



CITTA' DI PALERMO  
AREA DELLA PIANIFICAZIONE  
DEL TERRITORIO  
U.O. MARE E COSTA

# LAVORI DI MANUTENZIONE PER LA RIFUNZIONALIZZAZIONE DEI FONDALI DEL PORTO DELLA BANDITA DI PALERMO

Ripristino parziale ed indagini integrative

## PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO

Ottobre 2016

## **E4** COSTI ED ONERI DELLA SICUREZZA

Il Sindaco: On.Prof. Leoluca Orlando

L'Assessore: Arch.Giuseppe Gini

Il Capo Area: Arch. Nicola Di Bartolomeo

Gruppo di progettazione: arch. Giovanni Sarta (Resp.), ing. Luigi Di Lorenzo, ing. Giuseppe Letizia, arch. Achile Vitale, arch. Dimitrios Katsireas.



## STIMA DEI COSTI E DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

Si ritiene preliminarmente necessario chiarire la differenza tra i due termini utilizzati e cioè: “Costi” e “Oneri” della sicurezza. La distinzione tra “Costi della Sicurezza” e “Oneri della Sicurezza” nasce dalle diverse “dizioni” letterali che si rinvengono nella normativa italiana, in particolare al punto 1.1.1 lettera m), dell'allegato XV del D. Lgs. 9 aprile 2008, n.81 si legge la definizione onnicomprensiva di **Costi della Sicurezza**: “*costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100, (ossia i costi relativi al Piano di Sicurezza e Coordinamento) nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D. Lgs. n. 163/2006 e successive modifiche*” (ossia gli oneri relativi ai Piani Operativi di Sicurezza).

Da questa definizione si evidenzia una ripartizione tra:

- **COSTI** da prevedere alla luce di quanto riportato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) del singolo cantiere (art. 100 del D. Lgs. n. 81/2008 e ss. mm. ed ii.) che:
  - o fanno riferimento al “Progetto della Sicurezza”;
  - o 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 PSC o valutate dai progettisti nel caso in cui il Piano della Sicurezza (PSS) per la presenza di un'unica Impresa in cantiere è demandata all'Impresa stessa;
  - o sono somme conseguenti ad attività che l'Appaltatore deve porre in essere “*ex contractu*”;
  
- **ONERI** relativi ai Piani Operativi di Sicurezza (POS) che:
  - o sono afferenti a precise “obbligazioni normative” applicabili al singolo cantiere e saranno rese palesi attraverso il Piano Operativo di Sicurezza;
  - o sono somme conseguenti ad attività che l'Appaltatore deve porre in essere “*ex lege*”.

Con il P.S.C. o, meglio, con il “Progetto della Sicurezza”, 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. Nel caso di redazione del Piano Sostitutivo di Sicurezza tali valutazioni verranno fatte dall'Impresa aggiudicataria sulla base delle indicazioni fornite dal Committente in sede di Prime Indicazioni per la Redazione dei Piani di Sicurezza e sulla base degli Oneri e dei Costi valutati dai progettisti.

Essendo il PSC 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 dei COSTI dovrà seguire le procedure ordinarie del computo metrico, elaborato conformemente al punto 4.1.3 dell'allegato XV del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 utilizzando prezzi desunti dal Nuovo Prezzario Unico Regionale per i Lavori Pubblici approvato con Decreto dell'Assessorato Regionale delle Infrastrutture e della Mobilità del 27 febbraio 2013, pubblicato sulla GURS n. 13 del 15 marzo 2013. I nuovi prezzi non compresi nel Prezzario vanno desunti da dettagliate analisi sulla base di accurate indagini di mercato presso ditte specializzate per la vendita di materiali per la sicurezza nei cantieri. L'importo così individuato costituirà il "costo della sicurezza" previsto nel P.S.C. (o nel PSS) per l'opera e non sarà soggetto a ribasso nelle offerte dell'Impresa.

Pertanto la somma afferente alle lavorazioni attinenti la sicurezza sarà liquidata a corpo o a misura secondo le previsioni del Capitolato Speciale d'Appalto del singolo lavoro all'impresa che ha seguito solo in seguito alla realizzazione di quanto descritto e prescritto. 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 ss. mm. ed ii. di cui si riporta il punto 4.1.1..

*"4.1.1. Ove é 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."*

## Oneri della sicurezza

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.

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*”. 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 scelte (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.

Questi oneri, sono come già detto presenti nella stima del computo metrico estimativo e non si sommano a quelli dell'opera, ma vanno solamente estrapolati ed identificati come non soggetti a ribasso d'asta.

E' di conseguenza evidente che tutte le situazioni non ricomprese tra quelle precedentemente riportate nel paragrafo COSTI, sono da computarsi tra gli ONERI della sicurezza.

In generale, rientrano tra gli “oneri” dell'impresa, tutti quelli previsti dal D. Lgs. n. 81/2008 e ss. mm. ed ii. e, in particolare, quelli contenuti negli artt. 96 e 97 e nell'Allegato XIII del citato D. Lgs. n. 81/2008 e ss. mm. ed ii..

## Determinazione degli oneri in fase di progettazione

La Stazione Appaltante, avvalendosi del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione o, se non nominato, avvalendosi del Progettista, deve essere in grado di indicare l'importo degli oneri della sicurezza, da non sottoporre a ribasso d'asta. Si riporta di seguito il metodo utilizzato per il calcolo degli ONERI della sicurezza.

Procedimento di calcolo degli Oneri della Sicurezza:

Gli ONERI sono determinati con la formula:

$$O = P_{sg} \times SG$$

In cui O = Oneri,  $P_{sg}$  = Percentuale delle Spese Generali, SG = Importo delle Spese Generali

- 1) l'importo delle "Spese Generali", SG, si determina dividendo l'importo lavori derivato dal computo dei lavori per il coefficiente

$$C_{sg1} = 1,265 = 1,1 \times (1 + C_{sg2}) = 1,1 \times (1 + 0,13)$$

e poi moltiplicando il risultato ottenuto per la percentuale delle Spese Generali dichiarate nel Nuovo Prezzario Unico Regionale per i Lavori Pubblici approvato con Decreto dell'Assessorato Regionale delle Infrastrutture e della Mobilità del 27 febbraio 2013, pubblicato sulla GURS n. 13 del 15 marzo 2013 che per il 2013 sono pari a

$$C_{sg2} = 13\%$$

La formula completa è

$$SG = (IL / C_{sg1}) \times C_{sg2}$$

$$SG = (IL / 1,265) \times 0,13$$

- 2) l'importo delle Spese Generali, SG, così determinato e moltiplicato per la percentuale  $P_{sg}$ ;

- 3)  $P_{sg}$  è una percentuale calcolata sulla base delle 4 tabelle seguenti:

- Tab. 1 percentuale base determinata mettendo in relazione l'importo lavori con le tipologie di opere;
- Tab. 2 incremento della percentuale base per difficoltà operative;
- Tab. 3 incremento della percentuale base per livello di rischio;
- Tab. 4 incremento della percentuale base per lavori particolari;

In relazione all'importo dei lavori e alla natura dell'opera, con la Tabella 1, si determina la percentuale di base per l'applicazione dei successivi incrementi.

Per l'applicazione degli incrementi si sommano alla percentuale base le percentuali delle tabelle 2, 3 e 4.

Gli incrementi della tabella 2 e della tabella 3 si applicano in tutti i casi, mentre quelli della tabella 4 si sommano esclusivamente laddove applicabili o pertinenti.

La somma degli "incrementi", quindi, aumenta la percentuale inizialmente individuata sulla tabella 1; il numero percentuale così ottenuto è sempre arrotondato per eccesso all'unità superiore ed applicato all'importo delle Spese Generali "SG".

Di seguito si riporta la formula di calcolo:

$$P_{sg} = T_{1\%} \times [1 + (T_{2\%} + T_{3\%} + T_{4\%})]$$

**Tabella 1**

T1% - Percentuale di base						
Raggruppamento per categorie	A	B	C	D	E	F
Importo lavori (€)	Ristrutturazioni	Nuove Costruzioni	Opere a rete	Opere Stradali	Opere di Bonifica	Opere Tecnologiche
0<IL<150.000	40,0%	34,0%	28,9%	24,6%	20,9%	17,7%
150.000<IL<500.000	34,5%	29,3%	24,9%	21,2%	18,0%	15,3%
500.000<IL<1.500.000	25,3%	21,5%	18,3%	15,5%	13,2%	11,2%
1.500.000<IL<€ 5.000.000	16,8%	14,3%	12,2%	10,3%	8,8%	7,5%
IL>5.000.000	12,6%	10,7%	9,1%	7,8%	6,6%	5,6%

**Tabella 2**

T2% - Incremento per difficoltà operative				
Natura dei lavori	Mezzi impiegabili in riferimento all'area di cantiere			
	Area di cantiere Disagevole	Area di cantiere Disagevole	Area di cantiere Agevole	Area di cantiere Agevole
	Mezzi piccoli	Mezzi Normali	Mezzi Piccoli	Mezzi Normali
Opere edili	10%	8%	5%	2%
Opere stradali	7%	5%	3%	1%

**Tabella 3**

T3% - Incremento per livello di rischio			
Livello di Rischio	Basso	Medio	Alto
		5%	10%

**Tabella 4**

T4% - Altri incrementi	
Lavori rimozione amianto o di altre materie pericolose	10%
Demolizioni estese >70% della cubatura preesistente	10%
Opere prefabbricate	10%

La presente stima dei costi della sicurezza è stata elaborata conformemente al punto 4.1.3 dell'allegato XV del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e ss. mm. ed ii. utilizzando prezzi desunti dal Nuovo Prezzario Unico Regionale per i Lavori Pubblici approvato con Decreto dell'Assessorato Regionale delle Infrastrutture e della Mobilità del 27 febbraio 2013, pubblicato sulla GURS n. 13 del 15 marzo 2013. I nuovi prezzi non compresi nel Prezzario sono stati desunti da analisi sulla base di accurate indagini di mercato presso Ditte specializzate per la vendita di materiali per la sicurezza nei cantieri.

N. Ord.	DESCRIZIONE	Quantità	Prezzo Unitario	Importo	Manodopera
Tariffa					
1 23.1.1.16	<p>Protezione di apertura verso il vuoto mediante la formazione di parapetto dell'altezza minima di m 1,00, costituito da due correnti di tavole dello spessore di 2,5 cm e tavola ferma piede ancorati su montanti di legno o metallo posti ad interasse minimo di m 1,20 convenientemente fissati al piede, compresi tutti i materiali occorrenti, il montaggio e lo smontaggio a fine lavoro. Valutato al metro per tutta la durata dei lavori.</p> <p>BORDO MOLO DI SOTTOFLUTTO E BANCHINA</p>	60,00			
	SOMMANO ml	60,00	€ 9,60	€ 576,00	€ 362,88
2 23.1.3.1	<p>Recinzione perimetrale di protezione in rete estrusa di polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, fornita e posta in opera di altezza non inferiore a m 1,20. Sono compresi: l'uso per tutta la durata dei lavori al fine di assicurare una gestione del cantiere in sicurezza; il tondo di ferro, del diametro minimo di mm 14, di sostegno posto ad interasse massimo di m 1,50; l'infissione nel terreno per una profondità non inferiore a cm 50 del tondo di ferro; le legature per ogni tondo di ferro con filo zincato del diametro minimo di mm 1,4 posto alla base, in mezzeria ed in sommità dei tondi di ferro, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; tappo di protezione in PVC "fungo" inserita all'estremità superiore del tondo di ferro; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; compreso lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine lavori. Tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa. Misurata a metro quadrato di rete posta in opera, per l'intera durata dei lavori.</p> <p>RECINZIONE AREE PER SONDAGGI 40,00 1,20 mq 48,00</p> <p>RECINZIONE AREA STOCCAGGIO MATERIALE 60,00 1,20 mq 72,00</p> <p>SOMMANO mq 120,00</p> <p>A RIPORTARE</p>				
	SOMMANO mq	120,00	€ 10,10	€ 1.212,00	€ 315,12
	A RIPORTARE			€ 1.788,00	



N. Ord.	DESCRIZIONE	Quantità	Prezzo Unitario	Importo	Manodopera
Tariffa					
3 23.1.3.4	<p style="text-align: right;">RIPORTO</p> <p>Recinzione provvisoria modulare da cantiere alta cm 200, realizzata in pannelli con tamponatura in rete elettrosaldata zincata a maglia rettangolare fissata perimetralmente ad un telaio in profilato metallico anch'esso zincato e sostenuti al piede da elementi prefabbricati in calcestruzzo a colore naturale o plastificato, ancorato alla pavimentazione esistente mediante tasselli e/o monconi inclusi nel prezzo. Nel prezzo sono altresì comprese eventuali controventature, il montaggio ed il successivo smontaggio. valutata al metro quadrato per tutta la durata dei lavori.</p> <p>COMPLETAMENTO RECINZIONE CANTIERE</p> <p style="text-align: right;">30,00      2,00      mq      60,00</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq      60,00</p>			€ 1.788,00	
			€ 14,90	€ 894,00	€ 384,42
4 23.1.3.5	<p>Cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata o grecata fornito e posto in opera per accesso di cantiere, costituito da idoneo telaio a tubi e giunti. Sono compresi: l'uso per tutta la durata dei lavori, dei montanti in tubi e giunti, di ante adeguatamente assemblate ai telai perimetrali completi di controventature metalliche, il tutto trattato con vernici antiruggine; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine lavori. Tutti i materiali costituenti il cancello sono e restano di proprietà dell'impresa. Misurato a metro quadrato di cancello, per l'intera durata dei lavori.</p> <p>INGRESSO CANTIERE</p> <p style="text-align: right;">2      4,00      2,00      mq      16,00</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq      16,00</p> <p style="text-align: right;">A RIPORTARE</p>				
			€ 38,20	€ 611,20	€ 268,93
				€ 3.293,20	

N. Ord.	DESCRIZIONE	Quantità	Prezzo Unitario	Importo	Manodopera
Tariffa					
5 23.3.1.1	<p style="text-align: right;">RIPORTO</p> <p>Segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro da utilizzare all'interno e all'esterno dei cantieri; cartello di forma triangolare o quadrata, indicante avvertimenti, prescrizioni ed ancora segnali di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di salvataggio e di soccorso, indicante varie raffigurazioni previste dalla vigente normativa, forniti e posti in opera. Tutti i segnali si riferiscono al D.LGS. 81/08 e al Codice della strada. Sono compresi: l'utilizzo per 30 gg che prevede il segnale al fine di garantire una gestione ordinata del cantiere assicurando la sicurezza dei lavoratori; i supporti per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Per la durata del lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.</p> <p>1) in lamiera o alluminio, con lato cm 60,00 o dimensioni cm 60 x 60</p> <p>SU STRADA DI ACCESSO</p>			€ 3.293,20	
		cad 2,00			
	SOMMANO	2,00	€ 54,50	€ 109,00	€ 2,18
6 23.3.2.1	<p>Segnaletica da cantiere edile, in materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Per la durata del lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.</p> <p>1) varie raffigurazioni, in PVC rigido, dimensioni cm 50,00 x 70,00.</p> <p>INGRESSO E USCITA CANTIERE</p>				
		2,00			
	SOMMANO	2,00	€ 51,40	€ 102,80	€ 2,06
	A RIPORTARE			€ 3.505,00	

N. Ord.	DESCRIZIONE	Quantità	Prezzo Unitario	Importo	Manodopera
Tariffa					
7 23.3.2.2	<p style="text-align: right;">RIPORTO</p> <p>Segnaletica da cantiere edile, in materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Per la durata del lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.</p> <p>2) varie raffigurazioni, in PVC rigido, dimensioni cm 100,00 x 140,00.</p> <p>INGRESSO E USCITA CANTIERE</p>			€ 3.505,00	
	SOMMANO	2,00			
		<u>2,00</u>	€ 61,40	€ 122,80	€ 2,46
8 23.5.1.2	<p>Estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.</p> <p>da kg 9 classe 34A 233BC</p>				
	cad SOMMANO	1,00			
		<u>1,00</u>	€ 66,40	€ 66,40	€ 1,33
	A RIPORTARE			€ 3.694,20	

N. Ord.	DESCRIZIONE	Quantità	Prezzo Unitario	Importo	Manodopera
Tariffa					
9 DPI	<p style="text-align: right;">RIPORTO</p> <p>Dotazione standard di dispositivi di protezione individuale comprendente: Elmetto di sicurezza con marchio di conformità e validità di utilizzo non scaduta in polietilene ad alta densità con bardatura regolabile di plastica e ancoraggio alla calotta e frontalino antisudore; giubbotto ad alta visibilità; cuffia antirumore con archetto regolabile con marchio di conformità a norma UNI-EN 352/01; calzature antinfortunistiche; fornita dal datore di lavoro e usata continuativamente dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo dei dispositivi in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.</p> <p>PER LAVORI INTERFERENTI cad 3,00</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO 3,00</p>			€ 3.694,20	
		3,00	€ 75,00	€ 225,00	€ -
10 23.7.5	<p>Locale servizi di cantiere (riunioni di coordinamento, formazione ed informazione, ecc.) delle dimensioni approssimative di m 6,00 x 2,40 x 2,40, costituito da un monoblocco prefabbricato, convenientemente coibentato, completo di impianto elettrico, dei necessari tavoli, sedie e armadi, pavimento antipolvere lavabile, compreso: il montaggio e smontaggio, il trasporto da e per il magazzino, la messa a terra e relativi impianti esterni di adduzione, nonché gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo; uno per ogni 10 addetti.</p> <p>per il primo mese d'impiego cad 1,00</p> <p>per ogni mese successivo al primo cad 5,00</p> <p style="text-align: right;">A RIPORTARE</p>				
		1,00	€ 611,50	€ 611,50	€ 55,04
		5,00	€ 348,60	€ 1.743,00	€ -
				€ 6.273,70	

N. Ord.	DESCRIZIONE	Quantità	Prezzo Unitario	Importo	Manodopera
Tariffa					
11 23.7.7	<p style="text-align: right;">RIPORTO</p> <p>Bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità. Il bagno deve essere dotato di due serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del WC, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. E' compreso il trasporto da e per il deposito, il montaggio ed il successivo smontaggio, l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione, gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Valutato al mese o frazione di mese per tutta la durata del cantiere.</p> <p>Per ogni mese d'impiego</p>	cad 6,00		€ 6.273,70	
	SOMMANO	6,00	€ 115,10	€ 690,60	€ 366,02
12 ILL. CANT.	<p>Fornitura e posa in opera di impianto di illuminazione della recinzione di cantiere costituita da lampade a batteria in policarbonato crepuscolari in numero adeguato, secondo le indicazioni della D. L., compreso lo smontaggio finale e quant'altro occorre per dare l'impianto completo e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>PER TUTTA LA RECINZIONE</p>	cad 1,00			
	SOMMANO	1,00	€ 200,00	€ 200,00	€ 4,00
13 BOA	<p>Fornitura e collocazione di boa galleggiante per segnalazione delimitazione dello specchio acqueo del cantiere.</p>	cad 3,00			
	SOMMANO	3,00	€ 40,00	€ 120,00	€ 36,00

Manodopera

€ 1.800,42

**TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA**

**€ 7.284,30**

Gli Oneri della Sicurezza sono determinati con la seguente formula

$$O = P_{sg} \times SG$$

dove

O = Oneri della Sicurezza

$P_{sg}$  = Percentuale delle Spese generali

SG = Importo Spese Generali

L'Importo delle Spese Generali si determina con la formula

$$SG = (IL / Csg1) \times Csg2$$

dove

IL = Importo dei Lavori

Csg2 = Percentuale delle Spese Generali da Prezzario (13 %)

Csg1 = Coefficiente pari a  $1,1 \times (1 + Csg2)$

La percentuale delle Spese Generali è data dalla formula

$$P_{sg} = T1\% \times [1 + (T2\% + T3\% + T4\%)]$$

dalle Tabelle si ha

T1%	18,0%	0,18	
T2%	5,0%		0,05
T3%	10,0%		0,10
T4%	0%		-
			0,15

Csg2	0,13		
Csg1	1,243		1,1 X 1,13
SG	13.684,90	130.848,70	: 1,243 X 0,13
Psg	0,207		0,18 X 1,15
O	2.832,77	13.684,90	X 0,207
TOTALE ONERI		€ 2.832,77	