



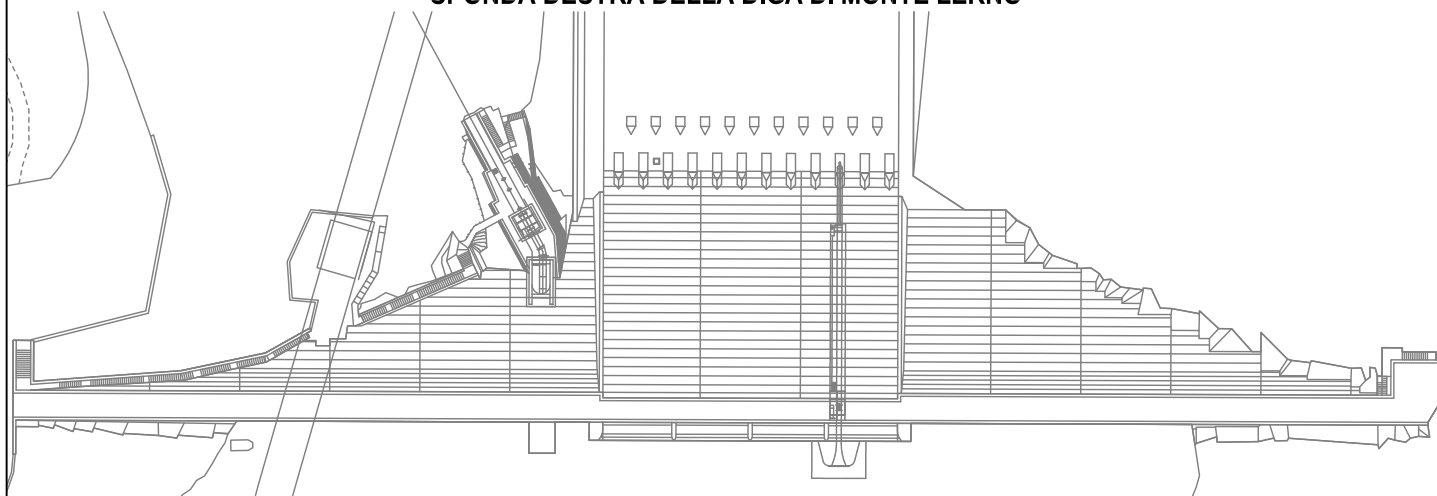
**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

Ente acque della Sardegna



R.1.3 "Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada, 1° lotto: Adeguamento del sistema di drenaggio alla normativa vigente. Intervento di ripristino schermo di impermeabilizzazione. Manutenzione straordinaria delle apparecchiature elettromeccaniche e dell'impianto oleodinamico dello scarico di fondo. Lavori civili complementari"

**LAVORI NECESSARI PER LA REALIZZAZIONE DI INDAGINI GEOTECNICHE IN
SPONDA DESTRA DELLA DIGA DI MONTE LERNO**



PROGETTO

SOMMARIO QUANTITA' DI LAVORO

Allegato

A9

Redatto dal Servizio Dighe

Progettisti

*Ing. Stefania Todde
Ing. Francesco Caturano*

**Coordinatore della Sicurezza
in fase di progettazione**

Ing. Piergiorgio Cadeddu

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Stefania Todde

Collaborazione Tecnica

P.I. Giorgio Zara

Il Direttore Generale

Ing. Sergio Virgilio Cocciu

Il Direttore del Servizio Dighe

Ing. Antonio Loche

Novembre 2016

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<u>LAVORI A MISURA</u>			
1 A.0000.0000. 0000	ARROTONDAMENTO SOMMANO a stima	0,37	1,00	0,37
2 D.0002.0001. 0001	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 SOMMANO cad	1,00	825,10	825,10
3 D.0002.0001. 0002	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 SOMMANO cad	4,00	245,00	980,00
4 D.0002.0001. 0003.1	INSTALLAZIONE DI ATTREZZATURA PER SONDAGGIO in ciascuna postazione di perforazione, in cunicolo pedonale non accessibile 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 SOMMANO cad	2,00	580,00	1 '160,00
5 D.0002.0001. 0013	PERFORAZIONE ad andamento verticale con controllo continuo della verticalità della perforazione con idoneo sistema atto a garantire le prescrizioni di verticalità indicate in progetto o indicate in fase esecutiva dalla DL, eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro da 101 mm, in terreno a granulometria media quali sabbie ghiaiose con qualche ciottolo, rocce di durezza media ed anche in quei materiali che richiedono l'impiego di corone diamantate queste escluse e compensate a parte; compreso l'onere dell'estrazione delle carote e la loro conservazione in apposite cassette catalogatrici queste escluse e compensate a parte; compresa la redazione di una planimetria generale con l'ubicazione delle perforazioni e del profilo stratigrafico di ogni singolo sondaggio; sono altresì comprese le prove in cantiere sulle carote con la strumentazione a corredo della sonda previste nel CSA; per le seguenti profondità, misurate a partire dal piano di perforazione, comprese tra: m 0,00 e m 20,00 SOMMANO m	10,00	70,60	706,00
6 D.0002.0001. 0013.01	PERFORAZIONE ad andamento da verticale sino ad orizzontale in cunicolo esclusivamente pedonale non accessibile a mezzi di trasporto, eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con l'impiego di doppio o triplo carotiere di diametro da 101 mm, in materiali di durezza elevata, che richiedono l'impiego di corone diamantate; compresi gli oneri per tutte le movimentazioni necessarie in cunicolo esclusivamente pedonabile. Sono inoltre compresi l'onere dell'estrazione delle carote e la loro conservazione in apposite cassette catalogatrici, queste escluse e compensate a parte, e il maggiore onere per il trasporto manuale delle carote in cunicolo; compresa la redazione di una planimetria generale con l'ubicazione delle perforazioni e del profilo stratigrafico di ogni singolo sondaggio; sono altresì comprese le prove in cantiere sulle carote con la strumentazione a corredo della sonda previste nel CSA; per le seguenti profondità, misurate a partire dal piano di perforazione, comprese tra: m 0,00 e m 40,00 SOMMANO m	70,00	250,00	17 '500,00
7 D.0002.0001. 0016	PERFORAZIONE ad andamento verticale con controllo continuo della verticalità della perforazione con idoneo sistema atto a garantire le prescrizioni di verticalità indicate in progetto o indicate in fase esecutiva dalla DL, eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro da 101 mm, in terreno a granulometria media quali sabbie ghiaiose con qualche ciottolo, rocce di durezza media ed anche in quei materiali che richiedono l'impiego di corone diamantate queste escluse e compensate a parte; compreso l'onere dell'estrazione delle carote e la loro conservazione in apposite cassette catalogatrici queste escluse e compensate a parte; compresa la redazione di una planimetria generale con l'ubicazione delle perforazioni e del profilo stratigrafico di ogni singolo sondaggio; sono altresì comprese le prove in cantiere sulle carote con la strumentazione a corredo della sonda previste nel CSA; per le seguenti profondità, misurate a partire dal piano di perforazione, comprese tra: m			
	A R I P O R T A R E			21 '171,47

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			21 '171,47
8 D.0002.0001. 0019	20,01 e m 40,00 SOMMANO m PERFORAZIONE ad andamento verticale con controllo continuo della verticalità della perforazione con idoneo sistema atto a garantire le prescrizioni di verticalità indicate in progetto o indicate in fase esecutiva dalla DL, eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro da 101 mm, in terreno a granulometria media quali sabbie ghiaiose con qualche ciottolo, rocce di durezza media ed anche in quei materiali che richiedono l'impiego di corone diamantate queste escluse e compensate a parte; compreso l'onere dell'estrazione delle carote e la loro conservazione in apposite cassette catalogatrici queste escluse e compensate a parte; compresa la redazione di una planimetria generale con l'ubicazione delle perforazioni e del profilo stratigrafico di ogni singolo sondaggio; sono altresì comprese le prove in cantiere sulle carote con la strumentazione a corredo della sonda previste nel CSA; per le seguenti profondità, misurate a partire dal piano di perforazione, comprese tra: m 40,01 e m 60,00	47,50	79,00	3 '752,50
9 D.0002.0001. 0019.1	SOMMANO m PERFORAZIONE ad andamento verticale con controllo continuo della verticalità della perforazione con idoneo sistema atto a garantire le prescrizioni di verticalità indicate in progetto o indicate in fase esecutiva dalla DL, eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro da 101 mm, in terreno a granulometria media quali sabbie ghiaiose con qualche ciottolo, rocce di durezza media ed anche in quei materiali che richiedono l'impiego di corone diamantate queste escluse e compensate a parte; compreso l'onere dell'estrazione delle carote e la loro conservazione in apposite cassette catalogatrici queste escluse e compensate a parte; compresa la redazione di una planimetria generale con l'ubicazione delle perforazioni e del profilo stratigrafico di ogni singolo sondaggio; sono altresì comprese le prove in cantiere sulle carote con la strumentazione a corredo della sonda previste nel CSA; per le seguenti profondità, misurate a partire dal piano di perforazione, comprese tra: m 60,01 e m 90,00	79,10	97,70	7 '728,07
10 D.0002.0001. 0025	SOMMANO m PERFORAZIONE ad andamento verticale con controllo continuo della verticalità della perforazione con idoneo sistema atto a garantire le prescrizioni di verticalità indicate in progetto o indicate in fase esecutiva dalla DL, eseguita a rotazione a distruzione di nucleo, di diametro da 85 a 145 mm, in terreno e rocce di qualsiasi natura e consistenza ed anche in quei materiali che richiedono l'impiego di corone diamantate queste escluse e compensate a parte; compreso l'esame del cutting e la conservazione dei campioni significativi con l'indicazione del livello stratigrafico; per le seguenti profondità, misurate a partire dal piano di perforazione, comprese tra: m 0,00 e m 20,00	49,45	122,50	6 '057,63
11 D.0002.0001. 0026	SOMMANO m PERFORAZIONE ad andamento verticale con controllo continuo della verticalità della perforazione con idoneo sistema atto a garantire le prescrizioni di verticalità indicate in progetto o indicate in fase esecutiva dalla DL, eseguita a rotazione a distruzione di nucleo, di diametro da 85 a 145 mm, in terreno e rocce di qualsiasi natura e consistenza ed anche in quei materiali che richiedono l'impiego di corone diamantate queste escluse e compensate a parte; compreso l'esame del cutting e la conservazione dei campioni significativi con l'indicazione del livello stratigrafico; per le seguenti profondità, misurate a partire dal piano di perforazione, comprese tra: m 20,01 e m 40,00	70,00	51,40	3 '598,00
12 D.0002.0001. 0027	SOMMANO m PERFORAZIONE ad andamento verticale con controllo continuo della verticalità della perforazione con idoneo sistema atto a garantire le prescrizioni di verticalità indicate in progetto o indicate in fase esecutiva dalla DL, eseguita a rotazione a distruzione di nucleo, di diametro da 85 a 145 mm, in terreno e rocce di qualsiasi natura e consistenza ed anche in quei materiali che richiedono l'impiego di corone diamantate queste escluse e compensate a parte; compreso l'esame del cutting e la conservazione dei campioni significativi con l'indicazione del livello stratigrafico; per le seguenti profondità, misurate a partire dal piano di perforazione, comprese tra: m 40,01 e m 60,00	32,50	59,50	1 '933,75
13 D.0002.0001.	SOMMANO m SOVRAPPREZZO ALLE PERFORAZIONI, a carotaggio continuo eseguite in rocce dure o materiali che richiedono l'impiego di corone diamantate; per profondità fino a m 90,00 e per i	0,90	65,85	59,27
	A R I P O R T A R E			44 '300,69

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			44 ' 300,69
0030	seguenti diametri della corona diametro fino a mm 101 SOMMANO m	186,05	48,00	8 ' 930,40
14 D.0002.0001. 0032	FORNITURA DI CASSETTA CATALOGATRICE, avente dimensioni interne di m 1,07x0,98x0,15 a 5 scomparti; atta alla conservazione di carote e campioni; compreso l'onere della loro custodia e della loro consegna nel luogo indicato dalla DL. Compreso la sistemazione delle carote nelle cassette; l'etichettatura; la fotografia digitale; e quanto altro previsto e/o indicato nel CSA e nelle raccomandazioni AGI e ANISIG. SOMMANO cad	53,00	34,00	1 ' 802,00
15 D.0002.0001. 0038	SOVRAPPREZZO ALLE PERFORAZIONI A CAROTAGGIO CONTINUO per l'impiego di carotiere doppio o triplo SOMMANO m	186,05	8,50	1 ' 581,43
16 D.0002.0001. 0041	ESECUZIONE DI PROVE DI PERMEABILITÀ, tipo "LUGEON" nel corso di sondaggi geognostici; compresi gli otturatori pneumatici ad espansione, le tubazioni, l'allacciamento, i manometri, i contatori, la centralina di pressione e quant'altro occorra per eseguire le prove secondo le modalità definite dall'Associazione Geotecnica Italiana e secondo le indicazioni contenute nel progetto o indicate dalla DL; compreso il tempo di stabilizzazione della falda in foro misurata con freattimetro misura da ripetersi durante le prove anche a richiesta della DL; compresa la registrazione dei dati e la fornitura dei grafici, per profondità fino a m 90 dal piano di perforazione e per ciascuna installazione SOMMANO cad	6,00	170,40	1 ' 022,40
17 D.0002.0001. 0042	ESECUZIONE DI PROVE DI PERMEABILITÀ, tipo "LUGEON", nel corso di sondaggi geognostici; compresi gli otturatori pneumatici ad espansione, le tubazioni, l'allacciamento, i manometri, i contatori, la centralina di pressione e quant'altro occorra per eseguire le prove secondo le modalità definite dall'Associazione Geotecnica Italiana e secondo le indicazioni contenute nel progetto o indicate dalla DL; compreso l'eventuale misurazione della falda in foro con freattimetro; compresi i tempi di manovra degli otturatori, il collegamento dei vari tubi, la pressurizzazione, ecc; compresa la registrazione dei dati e la fornitura dei grafici, per profondità fino a m 90 dal piano di perforazione per ogni ora di prova SOMMANO ora	108,00	74,50	8 ' 046,00
18 N.0001	Predisposizione delle canne di drenaggio alle videoispezioni costituita da lavaggio delle canne con lancia in pressione, in modo da ottenere una superficie regolare e libera da incrostazioni e depositi. SOMMANO m	70,00	11,00	770,00
19 N.0002	CAMPIONE DI CAROTA LAPIDEA E/O STRATI CEMENTATI, nel corso di sondaggi geognostici, il campione sarà costituito prelevando dal carotaggio spezzoni di lunghezza maggiori o uguali a 15 cm, purché rappresentativi del tipo litologico perforato. Compreso la pulizia, la paraffinatura e l'inserimento in involucro rigido di protezione (contenitori cilindrici di PVC), il riempimento della intercapedine tra carota e involucro con paraffina fusa; la chiusura delle estremità con paraffina e nastro adesivo. Il campione sarà predisposto sotto la responsabilità del Direttore Tecnico del Cantiere su indicazione della Direzione dei Lavori, per ogni campione sarà redatto dal Direttore Tecnico del Cantiere un verbale di prelievo controfirmato dalla DL. Sono altresì compresi il trasporto, l'onere della custodia e della consegna nel luogo indicato dalla DL; e quanto altro previsto e/o indicato nel CSA e nelle raccomandazioni AGI e ANISIG. SOMMANO cadauno	25,00	20,50	512,50
20 N.0003	RIVESTIMENTO CONTINUO DEL FORO a seguito di perforazione del diametro di 101 mm, costituito da tubazione IN PVC rigido per pozzi conforme alla norma DIN 4925 e al contatto con acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 06/04/2004; colore blue RAL 5015, giunto a bicchiere filettate ad incollo, contrassegnati ogni metro con marchio del produttore, diametro, data di produzione e simbolo IIP in barre da ml 6, per PRESSIONE NOMINALE PN 10 FI 75 spessore 4.2 mm Diametro interno 66 mm Diametro esterno bicchiere 81 mm Peso 1,6 kg/m Resistenza al collasso 14 bar Resistenza a trazione della filettatura > 1000 kg, compreso la formazione dei giunti con idoneo collante, se richiesto, in grado di formare un legame chimico monolitico con il PVC, compresa la chiusura dell'estremità profonda e il completo riempimento dell'intercapedine tra tubo e roccia con boiacca cementizia realizzata con cemento R.42.5 secondo le indicazioni del progetto o della DL, il riempimento dell'intercapedine dovrà essere realizzato, a partire dal punto più basso, con opportuno			
	A R I P O R T A R E			66 ' 965,42

