



# Città di Alghero

Settore 4 - Pianificazione, Tutela e Governo del territorio

## INCENDIO LOC. MUGONI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

**Studio Tecnico Ing. Graziano Mura**

SS 291 Sassari - Alghero - Km 2,2 - tel. 0792678014 - cell. 3293940646 e-mail: graziano\_mura@tiscali.it

Elaborato:

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

Tavola:

**A\_02**

Data:

**Nov. 2015**

Il progettista:

Ing. Graziano Mura



Il collaboratore:

Dott. Geol. Alessandro Muscas

Il Dirigente:

Dr.ssa Francesca Valentina Caria

Il Responsabile del Procedimento:

Ing. Alberto Serra

# COMPUTO METRICO

**OGGETTO:** INCENDIO LOC. MUGONI - INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA

**COMMITTENTE:** Comune di Alghero - Settore 4 - Pianificazione, Governo e tutela del territorio

Data, 24/11/2015

**IL TECNICO**  
Ing. Graziano Mura



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 CORPO</u></b>								
1 D.0002.0001 0001	<p>IMPIANTO DI CANTIERE PER INDAGINI GEOGNOSTICHE, compreso l'approntamento in deposito delle attrezzature, degli accessori, dei ricambi e dei consumi. Compreso il carico su automezzo, lo scarico in cantiere, il montaggio, lo smontaggio a lavori ultimati, il carico su automezzo e lo scarico in deposito. Compreso il trasporto dal deposito al cantiere di lavoro, compreso il ritorno a vuoto, o trasporto delle stesse da cantiere a deposito, compresa l'andata a vuoto. Compreso il trasferimento del personale. A corpo Per n.5 piezometri</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO a corpo</p> <p style="text-align: center;"><b>Parziale LAVORI A CORPO euro</b></p>					1,00			
						1,00	830,57	830,57	
								830,57	
	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>								
2 D.0002.0001 0002	<p>INSTALLAZIONE DI ATTREZZATURA PER SONDAGGIO in ciascuna postazione di perforazione, su aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto, compreso l'onere del trasporto da una postazione alla successiva, il carico e lo scarico, il tracciamento e la picchettazione. Per n.5 piezometri</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>					5,00			
						5,00	242,90	1'214,50	
3 MUG.001	<p>PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE fino a 20 m dal piano di campagna, eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro compreso fra 86 e 127 mm, in terreni a granulometria media quali sabbie, sabbie ghiaiose ed in rocce tenere tipo tufi, arenarie tenere, ecc.. Compresi:</p> <p>1) ogni onere per l'eventuale impiego di tubazioni telescopiche di rivestimento del foro, uso e consumo dei macchinari e di attrezzi, lavaggio delle aste del carotiere e attrezzature necessarie, mano d'opera, combustibili e acqua;</p> <p>2) l'esame del cutting, la rappresentazione della percentuale di carotaggio, la quotatura, la classificazione ed etichettatura, il rilievo del livello dell'acqua, annotando su apposito modulo la data, l'ora, la quota del fondo foro, la quota di rivestimento ed eventuali materiali in colonna;</p> <p>3) la redazione di una planimetria generale con l'ubicazione delle perforazioni, della stratigrafia di ogni singolo sondaggio e la fornitura della cassetta catalogatrice e la conservazione delle carotei con l'Indicazione del livello stratigrafico;</p> <p>4) geologo abilitato o ingegnere ambientale con esperienza, presente in cantiere con continuità durante tutte le attività di perforazione e campionamento;</p> <p>5) Il trasporto e lo smaltimento, secondo procedure di cui alla normativa vigente, dei residui derivanti dalle attività sia di perforazione, sia ad essa connesse.</p> <p>Valutata per ogni metro lineare. Per n.5 piezometri - profondità 5 m</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO ml</p>	5,00			5,000	25,00			
							25,00	67,96	1'699,00
4 MUG.002	<p>Fornitura e posa in opera di piezometro, attraverso le seguenti attività: alesaggio dei fori delle perforazioni fino al diametro di 200 mm, fornitura e posa in opera di tubazione in PVC atossico cieca o fessurata del diametro di 4" secondo le lunghezze previste in progetto. Compresa la fornitura e la posa in opera di</p>								
	<b>A R I P O R T A R E</b>							3'744,07	

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							3'744,07
	tutti i materiali occorrenti, la formazione del dreno in ghiaietto siliceo con uno spessore non inferiore a 45 mm, da circa 1 m sopra il "top" del tratto filtrato sino a fondo foro. Compresa la posa del filtro, la realizzazione di un tappo impermeabile per un tratto di circa 1 m utilizzando compactonite sodica cilindrica (8 mm x 8 mm); la cementazione dell'ultimo tratto fino alla superficie con miscela cementizia costituita da acqua - cemento - bentonite in polvere, in rapporto in peso 100-30-5 , nella parte superiore al dreno, fino al p.c.; la chiusura della parte basale del tubo con un tappo avvitato, incluso nel prezzo. Sono inoltre compresi i seguenti oneri: 1) ogni onere per l'eventuale impiego di tubazioni telescopiche di rivestimento del foro, uso e consumo dei macchinari e di attrezzi, mano d'opera, combustibili e acqua; 2) la pulizia del piezometro con aria compressa e/o acqua ad ultimazione dei lavori; 3) le operazioni di georeferenziazione di ciascun piezometro in coordinate UTM/WGS84, compreso il rilievo della quota del piano campagna e del boccapozzo; 4) il posizionamento di targhetta permanente in ciascun nuovo piezometro come previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto; 5) quanto altro occorre per dare il piezometro completo e funzionante. Eseguito fino a m 60 di profondità dal piano di campagna. Per ogni metro di tubo impiegato. Per n.5 piezometri - profondità 5 m	5,00			5,000	25,00		
	<b>SOMMANO m</b>					25,00	68,21	1'705,25
5 D.0002.0001 .0049	FORNITURA E POSA IN OPERA DI POZZETTO di protezione delle strumentazioni installate, completo di coperchio in acciaio zincato e munito di lucchetto Per n.5 piezometri					5,00		
	<b>SOMMANO cad</b>					5,00	185,02	925,10
6 D.0002.0001 .0032	FORNITURA DI CASSETTA CATALOGATRICE, avente dimensioni interne di m 1,07 x 0,98 x 0,15 a 5 scomparti. atta alla conservazione di carote e campioni. Compreso l'onere della loro custodia e della loro consegna nel luogo indicato dalla committente. Per n.5 piezometri da 5 metri					5,00		
	<b>SOMMANO cadauno</b>					5,00	32,83	164,15
7 D.0002.0001 .0067	Rilievo di falda acquifera in tubi opportunamente predisposti, eseguito a mezzo di scandagli elettrici sia durante il periodo relativo alla durata dei lavori di sondaggio, sia successivamente all'esecuzione del sondaggio, nonche' la fornitura di apposita relazione con i grafici relativi alla eventuale escursione di falda, eseguito con le prescrizioni e gli oneri previsti nel contratto. Per ogni rilievo. Rilievo falda per n.5 piezometri secondo piano di monitoraggio *(par.ug.=5*5)	25,00				25,00		
	<b>SOMMANO cadauno</b>					25,00	7,75	193,75
8 MUG.003	Prelievo di campioni di acqua superficiale, operato secondo quanto specificato nel Capitolato Speciale d'Appalto. Per i campioni di acqua superficiale (acqua di mare e acqua canale) *(par.ug.=2*5)	10,00				10,00		
	<b>SOMMANO cadauno</b>					10,00	34,79	347,90
	<b>A RIPORTARE</b>							7'080,22

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>							7'080,22
9 MUG.004	<p>PRELIEVO DI CAMPIONI DI ACQUA DI FALDA, da avviare ad analisi, da piezometro qualsiasi sia l'ubicazione, lo stato dei luoghi e la profondità del prelievo, effettuato mediante tecnica di spurgo low-flow eseguito secondo le specifiche tecniche. Compresa la compilazione di una scheda di campionamento e di rilevamento dei dati quali-quantitativi delle acque, compresa ogni tipo di fornitura, attività e accorgimento anche se non esplicitamente previsto ma necessario per effettuare il servizio a regola d'arte. La fornitura prevede l'utilizzo di freatimetro; tubazione PTFE 4-6 mm; sonde per misurazione pH, temperatura e conducibilità elettrica da tarare in laboratorio prima dell'utilizzo. Negli oneri è inoltre compreso:</p> <p>1) lo spurgo del piezometro, da eseguirsi con idonea pompa sommersa, con generatore di corrente, di portata non superiore ai 10 l/min sino all'eliminazione di 3-5 volumi d'acqua contenuta nel pozzo, per le profondità misurate a partire dal piano di campagna tra 0,0 e 60,0 m;</p> <p>2) la caratterizzazione e smaltimento delle acque di spurgo a norma di legge;</p> <p>3) contenitori per i campioni di acqua di falda;</p> <p>4) presenza di tecnico di campionamento adeguatamente formato;</p> <p>5) il trasporto a laboratorio di analisi;</p> <p>6) qualsiasi altra operazione preliminare alle determinazioni analitiche;</p> <p>7) quanto altro necessario per eseguire l'opera a regola d'arte.</p> <p>Prelievo acque da n.5 piezometri secondo piano di monitoraggio</p>					17,00		
	SOMMANO cadauno					17,00	206,77	3'515,09
10 MUG.005	<p>ANALISI CHIMICA di laboratorio su campione di acqua superficiale e sotterranea, effettuata ai sensi del D. lgs. 152/06 e ss.mm e ii., eseguita per tutti gli analiti e secondo le procedure definite nel Capitolato Speciale d'Appalto.</p> <p>Acque sotterranee Acque superficiali</p>					17,00 10,00		
	SOMMANO cadauno					27,00	566,09	15'284,43
11 MUG.006	<p>Prelievo di campione di frammento di copertura ed analisi chimico-fisica eseguita da laboratorio accreditato secondo tecnica FT-IR per l'accertamento della presenza/assenza di amianto.</p> <p>Determinazione presenza amianto nella piazzola A1b</p>					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	130,01	260,02
	<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>							25'309,19
	<b>LAVORI A CORPO</b>							
12 MUG.007	<p>Rimozione dei frammenti di cemento amianto depositati sul suolo a seguito del crollo della copertura, compreso il condizionamento dei rifiuti all'interno di un doppio sacco in polietilene e l'ulteriore condizionamento in idonei big bags, la pulizia completa della superficie con idonei dispositivi di aspirazione al fine di eliminare completamente la presenza di eventuali fibre, frammenti e polveri sulla superficie di base, ed il carico su automezzo autorizzato al trasporto, nonché ogni altro onere e magistero che si renda necessario per l'esecuzione delle lavorazioni nel rispetto della normativa vigente, della salute e sicurezza dei lavoratori e di terzi. La superficie è stata</p>							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							26'139,76

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							26'139,76
13 MUG.008	computata considerando l'area della tettoia originaria con la maggiorazione del 5% quale compenso della sovrapposizione delle lastre originarie, Rimozione frammenti cemento amianto *(par.ug.=70*1,05)	73,50				73,50		
	SOMMANO m2					73,50	16,41	1'206,14
	Trasporto dei MATERIALI CONTENENTI AMIANTO, mediante automezzo autorizzato, in impianto di smaltimento presente sul territorio regionale.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	434,08	434,08
	<b>Parziale LAVORI A CORPO euro</b>							1'640,22
	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>							
14 D.0001.0002 .0047	COMPENSO PER CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA di materiali inerti provenienti da demolizioni CONTENENTI AMIANTO, valutati per il volume effettivamente conferito, escluso il trasporto Vedi voce n° 12 [m2 73.50]				0,015	1,10		
	SOMMANO t					1,10	151,80	166,98
15 MUG.009	Rimozione dei rifiuti metallici, costituiti da tettoie di copertura in lamiera grecata, pareti in lamiera, pilastri di sostegno delle strutture, telai di mezzi ed altri rifiuti ferrosi rinvenuti nelle piazzole, mediante utilizzo di gru con ragno, previo taglio, smontaggio e riduzione volumetrica delle parti più voluminose mediante utilizzo di cannelo ossipropanico, compresi la cernita del materiale riutilizzabile, i trasporti orizzontali, il carico su mezzo, ed esclusi il trasporto ed il conferimento ad impianto autorizzato. Stimato per una superficie di circa 1000 m2 di tettoie e pannelli di tamponamento (peso 10 kg/m2) e circa 1 t di altri tipi di rifiuti ferrosi rinvenuti. Valutato per l'effettivo quantitativo di rifiuti metallici conferito ad impianto di recupero autorizzato. Smontaggio e rimozione rifiuti metallici di ogni tipo				30700,000	30'700,00		
	SOMMANO kg					30'700,00	0,65	19'955,00
16 MUG.010	Trasporto con mezzo regolarmente iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali ad impianto autorizzato dei rifiuti metallici non pericolosi, costituiti da coperture metalliche, telai di mezzi, pilastri e altri rifiuti ferrosi. Escluso il carico del materiale da terra e l'eventuale onere di conferimento ad impianto. Valutato per numero di viaggi effettuati, utilizzando un mezzo di capacità non inferiore a 20 m3 ed un percorso di andata+ritorno non superiore a 100 km. Numero di viaggi per conferimento rifiuti metallici					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	200,18	1'000,90
17 MUG.011	Rimozione selettiva, manuale o mediante dispositivi di aspirazione, movimentazione, carico e deposito delle ceneri derivanti dalla combustione di manufatti e mezzi e dello strato immediatamente sottostante del terreno frammisto a ceneri (circa 2-3 cm). La lavorazione dovrà essere eseguita nelle aree in precedenza occupate dalle roulottes e nelle aree ubicate sotto la tettoia che mostrano la presenza di ceneri. Non sarà							
	<b>A RIPORTARE</b>							48'902,86

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							48'902,86
	consentito l'utilizzo di dispositivi meccanici di movimentazione del terreno che non consentano una rimozione selettiva dei materiali combustibili. Il condizionamento delle ceneri dovrà avvenire in big bags e dovrà consentire la caratterizzazione dei rifiuti da un'area di deposito temporaneo. Valutato a misura per l'effettivo quantitativo di rifiuti raccolto. Per i residui di 33 caravan + 20% di maggiorazione dovuto ad altre ceneri *(par.ug.=33*1,2)	39,60	3,00	5,000	0,075	44,55		
	SOMMANO m3					44,55	223,75	9'968,06
	<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>							31'090,94
	<b><u>LAVORI A CORPO</u></b>							
18 MUG.012	Fornitura e posa in opera di polietilene in fogli, con peso pari a circa 300 g/m2, avente funzione di strato di separazione tra il terreno e i big bags, nell'area di deposito temporaneo dei rifiuti. Fogli in polietilene per area di deposito temporaneo rifiuti		10,00	10,000		100,00		
	SOMMANO m2					100,00	1,85	185,00
	<b>Parziale LAVORI A CORPO euro</b>							185,00
	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>							
19 MUG.013	Campionamento e caratterizzazione dei rifiuti costituiti da ceneri e terreni superficiali frammentati a ceneri, dal deposito temporaneo, al fine della determinazione del grado di pericolosità e dell'attribuzione del codice CER, secondo quanto previsto dall'art.2 e dall'Allegato 1 del DM 27.09.2010. Analisi di caratterizzazione					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	950,00	4'750,00
20 MUG.014	Trasporto con mezzo autorizzato e smaltimento dei rifiuti costituiti da ceneri e terreni frammentati a ceneri condizionati in big bags, aventi orientativamente densità pari a 0,8 t/m3. La destinazione sarà funzione degli esiti della caratterizzazione effettuata da campioni prelevati dal deposito temporaneo. Valutato a misura per l'effettiva quantità di rifiuti portati a smaltimento, così come risultante dal formulario di identificazione rifiuti. Vedi voce n° 17 [m3 44.55]	0,80				35,64		
	SOMMANO t					35,64	650,00	23'166,00
	<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>							27'916,00
	<b><u>COSTI SICUREZZA (SPECIALI)</u></b>							
21 SIC.SPCL	La presente VOCE scaturisce dalla stima analitica dei soli costi della sicurezza degli apprestamenti, espressamente previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) per lo specifico cantiere, denominati "Costi Speciali". Tali "Costi Speciali" della SICUREZZA NON sono compresi nei prezzi unitari delle lavorazioni e NON sono soggetti a Ribasso d'Asta.					100,00		
	<b>A RIPORTARE</b>					100,00		86'971,92





NUM.ORD. Tariffa	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI	Incid. %
		TOTALE	
<b>RIPORTO</b>			
	<b>Riepilogo CATEGORIE</b>		
001	Servizi di campionamento acque e analisi chimiche	24.157,44	27,00
002	Indagini geognostiche ambientali	6.732,32	7,52
003	Rimozione rifiuti e interventi di bonifica ambientale	56.082,16	62,68
004	Costi della sicurezza (SPECIALI)	2.504,56	2,80
	<b>Totale SUPER CATEGORIE Euro</b>	<b>89.476,48</b>	<b>100,00</b>

DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
	TOTALE
RIPORTO	
<b><u>Categorie di opere GENERALI E SPECIALIZZATE</u></b>	
Servizi di campionamento acque e analisi chimiche	24.157,44
OG12 – Opere e impianti di bonifica e protezione ambientale	56.082,16
OS20 – B – Indagini geognostiche	6.732,32
Costi sicurezza (speciali)	2.504,56
<b>TOTALE Euro</b>	<b>89476,48</b>
Data, 24/11/2015	
<p><b>Il Tecnico</b>  <b>Ing. Graziano Mura</b></p> 	