</b>						<b>€ 8.094,57</b>