



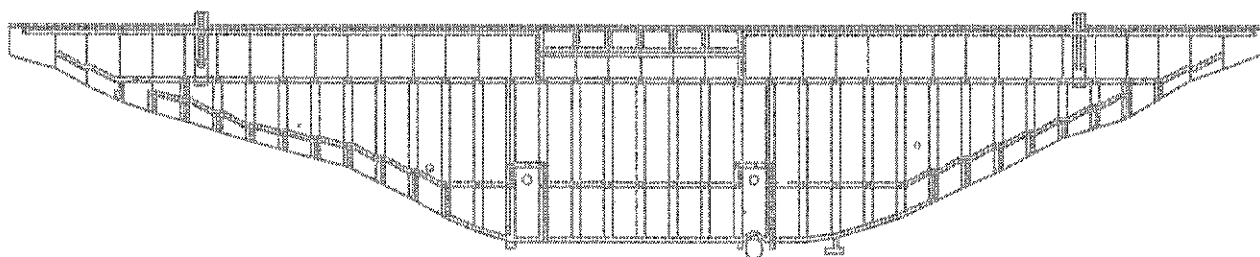
Approvato con det. D. SoI./LL.PP.
Prot. 38520 rep.1633 del 06/10/2017



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
Ente acque della Sardegna

R.1.4 - Diga sul fiume Tirso a Cantoniera: Indagini sulla roccia di fondazione e sullo stato di conservazione delle barre in fondazione, progetto degli interventi di miglioramento condizioni sicurezza diga con integrazione delle strutture di sottofondazione e completamento schermo drenante in fondazione

INDAGINI GEOTECNICHE E VERIFICA CONSERVAZIONE BARRE DI FONDAZIONE



PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Allegato

A.7

Redatto dal Servizio Dighe

Progettisti

Ing. Michele Cottu
Ing. Francesco Caturano

**Coordinatore della Sicurezza
in fase di progettazione**

Ing. Piergiorgio Cadeddu

Responsabile scientifico

Prof. Ing. Alessandro Graziani

Collaborazione Tecnica

P.I. Giorgio Zara

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Francesca Piras

Il Direttore Generale

Ing. Franco Ollargiu

Il Direttore del Servizio Dighe

Ing. Antonio Loche

Giugno 2017

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
1	D.0002.000 1.0001	1 PROVE E SONDAGGI IN SITU 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 cantiere		1,00			
		Sommano D.0002.0001.0001	cadaun o	1,00	€ 830,67		€ 830,67
2	D.0002.000 1.0003	INSTALLAZIONE DI ATTREZZATURA PER SONDAGGIO in ciascuna postazione all'interno del vano della diga compreso l'onere per il trasporto dal punto di calo sino alla postazione di perforazione o alla successiva se è nello stesso vano ed il successivo ritorno al punto di sollevamento, compreso quanto altro necessario per eseguire la perforazione nella posizione indicata, compreso altresì il carico e lo scarico, il tracciamento e la picchettazione. Vano interno conci 10-11 - N° 2 Carotaggi - S1 e S2 Vano interno conci 12-13 - N° 1 carotaggio - S3 Vano interno conci 13-14 - N° 2 carotaggi - S4 e S5 Vano interno conci 24-25 - N° 2 Carotaggi - S6 e S7 Vano interno conci 26-27 - N° 1 carotaggio - S8 Vano interno conci 28-29 - N° 1 carotaggio - S9 Vano interno conci 29-30 - N° 2 carotaggi - S10 e S11 Vano interno conci 34-35 - N° 2 carotaggi - S12 e S13 Vano interno conci 10-11 - N° 2 Sovracarotaggi - SC1 e SC2 13+2		15,00			
		Sommano D.0002.0001.0003	cadaun o	15,00	€ 266,88		€ 4.003,20
3	NP002	ALIMENTAZIONE ELETTRICA DELLE APPARECCHIATURE PER INDAGINI A Riportare:					€ 4.833,87

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto:					€ 4.833,87
		<p>GEOGNOSTICHE, compresa:</p> <p>-la derivazione dell'alimentazione elettrica dal gruppo elettrogeno o da un punto di consegna indicato dall'ENAS ad un quadro elettrico di protezione e controllo della linea elettrica, fornito e installato dall'impresa;</p> <p>- il nolo e messa in opera, all'interno dei cunicoli e dei vani interni della diga, per il periodo delle lavorazioni all'interno dei singoli vani, dei cavi elettrici di idonea sezione adeguata, atti a collegare il quadro elettrico con le apparecchiature necessarie all'esecuzione delle indagini, ubicate all'interno dei vani della diga, compresa la relazione dei calcoli di verifica della sezione dei cavi redatta da un tecnico abilitato;</p> <p>- il nolo e messa in opera di un quadro elettrico, per il periodo di esecuzione delle lavorazioni, da ubicarsi all'interno dei vani, necessario per l'alimentazione, nel pieno rispetto delle norme, delle apparecchiature per l'esecuzione delle indagini.</p> <p>Il cavo elettrico dovrà essere messo in opera staffato alle pareti del cunicolo e dei vani interni, all'interno di un cavidotto di idonea sezione atto a proteggerlo da eventuali urti.</p> <p>Il tutto dato in opera funzionante e realizzato a perfetta regola d'arte.</p>					
		Intero Cantiere		1,00			
		Sommano NP002	corpo	1,00	€ 7.646,52		€ 7.646,52
4	NP014	<p>ALIMENTAZIONE IDRICA DELLE APPARECCHIATURE PER INDAGINI GEOGNOSTICHE</p> <p>Realizzazione di sistema di alimentazione idrica delle apparecchiature necessarie all'esecuzione delle indagini geognostiche, compresa:</p> <p>-la derivazione dell'alimentazione idrica da un punto di consegna indicato dall'ENAS e la messa in opera di un contattore fornito e installato dall'impresa;</p> <p>- il nolo e messa in opera, all'interno dei cunicoli e dei vani interni della diga, di una tubazione in poietilene del DN 1" , atta a collegare il punto di consegna idrico con un serbatoio di accumulo da installarsi all'interno dei vani della diga;</p> <p>- il nolo e messa in opera all'interno di ciascuno dei vani in cui si dovranno eseguire le prove, di un serbatoio in polietilene di idonea capacità, compreso un sistema di sollevamento autoclave in grado di garantire la portata necessaria alle macchine durante l'esecuzione dei sondaggi e delle prove.</p> <p>Il tutto dato in opera funzionante e realizzato a perfetta regola d'arte.</p> <p>Nel prezzo è compreso il costo dell'acqua che</p>					
		A Riportare:					€ 12.480,39

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
5	NP003	Riporto: dovrà essere fornita dall'ENAS a seguito della misura del volume idrico utilizzato.					€ 12.480,39
		Intero cantiere		1,00			
		Sommano NP014	corpo	1,00	€ 2.628,86		€ 2.628,86
		PERFORAZIONE DI SOVRACAROTAGGIO ad andamento verticale o con inclinazione fino ad un massimo di 15° dalla verticale, eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri aventi diametro non inferiore a 180 mm , in terreno roccioso che richiedono l'impiego di corone diamantate; compreso l'onere dell'estrazione delle carote e la loro conservazione in apposite cassette catalogatrici fornite dall'impresa; compresa inoltre la tubazione di rivestimento del foro, la redazione di una planimetria generale con l'ubicazione delle perforazioni e della stratigrafia di ogni singolo sondaggio; per le seguenti profondità, misurate a partire dal piano campagna, comprese tra: m 0,00 e m 12,00. Compresa inoltre la fornitura, trasporto e posa in opera del gruppo elettrogeno idoneo a garantire l'alimentazione elettrica di tutte le macchine utilizzate per l'esecuzione del sovracarotaggio, compresi e compensati i seguenti oneri: - la fornitura e installazione, nel piazzale antistante l'accesso al cunicolo posto in spalla sinistra, di un gruppo elettrogeno avente le seguenti caratteristiche minime: - Potenza trifase stand-by 66 kVA (52.8 kW) - Potenza trifase PRP 60 kVA (48 kW) - la fornitura del gasolio necessario al funzionamento del gruppo elettrogeno; - la manutenzione della macchina per tutto il tempo necessario per l'esecuzione delle indagini; Il tutto dato in opera perfettamente funzionante compreso ogni altro onere per assicurare il regolare funzionamento della macchina. La perforazione dovrà essere eseguita con il solo uso di macchine elettriche idonee all'esecuzione della sovraperforazione richiesta. Vano interno conci 10-11 - N° 2 Sovracarotaggi - SC1 e SC2 2 x 12					
6	NP004	Sommano NP003	metri	24,00			
				24,00	€ 332,89		€ 7.989,36
		MAGGIORAZIONE DEL PREZZO DELLA PERFORAZIONE DI SOVRA-CAROTAGGIO ad andamento verticale (Voce NP003) per l'esecuzione della perforazione in presenza di una barra- tirante					
		A Riportare:					€ 23.098,61

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
7	NP005	Riporto: del diametro di 44 mm; compresi i maggiori oneri per l'estrazione della barra e taglio della carota in spezzoni da 1 a 2 m di lunghezza. Nel prezzo sono compresi tutti gli oneri per la definizione della esatta inclinazione della barra e per il posizionamento della macchina carotatrice in modo che la stessa, durante l'esecuzione del sondaggio non vada ad interferire con la barra d'acciaio. Sono a carico dell'impresa tutti gli oneri conseguenti all'eventuale intersezione della macchina carotatrice con la barra di acciaio. Vano interno conci 10-11 - N° 2 Sovracarotaggi - SC1 e SC2 2 x 12	metri	24,00	€ 100,00		€ 23.098,61
		Sommano NP004		24,00			€ 2.400,00
		RIEMPIMENTO DI FORI DI SOVRACAROTAGGIO DEL DIAMETRO 180 mm - Riempimento di fori di sovracarotaggio calcestruzzo dosato con 3 q.li /mc , eseguito con le prescrizioni e gli oneri previsti nel contratto. Compresa la fornitura e posa in opera del riempimento dell'ultimo tratto del foro dell'altezza di 2 m con betoncino cementizio, premiscelato, ad espansione contrastata in aria, applicabile a consistenza reoplastica (fluida) o reodinamica (superfluida, autocompattante senza vibrazione) a seconda della quantità d'acqua di impasto, ad espansione contrastata in aria, contenente fibre inorganiche flessibili, resistente agli agenti aggressivi dell'ambiente. Il betoncino cementizio pre-miscelato deve rispondere ai limiti di accettazione indicati nella UNI EN1504/3. Per ogni metro lineare e per profondità misurate a partire dal piano di campagna fino a m 20.00. Vano interno conci 10-11 - N° 2 Sovracarotaggi - SC1 e SC2 2 x 12		24,00			
		Sommano NP005		24,00			€ 3.198,00
8	NP015	PERFORAZIONE (Diametro 101 mm) PERFORAZIONE ad andamento verticale o con inclinazione fino ad un massimo di 15° dalla verticale, eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri del diametro da 101 mm, in terreno a granulometria media quali sabbie ghiaiose con qualche ciottolo e rocce di durezza media, esclusi quelli che richiedono l'impiego di corone diamantate. compreso l'onere dell'estrazione delle carote e la loro conservazione in apposite cassette catalogatrici queste escluse e compensate a A Riportare:					€ 28.696,61

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>Riporto:</p> <p>parte. compresa la tubazione di rivestimento del foro. compresa la redazione di una planimetria generale con l'ubicazione delle perforazioni e della stratigrafia di ogni singolo sondaggio. per le seguenti profondita', misurate a partire dal piano campagna, comprese tra: m 0,00 e m 20,00</p> <p>Compresa inoltre la fornitura, trasporto e posa in opera del gruppo elettrogeno idoneo a garantire l'alimentazione elettrica di tutte le macchine utilizzate per l'esecuzione del carotaggio, compresi e compensati i seguenti oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fornitura e installazione, nel piazzale antistante l'accesso al cunicolo posto in spalla sinistra, di un gruppo elettrogeno avente le seguenti caratteristiche minime: - Potenza trifase stand-by 66 kVA (52.8 kW) - Potenza trifase PRP 60 kVA (48 kW) - la fornitura del gasolio necessario al funzionamento del gruppo elettrogeno; - la manutenzione della macchina per tutto il tempo necessario per l'esecuzione delle indagini; <p>Il tutto dato in opera perfettamente funzionante compreso ogni altro onere per assicurare il regolare funzionamento della macchina.</p> <p>La perforazione dovrà essere eseguita con il solo uso di macchine elettriche.</p> <p>Vano interno conci 10-11 - N° 2 Carotaggi - S1 e S2</p> <p>Vano interno conci 12-13 - N° 1 carotaggio - S3</p> <p>Vano interno conci 13-14 - N° 2 carotaggi - S4 e S5</p> <p>Vano interno conci 24-25 - N° 2 Carotaggi - S6 e S7</p> <p>Vano interno conci 26-27 - N° 1 carotaggio - S8</p> <p>Vano interno conci 28-29 - N° 1 carotaggio - S9</p> <p>Vano interno conci 29-30 - N° 2 carotaggi - S10 e S11</p> <p>Vano interno conci 34-35 - N° 2 carotaggi - S12 e S13</p> <p>13 x 20</p> <p>Sommano NP015</p>					€ 28.696,61
9	D.0002.000 1.0016	<p>PERFORAZIONE ad andamento verticale o con inclinazione fino ad un massimo di 15° dalla verticale, eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro fino a 101 mm, in terreno a granulometria media quali sabbie ghiaiose con qualche ciottolo e rocce di durezza media, esclusi quelli che richiedono l'impiego di corone diamantate. compreso l'onere dell'estrazione</p> <p>A Riportare:</p>	metri	<p>260,00</p> <hr/> <p>260,00</p> <hr/>	€ 100,87		€ 26.226,20
							€ 54.922,81

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>Riporto:</p> <p>delle carote e la loro conservazione in apposite cassette catalogatrici queste escluse e compensate a parte. compresa la tubazione di rivestimento del foro. compresa la redazione di una planimetria generale con l'ubicazione delle perforazioni e della stratigrafia di ogni singolo sondaggio. per le seguenti profondita', misurate a partire dal piano campagna, comprese tra: m 20,01 e m 40,00.</p> <p>Compresa inoltre la fornitura, trasporto e posa in opera del gruppo elettrogeno idoneo a garantire l'alimentazione elettrica di tutte le macchine utilizzate per l'esecuzione del carotaggio, compresi e compensati i seguenti oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fornitura e installazione, nel piazzale antistante l'accesso al cunicolo posto in spalla sinistra, di un gruppo elettrogeno avente le seguenti caratteristiche minime: - Potenza trifase stand-by 66 kVA (52.8 kW) - Potenza trifase PRP 60 kVA (48 kW) - la fornitura del gasolio necessario al funzionamento del gruppo elettrogeno; - la manutenzione della macchina per tutto il tempo necessario per l'esecuzione delle indagini; <p>Il tutto dato in opera perfettamente funzionante compreso ogni altro onere per assicurare il regolare funzionamento della macchina.</p> <p>La perforazione dovrà essere eseguita con il solo uso di macchine elettriche.</p> <p>Vano interno conci 10-11 - N° 2 Carotaggi - S1 e S2</p> <p>Vano interno conci 12-13 - N° 1 carotaggio - S3</p> <p>Vano interno conci 13-14 - N° 2 carotaggi - S4 e S5</p> <p>Vano interno conci 24-25 - N° 2 Carotaggi - S6 e S7</p> <p>Vano interno conci 26-27 - N° 1 carotaggio - S8</p> <p>Vano interno conci 28-29 - N° 1 carotaggio - S9</p> <p>Vano interno conci 29-30 - N° 2 carotaggi - S10 e S11</p> <p>Vano interno conci 34-35 - N° 2 carotaggi - S12 e S13</p> <p>13 x 12</p> <p>Sommano D.0002.0001.0016</p>					€ 54.922,81
10	D.0002.0001.0030	<p>SOVRAPPREZZO ALLE PERFORAZIONI, sia a carotaggio continuo sia a distruzione di nucleo, eseguite in rocce dure che richiedono l'impiego di corone diamantate. per profondita' fino a m 60,00 e per i seguenti diametri della corona diametro fino a mm 145</p> <p>Vano interno conci 10-11 - N° 2 Carotaggi</p> <p>A Riportare:</p>	metri	<p>156,00</p> <hr/> <p>156,00</p>	€ 109,89		€ 17.142,84
							€ 72.065,65

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto:					€ 72.065,65
		- S1 e S2 Vano interno conci 12-13 - N° 1 carotaggio - S3 Vano interno conci 13-14 - N° 2 carotaggi - S4 e S5 Vano interno conci 24-25 - N° 2 Carotaggi - S6 e S7 Vano interno conci 26-27 - N° 1 carotaggio - S8 Vano interno conci 28-29 - N° 1 carotaggio - S9 Vano interno conci 29-30 - N° 2 carotaggi - S10 e S11 Vano interno conci 34-35 - N° 2 carotaggi - S12 e S13 13 x 32		416,00			
		Sommano D.0002.0001.0030	metri	416,00	€ 47,03		€ 19.564,48
11	D.0002.0001.0038	SOVRAPPREZZO ALLE PERFORAZIONI A CAROTAGGIO CONTINUO per l'impiego di doppio carotiere Vano interno conci 10-11 - N° 2 Carotaggi - S1 e S2 Vano interno conci 12-13 - N° 1 carotaggio - S3 Vano interno conci 13-14 - N° 2 carotaggi - S4 e S5 Vano interno conci 24-25 - N° 2 Carotaggi - S6 e S7 Vano interno conci 26-27 - N° 1 carotaggio - S8 Vano interno conci 28-29 - N° 1 carotaggio - S9 Vano interno conci 29-30 - N° 2 carotaggi - S10 e S11 Vano interno conci 34-35 - N° 2 carotaggi - S12 e S13 13 x 32		416,00			
		Sommano D.0002.0001.0038	metri	416,00	€ 8,12		€ 3.377,92
12	NP013	RIVESTIMENTO E RIEMPIMENTO DI FORI DI SONDAGGIO DIAMETRO 101 mm - Rivestimento continuo del foro del diametro di 101 mm con tubo 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 piatto con filettatura in spessore di parete, contrassegnato ogni metro con marchio del produttore, diametro, data di produzione e simbolo IIP in barre da ml 6, 4, 2, o 1, per PRESSIONE NOMINALE PN 12,5 FI 75 spessore 4.2 mm Diametro interno 66 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					
		A Riportare:					€ 95.008,05

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto: PVC, compresa la chiusura dell'estremità profonda e il completo riempimento dell'intercapedine tra tubo e roccia con boiaccia cementizia realizzata con cemento fino tipo R.52.5 preparata con l'uso di idonei additivi per garantire il perfetto riempimento dell'intercapedine a presa avvenuta, secondo le indicazioni del progetto o della DL, il riempimento dell'intercapedine dovrà essere realizzato, a partire dal punto più basso, con opportuno sistema di iniezione. Sono altresì compresi anche i maggiori oneri per la presenza di acqua nel foro e gli oneri legati ai tempi di attesa per la realizzazione delle prove Lugeon e delle indagini televisive BHTV in foro. Compresa la fornitura e la messa in opera di una piastra di chiusura del foro in acciaio zincato a caldo dello spessore non inferiore a 10 mm. Per ogni metro lineare e per profondità misurate a partire dal piano di campagna fino a m 60.00. Vano interno conci 10-11 - N° 2 Carotaggi - S1 e S2 Vano interno conci 12-13 - N° 1 carotaggio - S3 Vano interno conci 13-14 - N° 2 carotaggi - S4 e S5 Vano interno conci 24-25 - N° 2 Carotaggi - S6 e S7 Vano interno conci 26-27 - N° 1 carotaggio - S8 Vano interno conci 28-29 - N° 1 carotaggio - S9 Vano interno conci 29-30 - N° 2 carotaggi - S10 e S11 Vano interno conci 34-35 - N° 2 carotaggi - S12 e S13 13 x 32 Sommano NP013					€ 95.008,05
13	D.0002.000 1.0041	ESECUZIONE DI PROVA DI PERMEABILITA', 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 la prova secondo le modalita' definite dall'Associazione Geotecnica Italiana. compresa la registrazione dei dati e la fornitura dei grafici, per profondita' fino a m 30 dal piano di campagna e per le seguenti operazioni: per ciascuna installazione Vano interno conci 10-11 - N° 2 Carotaggi - S1 e S2 Vano interno conci 12-13 - N° 1 carotaggio A Riportare:	metri	416,00 <u>416,00</u>	€ 30,01		€ 12.484,16
							€ 107.492,21

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto:					€ 107.492,21
		- S3 Vano interno conci 13-14 - N° 2 carotaggi - S4 e S5 Vano interno conci 24-25 - N° 2 Carotaggi - S6 e S7 Vano interno conci 26-27 - N° 1 carotaggio - S8 Vano interno conci 28-29 - N° 1 carotaggio - S9 Vano interno conci 29-30 - N° 2 carotaggi - S10 e S11 Vano interno conci 34-35 - N° 2 carotaggi - S12 e S13		13,00			
		Sommano D.0002.0001.0041	cadaun o	13,00	€ 171,90		€ 2.234,70
14	D.0002.000 1.0042	ESECUZIONE DI PROVA DI PERMEABILITA', 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 la prova secondo le modalita' definite dall'Associazione Geotecnica Italiana. compresa la registrazione dei dati e la fornitura dei grafici, per profondita' fino a m 30 dal piano di campagna e per le seguenti operazioni: per ogni ora di prova o frazione di ora Si considerano prove di 1.50 ore Vano interno conci 10-11 - N° 2 Carotaggi - S1 e S2 Vano interno conci 12-13 - N° 1 carotaggio - S3 Vano interno conci 13-14 - N° 2 carotaggi - S4 e S5 Vano interno conci 24-25 - N° 2 Carotaggi - S6 e S7 Vano interno conci 26-27 - N° 1 carotaggio - S8 Vano interno conci 28-29 - N° 1 carotaggio - S9 Vano interno conci 29-30 - N° 2 carotaggi - S10 e S11 Vano interno conci 34-35 - N° 2 carotaggi - S12 e S13 13 x 11 x 1,50		214,50			
		Sommano D.0002.0001.0042	cadaun o	214,50	€ 74,05		€ 15.883,73
15	D.0002.000 1.0032	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 committente					
		A Riportare:					€ 125.610,64

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto:					€ 125.610,64
		Vano interno conci 10-11 - N° 2 Carotaggi - S1 e S2					
		Vano interno conci 12-13 - N° 1 carotaggio - S3					
		Vano interno conci 13-14 - N° 2 carotaggi - S4 e S5					
		Vano interno conci 24-25 - N° 2 Carotaggi - S6 e S7					
		Vano interno conci 26-27 - N° 1 carotaggio - S8					
		Vano interno conci 28-29 - N° 1 carotaggio - S9					
		Vano interno conci 29-30 - N° 2 carotaggi - S10 e S11					
		Vano interno conci 34-35 - N° 2 carotaggi - S12 e S13					
		13 x 6		78,00			
		Sommano D.0002.0001.0032	cadaun o	78,00	€ 32,81		€ 2.559,18
16	NP009	<p>ESECUZIONE DI UNA PROVA PRELIMINARE DI ESTRAZIONE (PULL-OUT) SULLE BARRE DI PROVA</p> <p>Esecuzione di prova preliminare di estrazione (pull-out) di una barra di acciaio del diametro di 44 mm inghisata nella roccia di fondazione della diga Cantoniera, ubicata nella platea di fondazione dei vani interni della diga; la prova dovrà essere eseguita senza però raggiungere il carico di trazione teorico di snervamento della barra ($N_y = 760$ kN, valore stimato del carico al limite di snervamento). Per l'esecuzione della prova è necessaria la demolizione, mediante martello a percussione, della malta e della roccia circostante la barra per un tratto di circa 0.5 m di profondità (dalla testa della barra), in modo da consentire il collegamento del tratto iniziale di barra con una barra filettata di prolunga su cui possa agire un martinetto idraulico. Il martinetto idraulico (di tipo cilindrico cavo) con cui eseguire la prova dovrà avere una capacità di circa 1000 kN; il carico massimo che si prevede di raggiungere nel corso della prova è di 400 kN. La prova sarà eseguita effettuando un primo ciclo di carico-scarico a 100 kN ed un secondo ciclo a 200 kN, raggiungendo poi il carico massimo previsto (400 kN). Inoltre, per l'esecuzione della prova si richiede l'utilizzo di una cella di carico toroidale e di comparatori di spostamento fissati ad un base di riferimento posta a sufficiente distanza dalla piastra di appoggio a terra del sistema di carico. Le misure del carico e dello spostamento assiale della testa della barra andranno effettuate con sistema di acquisizione automatico continuo.</p>					
		A Riportare:					€ 128.169,82

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto: Nel prezzo sono compresi tutti gli oneri per la messa in opera delle apparecchiature necessario, il trasporto delle stesse all'interno dei vani interni della diga e quant'altro occorra per eseguire la prova a perfetta regola d'arte. Le misure del carico e dello spostamento assiale della testa della barra saranno effettuate con sistema di acquisizione automatico continuo Vano interno conci 10-11 - N° 2 Sovracarotaggi - SC1 e SC2 Sommano NP009		2,00			€ 128.169,82
17	NP008	RIPRESA FOTOGRAFICA E RILIEVO Ripresa fotografica e rilievo dettagliato dello stato di fessurazione della malta, degli eventuali vuoti e delle eventuali fratture principali con segni di ossidazione e di flusso d'acqua, eseguito per sondaggi aventi una profondità compresa fra 10 e 30 m Vano interno conci 10-11 - N° 2 Sovracarotaggi - SC1 e SC2 Sommano NP008	cadauno	2,00	€ 2.150,60		€ 4.301,20
18	NP010	RILIEVO CON SONDA BHTV Rilievo con sonda televisiva ottica BHTV delle pareti dei fori, eseguito per sondaggi aventi una profondità compresa fra 10 e 35 m, compreso l'approntamento e il trasporto dell'attrezzatura, lo spostamento da un foro al successivo, l'installazione in ogni foro, l'elaborazione dati e il rilievo geostrutturale. Vano interno conci 10-11 - N° 2 Carotaggi - S1 e S2 Vano interno conci 12-13 - N° 1 carotaggio - S3 Vano interno conci 13-14 - N° 2 carotaggi - S4 e S5 Vano interno conci 24-25 - N° 2 Carotaggi - S6 e S7 Vano interno conci 26-27 - N° 1 carotaggio - S8 Vano interno conci 28-29 - N° 1 carotaggio - S9 Vano interno conci 29-30 - N° 2 carotaggi - S10 e S11 Vano interno conci 34-35 - N° 2 carotaggi - S12 e S13 Sommano NP010	cadauno	2,00	€ 200,00		€ 400,00
				13,00			
			cadauno	13,00	€ 1.070,00		€ 13.910,00
		Sommano 1 PROVE E SONDAGGI IN SITU					€ 146.781,02
19	NP011	2 ANALISI DI LABORATORIO PROVA DI TRAZIONE SU BARRE DI					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
20	NP012	<p>ACCIAIO Esecuzione in laboratorio di prova di trazione su barre di acciaio con diametro compreso fra 40 e 50 mm, compreso l'onere per il prelievo della barra dai vani interni della diga, il trasporto al laboratorio e quant'altro occorra per dare la prova eseguita a perfetta regola d'arte. Nel prezzo è compreso l'onere per la preparazione del campione, eseguita secondo le prescrizioni della normativa vigente e l'invio dello stesso al laboratorio di analisi e/o prova. Il prelievo del campione deve essere eseguita a seguito dell'individuazione dello stesso da parte dei tecnici dell'ENAS. Vano interno conci 10-11 - N° 2 Sovracarotaggi - SC1 e SC2 2 x 6 Sommano NP011</p>	cadauno	12,00	€ 200,00		€ 2.400,00
				12,00			
21	NP016	<p>PROVA DI FLESSIONE SU BARRE DI ACCIAIO Esecuzione in laboratorio di prova di flessione su barre di acciaio con diametro compreso fra 40 e 50 mm, compreso l'onere per il prelievo della barra dai vani interni della diga, il trasporto al laboratorio e quant'altro occorra per dare la prova eseguita a perfetta regola d'arte. Nel prezzo è compreso l'onere per la preparazione del campione, eseguita secondo le prescrizioni della normativa vigente e l'invio dello stesso al laboratorio di analisi e/o prova. Il prelievo del campione deve essere eseguita a seguito dell'individuazione dello stesso da parte dei tecnici dell'ENAS. Vano interno conci 10-11 - N° 2 Sovracarotaggi - SC1 e SC2 2 x 6 Sommano NP012</p>	cadauno	12,00	€ 200,00		€ 2.400,00
				12,00			
21	NP016	<p>PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE Prova di compressione triassiale eseguita in laboratorio, come definito nel capitolato speciale d'appalto, su campioni prelevati dalle carote estratte. Nel prezzo è compreso l'onere per la preparazione del campione, eseguita secondo le prescrizioni della normativa vigente e l'invio dello stesso al laboratorio di analisi e/o prova. Il prelievo del campione deve essere eseguita a seguito dell'individuazione dello stesso da</p> <p>A Riportare:</p>					€ 4.800,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto:					€ 4.800,00
		parte dei tecnici dell'ENAS.					
		Vano interno conci 10-11 - N° 2 Carotaggi - S1 e S2					
		Vano interno conci 12-13 - N° 1 carotaggio - S3					
		Vano interno conci 13-14 - N° 2 carotaggi - S4 e S5					
		Vano interno conci 24-25 - N° 2 Carotaggi - S6 e S7					
		Vano interno conci 26-27 - N° 1 carotaggio - S8					
		Vano interno conci 28-29 - N° 1 carotaggio - S9					
		Vano interno conci 29-30 - N° 2 carotaggi - S10 e S11					
		Vano interno conci 34-35 - N° 2 carotaggi - S12 e S13					
		Vano interno conci 10-11 - N° 2 Sovracarotaggi - SC1 e SC2					
		(13+2) x 2		30,00			
		Sommano NP016	cadauno	30,00	€ 500,01		€ 15.000,30
22	NP006	PROVA DI COMPRESSIONE IN LABORATORIO Prova di compressione monoassiale con rilievo delle deformazioni assiali e diametrali e calcolo delle costanti elastiche compreso il taglio e la rettifica delle facce superiore ed inferiore del provino, il rilievo dimensionale, la determinazione del peso di volume apparente, la determinazione delle deformazioni assiali e diametrali durante la prova e quanto altro necessario per eseguire la prova secondo quanto stabilito dal csa. Compreso l'invio dello stesso campione al laboratorio di analisi e/o prova. Il prelievo e la preparazione del campione deve essere eseguita a seguito dell'individuazione dello stesso da parte dei tecnici dell'ENAS. prove di compressione da eseguirsi sul tratto in roccia Vano interno conci 10-11 - N° 2 Carotaggi - S1 e S2 Vano interno conci 12-13 - N° 1 carotaggio - S3 Vano interno conci 13-14 - N° 2 carotaggi - S4 e S5 Vano interno conci 24-25 - N° 2 Carotaggi - S6 e S7 Vano interno conci 26-27 - N° 1 carotaggio - S8 Vano interno conci 28-29 - N° 1 carotaggio - S9 Vano interno conci 29-30 - N° 2 carotaggi - S10 e S11					
		A Riportare:					€ 19.800,30

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto:					€ 19.800,30
		Vano interno conci 34-35 - N° 2 carotaggi - S12 e S13					
		Vano interno conci 10-11 - N° 2 Sovracarotaggi - SC1 e SC2					
		15 x 3		45,00			
		Prove di compressione da eseguire sui cilindri estratti dalla platea di calcestruzzo					
		3 x 8		24,00			
		Sommano NP006	cadauno	69,00	€ 129,16		€ 8.912,04
23	NP007	PROVA DI DI TRAZIONE INDIRETTA (brasiliana) Prova di trazione indiretta (brasiliana), eseguita in laboratorio come previsto nel capitolato speciale d'appalto, su campioni prelevati dalle carote estratte. Nel prezzo è compreso l'onere per la preparazione del campione, eseguita secondo le prescrizioni della normativa vigente e l'invio dello stesso al laboratorio di analisi e/o prova. Il prelievo del campione deve essere eseguita a seguito dell'individuazione dello stesso da parte dei tecnici dell'ENAS.					
		Vano interno conci 10-11 - N° 2 Carotaggi - S1 e S2					
		Vano interno conci 12-13 - N° 1 carotaggio - S3					
		Vano interno conci 13-14 - N° 2 carotaggi - S4 e S5					
		Vano interno conci 24-25 - N° 2 Carotaggi - S6 e S7					
		Vano interno conci 26-27 - N° 1 carotaggio - S8					
		Vano interno conci 28-29 - N° 1 carotaggio - S9					
		Vano interno conci 29-30 - N° 2 carotaggi - S10 e S11					
		Vano interno conci 34-35 - N° 2 carotaggi - S12 e S13					
		Vano interno conci 10-11 - N° 2 Sovracarotaggi - SC1 e SC2					
		(13+2) x 2		30,00			
		Sommano NP007	cadauno	30,00	€ 129,16		€ 3.874,80
24	D.0002.000 1.0082	DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME Determinazione del peso di volume naturale Prove sui campioni di roccia Vano interno conci 10-11 - N° 2 Carotaggi					
		A Riportare:					€ 32.587,14

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto:					€ 32.587,14
		- S1 e S2 Vano interno conci 12-13 - N° 1 carotaggio					
		- S3 Vano interno conci 13-14 - N° 2 carotaggi					
		- S4 e S5 Vano interno conci 24-25 - N° 2 Carotaggi					
		- S6 e S7 Vano interno conci 26-27 - N° 1 carotaggio					
		- S8 Vano interno conci 28-29 - N° 1 carotaggio					
		- S9 Vano interno conci 29-30 - N° 2 carotaggi					
		- S10 e S11 Vano interno conci 34-35 - N° 2 carotaggi					
		- S12 e S13 Vano interno conci 10-11 - N° 2 Sovracarotaggi - SC1 e SC2 (13+2) x 3		45,00			
		Prova sui campioni prelevati sulla platea 3 x 8		24,00			
		Sommano D.0002.0001.0082	cadaun o	69,00	€ 28,47		€ 1.964,43
29	NP023	PREPARAZIONE E INVIO DI CAMPIONI PRESSO LABORATORI INDICATI DA ENAS Preparazione e invio di campioni presso laboratori indicati da ENAS comprendente: - la preparazione del campione (che può essere di roccia, di barra di acciaio, di cls, di acqua o di altro materiale estratto dalle perforazioni), eseguita secondo le disposizioni della normativa vigente; - l'invio dello stesso campione a un laboratorio ubicato all'interno del territorio nazionale, indicato dai tecnici dell'ENAS. Nel prezzo è compreso ogni altro onere necessario garantire l'invio del campione presso la struttura indicata.					
		A stima		20,00			
		Invio campioni di acqua dei sovracarotaggi 2 x 5		10,00			
		Invio campioni della barra estratta dai sovracarotaggi 2 x 5		10,00			
		Sommano NP023	cadaun o	40,00	€ 50,00		€ 2.000,00
		Sommano 2 ANALISI DI LABORATORIO					€ 36.551,57
25	NP017	3 PROSPEZIONI INSTALLAZIONE DI ATTREZZATURA PER L'ESECUZIONE DI TOMOGRAFIE SONICHE per ogni coppia di postazioni di					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>indagine, in qualsiasi sito anche in quelli non accessibili ai normali mezzi di trasporto ma solo a piedi, sono altresì compresi: l'onere del trasporto alla postazione; il carico e lo scarico; la fornitura sino alla postazione di energia, di acqua e quanto altro necessario per la tomografia; il rilievo preliminare della geometria dei fori, mediante rilievo inclinometrico bidirezionale di ciascuna verticale; il rilievo topografico della posizione della testa dei fori; la picchettazione. Nel prezzo è compreso l'onere per la stesura dei cavi necessari all'esecuzione della tomografia all'interno del cunicolo di collegamento dei vani interni della diga.</p> <p>Vano interno conci 10-11 - N° 2 Carotaggi - S1 e S2 Vano interno conci 12-13 - N° 1 carotaggio - S3 Vano interno conci 13-14 - N° 2 carotaggi - S4 e S5 Vano interno conci 24-25 - N° 2 Carotaggi - S6 e S7 Vano interno conci 26-27 - N° 1 carotaggio - S8 Vano interno conci 28-29 - N° 1 carotaggio - S9 Vano interno conci 29-30 - N° 2 carotaggi - S10 e S11 Vano interno conci 34-35 - N° 2 carotaggi - S12 e S13</p> <p>Sommano NP017</p>		13,00			
			cadaun o	13,00	€ 400,00		€ 5.200,00
26	NP018	<p>TOMOGRAFIA SONICA Tomografia sonica da eseguirsi tra coppie di fori contigue, nello stesso vano o tra vani adiacenti, in modo da ottenere un rilievo tomografico della velocità Vp per profondità comprese tra la quota del cunicolo inferiore della diga (zona basale dei conci in calcestruzzo) e il fondo foro (circa 32 m in roccia). I fori avranno un diametro da 101 mm. I fori potranno all'occorrenza essere rivestiti con tubi in PVC, di diametro interno da 66 mm, chiusi all'estremità profonda e con le intercapedini tubo roccia sigillate integralmente con boiacca cementizia, anche essi predisposti eventualmente da altra ditta compreso quanto altro necessario per eseguire le prove secondo quanto stabilito dal Capitolato speciale d'appalto.</p> <p>Vano interno conci 10-11 - N° 2 Carotaggi - S1 e S2 Vano interno conci 12-13 - N° 1 carotaggio - S3 Vano interno conci 13-14 - N° 2 carotaggi - S4 e S5 Vano interno conci 24-25 - N° 2 Carotaggi</p> <p>A Riportare:</p>					€ 5.200,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
27	NP021	Riporto:					€ 5.200,00
		- S6 e S7					
		Vano interno conci 26-27 - N° 1 carotaggio					
		- S8					
		Vano interno conci 28-29 - N° 1 carotaggio					
		- S9					
		Vano interno conci 29-30 - N° 2 carotaggi					
		- S10 e S11					
		Vano interno conci 34-35 - N° 2 carotaggi					
		- S12 e S13					
28	NP022	Vano interno conci 10-11 - N° 2					
		Sovracarotaggi - SC1 e SC2		13,00			
		Sommano NP018	cadaun o	13,00	€ 1.600,01		€ 20.800,13
		Sommano 3 PROSPEZIONI					€ 26.000,13
		4 ALTRO					
		ASSISTENZA GEOLOGO SPECIALIZZATO					
		Prestazioni in cantiere di un tecnico geologo specializzato che curi, i campionamenti, la redazione dei verbali di campionamento, l'etichettatura dei campioni , esecuzione di prove di resistenza speditive sul materiale di cementazione (prove sclerometriche, prove di point load) , rilievo dettagliato (mediante calibro e/o micrometro) della sezione resistente effettiva delle barre (successivamente alla rimozione a tratti o al taglio longitudinale del cilindro di malta), prelievo di campioni degli eventuali prodotti di ossidazione parzialmente distaccati dalla superficie delle barre e dell'eventuale acqua di permeazione per successive analisi chimiche di laboratorio.					
		Intero cantiere		1,00			
		Sommano NP021	cadaun o	1,00	€ 4.000,00		€ 4.000,00
		RESTITUZIONE RISULTATI					
	ImpC	Restituzione dei risultati, cartografie, relazioni, schede ed interpretazione dei risultati ed R.Q.D..					
		Intero Cantiere		1,00			
		Sommano NP022	cadaun o	1,00	€ 4.000,00		€ 4.000,00
		Sommano 4 ALTRO					€ 8.000,00
		Riepilogo					
		1 PROVE E SONDAGGI IN SITU					€ 146.781,02
		2 ANALISI DI LABORATORIO					€ 36.551,57
		3 PROSPEZIONI					€ 26.000,13
		4 ALTRO					€ 8.000,00
		Sommano					€ 217.332,72

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
	TOS	Oneri della sicurezza (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)					€ 0,00
	IBA	Importo soggetto a ribasso					€ 217.332,72
	RC	Ribasso contrattuale del ...%					€ 0,00
	IN	Importo netto dei lavori					€ 217.332,72

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
TOTALI PER CATEGORIA							
CODICE	DESCRIZIONE CATEGORIE DI LAVORO	IMPORTO CATEGORIE	IMPORTO MISURE	IMPORTO LORDO	IMPORTO NETTO	% CORPO	%
1	PROVE E SONDAGGI IN SITU	€ 146.781,02	€ 146.781,02	€ 146.781,02	€ 146.781,02		67,54%
2	ANALISI DI LABORATORIO	€ 36.551,57	€ 36.551,57	€ 36.551,57	€ 36.551,57		16,82%
3	PROSPEZIONI	€ 26.000,13	€ 26.000,13	€ 26.000,13	€ 26.000,13		11,96%
4	ALTRO	€ 8.000,00	€ 8.000,00	€ 8.000,00	€ 8.000,00		3,68%
	TOTALE	€ 217.332,72	€ 217.332,72	€ 217.332,72	€ 217.332,72		100,00%

Indice categorie

1 - PROVE E SONDAGGI IN SITU	pag.	1
2 - ANALISI DI LABORATORIO	pag.	11
3 - PROSPEZIONI	pag.	15
4 - ALTRO	pag.	17