



GIUNTA REGIONALE

REGIONE ABRUZZO PROTEZIONE CIVILE
COR – CENTRO OPERATIVO REGIONALE
sisma2016@regione.abruzzo.it

Oggetto: Sistema mobile di monitoraggio in tempo reale della frana di Borrano di Civitella del Tronto (TE).
PERIZIA GIUSTIFICATIVA. D.Lgs. n. 50/2016, Art. 163. (Procedure in caso di somma urgenza e di Protezione Civile)

PREMESSO che:

- i territori delle regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria sono stati colpiti il giorno 24 agosto 2016 alle ore 3.36 circa da un terremoto di magnitudo 6.0 della scala Richter e da successive scosse di forte intensità che hanno causato la perdita di vite umane nonché feriti, dispersi e sfollati;
- il Consiglio dei Ministri nella riunione del 25 agosto 2016 ha deliberato che "... è dichiarato, fino al centottantesimo giorno dalla data del presente provvedimento, lo stato di emergenza in conseguenza degli eccezionali eventi sismici che il giorno 24 agosto 2016 hanno colpito il territorio delle regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria";
- con la DGR n. 555/2016 è stato istituito il Centro Operativo Regionale (C.O.R.) articolato in funzioni di supporto e coordinato dal Direttore del Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali e con funzioni vicarie del Dirigente in carica del Servizio Programmazione Attività di Protezione Civile e del Servizio Emergenze di Protezione Civile, e composto da personale regionale;
- con la DGR n. 23 del 26 gennaio 2017 recante "Emergenza sisma che ha colpito il territorio delle Regioni Lazio, Marche, Umbria ed Abruzzo il 24 agosto 2016 – nuovo coordinatore e vice coordinatori", per le motivazioni in essa contenute, è stato nominato un nuovo Coordinatore del COR e due Vicecoordinatori;
- il territorio della Regione Abruzzo, interessato dagli eventi sismici verificatisi a partire dal 24 agosto 2016 è stato interessato anche da eccezionali eventi meteorologici verificatisi a partire dalla seconda decade del mese di gennaio 2017;

VISTA:

- la delibera del Consiglio dei Ministri del 20 gennaio 2017, recante l'estensione degli effetti della dichiarazione dello stato di emergenza adottata con la delibera del 25 agosto 2016 in conseguenza degli ulteriori eventi sismici che il giorno 18 gennaio 2017 hanno colpito nuovamente il territorio delle Regioni Lazio, Marche, Umbria e Abruzzo, nonché degli eccezionali fenomeni meteorologici che hanno interessato i territori delle medesime Regioni a partire dalla seconda decade dello stesso mese;
- la delibera del Consiglio dei Ministri del 10 febbraio 2017, recante la proroga dello stato di emergenza in conseguenza degli eccezionali eventi sismici che hanno colpito il territorio delle Regioni Lazio, Marche, Umbria e Abruzzo il 24 agosto 2016, il 26 e il 30 ottobre 2016, il 18 gennaio 2017, nonché degli eccezionali fenomeni meteorologici che hanno interessato i territori delle medesime Regioni a partire dalla seconda decade del mese di gennaio 2017", con la quale lo stato di emergenza dichiarato con la Delibera del Consiglio dei Ministri del 25 agosto 2016 è prorogato di centottanta giorni;

CONSIDERATO che nel territorio del Comune di Civitella del Tronto (TE), nei pressi della frazione di Borrano (centro abitato) si è riattivato un esteso fenomeno franoso che ha coinvolto vaste aree di territorio. Tale fenomeno si evolve con velocità molto elevate dell'ordine di 40 mm/anno e con valori massimi maggiori di 50 mm/anno così come rilevato da parte della Funzione Tecnica della Di.Coma.C. con l'invio, in data 6/03/2017, della "relazione di



GIUNTA REGIONALE

REGIONE ABRUZZO PROTEZIONE CIVILE
COR – CENTRO OPERATIVO REGIONALE
sisma2016@regione.abruzzo.it

sopralluogo per la verifica speditiva dei dissesti nei comuni di Civitella del Tronto, Campli, Atri (TE) e Ponzano di Civitella del Tronto” redatta dall’Università di Firenze – DST.

VISTI:

- l’Art. 163 del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50. (Procedure in caso di somma urgenza e di protezione civile);
- il comma 1. dell’art. 163 del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 nel quale è stabilito che in circostanze di somma urgenza che non consentono alcun indugio, il soggetto fra il responsabile del procedimento e il tecnico dell’amministrazione competente che si reca prima sul luogo, può disporre, contemporaneamente alla redazione del verbale, in cui sono indicati i motivi dello stato di urgenza, le cause che lo hanno provocato e i lavori necessari per rimuoverlo, la immediata esecuzione dei lavori entro il limite di 200.000,00 euro o di quanto indispensabile per rimuovere lo stato di pregiudizio alla pubblica incolumità;
- il comma 2. dell’art. 163 del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 che stabilisce che l’esecuzione dei lavori di somma urgenza può essere affidata in forma diretta ad uno o più operatori economici individuati dal responsabile del procedimento o dal tecnico dell’amministrazione competente;
- il comma 9 dell’Art. 163 del D.Lgs n. 50/2016, che stabilisce che per le forniture per le quali non sono disponibili elenchi di prezzi definiti mediante l’utilizzo di prezzari ufficiali di riferimento, poiché i tempi necessari dalla circostanza di somma urgenza non consentono il ricorso alle procedure ordinarie, l’affidatario si impegna a fornire i servizi e le forniture richiesti ad un prezzo provvisorio stabilito consensualmente tra le parti e ad accettare la determinazione definitiva del prezzo a seguito di apposita valutazione di congruità. A tal fine il responsabile del procedimento comunica il prezzo provvisorio, unitamente ai documenti esplicativi dell’affidamento, all’ANAC che, entro sessanta giorni rende il proprio parere sulla congruità del prezzo. Avverso la decisione dell’ANAC sono esperibili i normali rimedi di legge mediante ricorso ai competenti organi di giustizia amministrativa. Nelle more dell’acquisizione del parere di congruità si procede al pagamento del 50% del prezzo provvisorio;

CONSIDERATO che:

- esiste e permane, per le ragioni sopraesposte, una condizione di pericolo per la pubblica e privata incolumità in conseguenza del grave pericolo derivante dal fenomeno franoso in atto.
- le forniture dovranno avere immediato avvio a tutela della pubblica e privata incolumità con carattere di somma urgenza.

VISTO

- il verbale di somma urgenza redatto ai sensi dell’art. 163 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 dal Responsabile del Procedimento, Dirigente del Servizio Programmazione Attività di Protezione Civile, Responsabile del Centro Funzionale d’Abruzzo e Responsabile del COR Abruzzo – Centro Operativo Regionale, Dott. Antonio Iovino;
- l’ordine di servizio impartito alla Ditta CAE S.p.A., via Colunga n. 20, 40068 S. Lazzaro di Savena (BO), con il quale sono state impartite le indicazioni sulle forniture da eseguire e la stima della spesa per il Sistema mobile di monitoraggio in tempo reale della frana di Borrano di Civitella de Tronto (TE).

RILEVATO che:

- la Ditta CAE S.p.A., via Colunga n. 20, 40068 S. Lazzaro di Savena (BO), è ditta fornitrice del sistema di rilevamento in tempo reale e manuttrice della rete in telemisura della Regione Abruzzo, detentrica di know-how specifico in materia di rilevamento dati.



GIUNTA REGIONALE

REGIONE ABRUZZO PROTEZIONE CIVILE
COR - CENTRO OPERATIVO REGIONALE
sisma2016@regione.abruzzo.it

ATTESTATO la legittimità del presente provvedimento e la rispondenza formale per gli aspetti di competenza di questo Servizio;

CONSIDERATO che tutti gli adempimenti e gli oneri relativi all'ottenimento di eventuali autorizzazioni, nulla osta e quanto altro possa occorrere per l'esecuzione delle forniture saranno a carico del COR Abruzzo;

TUTTO CIÒ PREMESSO

Il giorno 5 del mese di **OTTOBRE** dell'anno **2017** viene redatto il presente atto quale perizia giustificativa per le forniture di somma urgenza. Si precisa altresì che le forniture previste nella presente perizia sono limitate al solo sistema di monitoraggio in tempo reale della frana di Ponzano di Civitella de Tronto, per le forniture ad essa riferita e come riportate nell'ordine di servizio e allegati impartito alla Ditta.

PREZZI

ELENCO PREZZI UNITARI

SISTEMA DI MONITORAGGIO E ALLERTAMENTO

Cod.	Voci	U.m.	Prezzi Unitari
AP_CAE_001	STAZIONE PERIFERICA MULTIRISCHIO MHAster CON CONTENITORE INTERNO Unità di acquisizione dati costituita da modulo Open con CPU Arm Cortex A8 da 500MHz e modulo Smart (campionatore) con CPU Arm Cortex M3 dda 120Mhz, ad elevate prestazioni a bassi consumi. Modulo alimentazione NRG per la gestione della batteria e della sua ricarica con modalità MPPT "Maximum Power Point Tracking". Datalogger a 256Mb di RAM, tipo SDRAM DD3, spazio di memoria 1GB, con tempo di accesso casuale di 25 µs ed una durata pari a più di 100000 cicli di cancellazione/programmazione. Convertitore A/D a 24 bit. Lettore SD a memoria estraibile SD con capacità di memorizzazione a 64GB inclusa una scheda da 8GB. Ingressi analogici e digitali, porta Ethernet, usb, ecc. Sistema operativo Linux configurato per uso embedded.	cad	€ 9.625,00
AP_CAE_002	DTS - Display Touch screen 7" (Mhaster) Interfaccia grafica capacitiva di 7" a risoluzione 800x480 RGB, pannello TFT al silicio amorfo retroilluminato a LED, LVDC 18 bit, luminosità 500cd/m2, contrasto 1000:0,1:00, vita media 50.000 ore a 25° e 60% U.R. Temperatura operativa -40°C - 70°C. Alimentazione a celle solari a 12 V con batteria in tampone e regolatore; Protocolli di rete TCP/IP, FTP, SMTP, POP3, HTTP, MODBUS. MTBF 92210,52 ore	cad	€ 1.375,00
AP_CAE_003	Contenitore CV20 per alloggiamento Mhaster Contenitore in acciaio inox AISI 304 verniciato con passacavi schermati IP65, con alloggiamento componenti elettronici su barra DIN a servizio dei mouli Open, Smart e NRG.	cad	€ 750,00
AP_CAE_004	Modulo MCS di comunicazione UMTS/GPRS con antenna Modulo di comunicazione e trasmissione dati GPRS/UMTS/HSPA. Velocità di download Fino a 7,2 Mbit/s HSPA+ Quad Band EDGE Class 33, Quan Ban GPRS Class 12, Input-Output RS232, Tensione 5-32 V, Range di temperatura -30 / +80 °C. Antenna Omnidirezionale, con range di frequenza 790-960/1710-2700 MHz, impedenza di ingresso 50 Ohm, potenza max 50W, polarizzazione verticale guadagno 2dB. Antenna fornita con cavi di collegamento e sistema di messa a terra di protezione contro scariche elettriche	cad	€ 1.187,50



GIUNTA REGIONALE

REGIONE ABRUZZO PROTEZIONE CIVILE
COR – CENTRO OPERATIVO REGIONALE
sisma2016@regione.abruzzo.it

AP_CAE_005	Modulo RTX30 di comunicazione radio in banda UHF Modulo radio in banda UHF comprensivo di modulo intelligente a microprocessore dotato di software di gestione delle comunicazioni radio tra stazione periferica, ripetitori e centrale di controllo. Ricetrasmittitore in banda UHF con antenna e cavi di collegamento. Elettronica alloggiata in contenitore stagno IP65. Frequenza operativa 403 -470 MHz, passo di canalizzazione a 12,5 KHz, numero di canali programmabili fino a 1000, potenza RF 4 W, alimentazione a 12÷ 14V (10÷ 16 V max). Velocità di trasmissione del canale radio Fino a 9600 bps, interfaccia seriale RS-485.	cad	€ 4.375,00
AP_CAE_006	Gruppo di alimentazione a celle solari 50W con batteria Cella ad alta efficienza in silicio monocristallino ad alto rendimento. Pannello costituito da 36 celle ad alta efficienza da 156x63 cm. Circuito di protezione contro scariche atmosferiche, circuito elettronico per carica batterie limitato in tensione e compensato in temperatura. Potenza di picco 50W, corrente in corto circuito 3,20 A, tensione di circuito aperto 22V, tensione al punto di massima potenza 17,50 V, tensione massima di sistema 600V. Batteria ricaricabile da 100 Ah a gel del tipo "senza manutenzione" con monitoraggio della tensione e della capacità residua. Supporto metallico in acciaio zincato a caldo con telaio di supporto cella in alluminio integrato a sistema di protezione antivolatili.	cad	€ 1.625,00
AP_CAE_007	Supporto stazione con piastra di fondo zavorrata Struttura in acciaio inox autoportante a sezione circolare dotata di zavorre triangolari in calcestruzzo modulabili per carico e disco superiore in acciaio inox a protezione delle zavorre. Palo di 2,00 mt di altezza con supporto del contenitore della stazione, cella solare, sensoristica termopluviometrica e sbraccio per supporto antenna e modulo W-Master	cad	€ 1.125,00
AP_CAE_008	Modulo di comunicazione wireless W-MASTER Apparato di rete (Master) di interfaccia con stazione Mmaster attraverso cavo CaeNet. Costituito da un modulo RF operante in banda di frequenza ISM 2.4 Ghz, secondo lo standard 802.15.4, interfacciato a una scheda dotata di microcontrollore. Convertitore A/D Sigma delta 3 canali 16 bit 4-20 mA / 0-2 V (+/-2V differenziale su 2 canali). Dotato di interfacce seriali RS485 e RS232, memoria microcontrollore 128KB di RAM, Memoria DataFlash 4 MB, Protezione IP65. Ingressi analogici a 3 canali 0-2V / 4-20 mA. Supporta fino a 12 canali RF con potenza in uscita di -10 dBm – 11.5 dBm Eirp e velocità di trasmissione in aria di 250 Kb/s. Memoria Eeprom da 8KB, sensori diagnostici di temperatura interna, tensione e alimentazione esterna.	cad	€ 3.837,50
AP_CAE_009	Modulo di comunicazione wireless W-POINT Apparato di rete (Slave) di interfaccia con sensoristica geotecnica a campo che integra sensori accelerometrici e di inclinazione. Dotato di ingressi analogici 0-2V o 4-20 mA. Costituito da un modulo RF operante in banda di frequenza ISM 2.4 Ghz, secondo lo standard 802.15.4, interfacciato a una scheda dotata di microcontrollore, 2 pacchi batterie integrati con durata media 12 mesi, Convertitore A/D Sigma delta 3 canali 16 bit 4-20 mA / 0-2 V (+/-2V differenziale su 2 canali). Dotato di interfacce seriali RS485 e RS232, memoria microcontrollore 128KB di RAM, Memoria DataFlash 4 MB, protezione IP65. Ingressi analogici a 3 canali 0-2V / 4-20 mA. Supporta fino a 12 canali RF con potenza in uscita di -10 dBm – 11.5 dBm Eirp e velocità di trasmissione in aria di 250 Kb/s. Memoria Eeprom da 8KB, sensori diagnostici di temperatura interna, tensione e alimentazione esterna.	cad	€ 3.187,50
AP_CAE_010	Clinometro biassiale di superficie Sensore in acciaio inox di tipo MEMS autocompensante biassiale per la misura dell'inclinazione su 2 piani perpendicolari tra loro, composto da un cilindro in acciaio al cui interno si trovano sensore e scheda elettronica; dotato di termistore, partitore di segnale, doppia piastra di supporto regolabile; viti per un posizionamento accurato; viti e tasselli per il fissaggio; cavo elettrico per il collegamento al modulo W-point. Campo di misura ±20°, sensibilità ±0.01% FS, precisione <0.20% FS con fattore lineare, segnale di uscita 0-5 V DC, sensibilità termica ± 0.005 % / °C, alimentazione 18-20V DC	cad	€ 1.460,00



GIUNTA REGIONALE

REGIONE ABRUZZO PROTEZIONE CIVILE
COR – CENTRO OPERATIVO REGIONALE
sisma2016@regione.abruzzo.it

AP_CAE_011	Termometro aria TS Sensore termometrico per la misura della temperatura dell'aria, completo di sonda PT100 per la misura della temperatura dell'aria, contenitore autoventilato per lo schermo dei sensori, accessori di fissaggio al palo di supporto della stazione, cavi di collegamento. Campo di misura: 0 ÷ 100% U.R., Precisione: ± 1,5% fra 0 e 100% di U.R., Temperatura di lavoro: -20 ÷ +50 ° C, Elemento sensibile: PT100 1/3 Din, Campo di misura: -50 ÷ +100 ° C, Precisione a 23°C: ±0,2 K (PT100 Passiva).	cad	€ 1.125,00
AP_CAE_012	Trasduttore di pressione Trasduttore di pressione di tipo resistivo digitale in acciaio inox per la misura del livello di falda freatica in tubi aperti. sensibilità 0.01% FS; sensibilità termica 0.00025 % FS /°C; Precisione < 0.3% FS; segnale d'uscita 4-20 mA; Alimentazione 12 - 24 V DC; Temperatura operativa -10 to +55 °C; Diametro 28 mm; Lunghezza 200 mm.	cad	€ 3.500,00
AP_CAE_013	Catena inclinometrica a 3 pendoli Sensore inclinometrico biassiale verticale di profondità di tipo Mems applicato in tubazione per la misura delle deformazioni profonde e movimenti orizzontali. Campo di misura ±10°; Risoluzione 0.0013°; Precisione totale con fattore lineare: < ±0.05% FS; on polinomio di terzo grado: <0.03% FS; ripetibilità ± 0.006°; sensibilità termica ±0.005%/°C; segnale d'uscita RS-485 con protocollo Modbus RTU (senza); temperatura operativa Da -30°C a +80°C; alimentazione 12 - 24 V DC; diametro sonda 28 mm; lunghezza totale 1230 mm; distanza fra assi delle rotelle 1000 mm; materiale acciaio inox; protezione IP68; materiale Acciaio inox e resina termoplastica.	cad	€ 4.150,00
AP_CAE_014	Fessurimetro di superficie Fessurimetro in acciaio inox completo di supporto orientabile di ancoraggio; asta di misura in acciaio inox, scorrevole, collegata ad uno snodo sferico; cavo elettrico per il collegamento dello strumento al W-Point; tasselli ad espansione per fissaggio; Campo di misura 0 - 50 mm; Tipo di sensore Potenzimetro lineare; Risoluzione 0.01 mm; Precisione <0.25% FS; Segnale di uscita 4-20 mA; Alimentazione 12-24 V DC;	cad	€ 990,00
AP_CAE_015	Multiplexer (Mux) per catena inclinometrica Scheda di interfaccia sensori, fino a 12 ingressi singoli - 8 differenziali	cad	€ 750,00
AP_CAE_016	Riconfigurazione Smartweb (Ponzano) per integrazione sistema Borrano Attività di riconfigurazione SW e integrazione dati di nuovi sensori su piattaforma esistente già fornita nel sistema di monitoraggio di Ponzano	cad	€ 4.000,00
AP_CAE_017	Definizione del layout di sistema Attività di valutazione siti, sopralluogo e prove a campo con strumentazioni atte a verificare le coperture UMTS/GPRS e radio in banda UHF. Definizione di quanto necessario per il preallestimento delle stazioni e delle apparecchiature sensoristiche e di centrale; individuazione delle soluzioni più idonee sia in riferimento alle infrastrutture di supporto delle installazioni sia in riferimento alla componentistica elettronica. In riferimento ai criteri di progetto scelti dall'Amministrazione le postazioni dei nuovi siti sono attrezzate in modo uniforme con nuova strumentazione e nuove infrastrutture meccaniche; Scelte di standardizzazione delle componenti per garantire una più efficace ed affidabile gestione in manutenzione e completa apertura del sistema ad integrazioni future;	cad	€ 1.131,25
AP_CAE_018	Monografie siti Redazione di schede monografiche descrittive dell'intero sistema con particolari di dettaglio sull'ubicazione della sensoristica utilizzata e relativi particolari fotografici. Documentazione redatta in fase di studio di fattibilità e a lavori finiti (As-built). La redazione delle monografie viene utilizzata per la richiesta dei permessi e delle autorizzazioni necessarie da presentare alle Autorità competenti ai fini della messa in opera del sistema di monitoraggio e allertamento.	cad	€ 443,75



GIUNTA REGIONALE

REGIONE ABRUZZO PROTEZIONE CIVILE
COR – CENTRO OPERATIVO REGIONALE
sisma2016@regione.abruzzo.it

OPERE CIVILI

Cod.	descrizione	u.m.	sicurezza	% man	prezzo
L.01.10.10.a	Approntamento dell'attrezzatura di perforazione a rotazione, compreso il carico, lo scarico e la revisione a fine lavori: per ogni attrezzatura	cad	€ 21,55	34,00%	€ 971,60
L.01.20.20.a	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro compreso fra 86bbie ghiaiose ed in rocce tenere tipo tufi, arenarie tenere, ecc.: per ogni metro lineare fino a 20 m dal piano di campagna	m	€ 2,43	34,73%	€ 109,40
L.01.20.20.b	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro compreso fra 86e ghiaiose ed in rocce tenere tipo tufi, arenarie tenere, ecc.: per ogni metro lineare da 21 m a 40 m dal piano di campagna	m	€ 2,90	34,95%	€ 130,75
L.01.20.20.c	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro compreso fra 86e ghiaiose ed in rocce tenere tipo tufi, arenarie tenere, ecc.: per ogni metro lineare da 41 m a 60 m dal piano di campagna	m	€ 3,49	34,95%	€ 157,38
L.01.20.30.c	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro compreso fra 86 ghiaie sabbiose, ghiaie, ciottoli, blocchi e in rocce lapidee: per ogni metro lineare da 41 m a 60 m dal piano di campagna	m	€ 4,40	34,95%	€ 198,50
L.01.20.30.d	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro compreso fra 86 ghiaie sabbiose, ghiaie, ciottoli, blocchi e in rocce lapidee: per ogni metro lineare da 61 m a 80 m dal piano di campagna	m	€ 5,77	34,95%	€ 259,93
L.01.30.20.a	Perforazione ad andamento verticale eseguita a distruzione di nucleo, con carotieri di diametro compreso fra 86 e 127 mm,.....etria media quali sabbie, sabbie ghiaiose ed in rocce tenere tipo: per ogni metro lineare fino a 40 m dal piano di campagna	m	€ 1,74	34,79%	€ 78,50
L.01.30.30.b	Perforazione ad andamento verticale eseguita a distruzione di nucleo, con carotieri di diametro compreso fra 86 e 127 mm,.....ia grossolana quali ghiaie sabbiose, ghiaie, ciottoli, blocchi: per ogni metro lineare da 41 m a 80 m dal piano di campagna	m	€ 2,80	34,95%	€ 126,03
L.01.40.80.a	Piezometro a tubo aperto, installato in foro già predisposti, compresa la fornitura dei materiali occorrenti, l'eventualei, con l'esclusione della fornitura del pozzetto protettivo: per metri di tubo installato da m 0 a m 80 dal piano campagna	m	€ 0,48	51,83%	€ 22,25
L.01.40.80.b	Piezometro a tubo aperto, installato in foro già predisposti, compresa la fornitura dei materiali occorrenti, l'eventualedei tappi impermeabili, con l'esclusione della fornitura del pozzetto protettivo: per l'allestimento di ciascun piezometro	cad	€ 3,40	71,81%	€ 153,34
L.01.40.100.a	Tubi inclinometrici installati in fori già predisposti compresi la cementazione dal basso con miscela cemento-bentonite, n.....la fornitura dei tubi, della valvola a perdere e manicotti: per ogni metro lineare di tubo da m 0 a m 80 dal piano campagna	m	€ 1,60	45,79%	€ 72,16
L.01.40.100.b	Tubi inclinometrici installati in fori già predisposti compresi la cementazione dal basso con miscela cemento-bentonite, nonchè la fornitura dei tubi, della valvola a perdere e manicotti: per ogni allestimento da m 0 a m 80 dal piano di campagna	cad	€ 3,87	72,59%	€ 174,45



GIUNTA REGIONALE

REGIONE ABRUZZO PROTEZIONE CIVILE
COR – CENTRO OPERATIVO REGIONALE
sisma2016@regione.abruzzo.it

L.01.20.30.c	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro compreso fra 86 ghiaie sabbiose, ghiaie, ciottoli, blocchi e in rocce lapidee: per ogni metro lineare da 41 m a 60 m dal piano di campagna	m	€ 198,50	60,00	€ 11.910,00
L.01.20.30.d	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro compreso fra 86 ghiaie sabbiose, ghiaie, ciottoli, blocchi e in rocce lapidee: per ogni metro lineare da 61 m a 80 m dal piano di campagna	m	€ 259,93	60,00	€ 15.595,80
L.01.30.20.a	Perforazione ad andamento verticale eseguita a distruzione di nucleo, con carotieri di diametro compreso fra 86 e 127 mm,.....etria media quali sabbie, sabbie ghiaiose ed in rocce tenere tipo: per ogni metro lineare fino a 40 m dal piano di campagna	m	€ 78,50	120,00	€ 9.420,00
L.01.30.30.b	Perforazione ad andamento verticale eseguita a distruzione di nucleo, con carotieri di diametro compreso fra 86 e 127 mm,.....ia grossolana quali ghiaie sabbiose, ghiaie, ciottoli, blocchi: per ogni metro lineare da 41 m a 80 m dal piano di campagna	m	€ 126,03	120,00	€ 15.123,60
L.01.40.80.a	Piezometro a tubo aperto, installato in foro già predisposti, compresa la fornitura dei materiali occorrenti, l'eventuale, con l'esclusione della fornitura del pozzetto protettivo: per metri di tubo installato da m 0 a m 80 dal piano campagna	m	€ 22,25	240,00	€ 5.340,00
L.01.40.80.b	Piezometro a tubo aperto, installato in foro già predisposti, compresa la fornitura dei materiali occorrenti, l'eventualedei tappi impermeabili, con l'esclusione della fornitura del pozzetto protettivo: per l'allestimento di ciascun piezometro	cad	€ 153,34	3,00	€ 460,02
L.01.40.100.a	Tubi inclinometrici installati in fori già predisposti compresi la cementazione dal basso con miscela cemento-bentonite, n.....la fornitura dei tubi, della valvola a perdere e manicotti: per ogni metro lineare di tubo da m 0 a m 80 dal piano campagna	m	€ 72,16	240,00	€ 17.318,40
L.01.40.100.b	Tubi inclinometrici installati in fori già predisposti compresi la cementazione dal basso con miscela cemento-bentonite, nonchè la fornitura dei tubi, della valvola a perdere e manicotti: per ogni allestimento da m 0 a m 80 dal piano di campagna	cad	€ 174,45	3,00	€ 523,35
			TOTALE		€ 100.514,57



GIUNTA REGIONALE

REGIONE ABRUZZO PROTEZIONE CIVILE
COR – CENTRO OPERATIVO REGIONALE
sisma2016@regione.abruzzo.it

SISTEMA MOBILE DI MONITORAGGIO E ALLERTAMENTO FRANA BORRANO

Riepilogo

n.	Descrizione	A corpo	totale	note
1	Realizzazione sistema di monitoraggio e allertamento in tempo reale per la frana di Borrano (TE), comprensivo di servizio annuale di manutenzione e telecontrollo avanzato dell'intero sistema proposto	1	€ 99.152,50	(1)
2	Opere civili per l'esecuzione di perforazioni a distruzione di nucleo e a carotaggio continuo per l'installazione di catene inclinometriche e piezometri	1	€ 100.514,57	(2)
TOT			€ 199.667,07	
iva 22%			€ 43.926,76	
Totale			€ 243.593,83	

(1) rif. prezzi CAE

(2) rif. prezziario Regione Abruzzo

QUADRO ECONOMICO DELLA PERIZIA GIUSTIFICATIVA

Importo progetto			€ 199.667,07	a
iva	(su voce a)	22%	€ 43.926,76	b
		tot	€ 243.593,83	c
oneri sicurezza (non soggetti a ribasso)			€ 4.000,00	d
importo a base d'asta (senza sicurezza)		(a-d)	€ 195.667,07	e
ribasso	(e x 20 %)	20,00%	€ 39.133,41	f
totale (senza ribasso)		(e-f)	€ 156.533,66	g
oneri sicurezza (non soggetti a ribasso)			€ 4.000,00	h
		Totale	€ 160.533,66	i
iva	(su voce i)	22%	€ 35.317,40	l
	TOT	(i+l)	€ 195.851,06	m

Ammontare dell'appalto: € 199.667,07 IVA esclusa.

Ribasso offerto: 20%.

Totale contrattuale: € 156.533,66 + € 4.000,00 oneri di sicurezza, **totale € 160.533,66** oltre IVA.

I costi di intervento sono stati determinati in considerazione dell'offerta della Ditta e della tipicità dell'intervento, derivante dalla somma urgenza, e quindi della conseguente immediata tempestività e sono stati definiti consensualmente (con la Ditta esecutrice) così come contemplato dall'art. 176 comma 3 del D.P.R. del 05.10.2010 n° 207.

Pertanto i prezzi applicati per le forniture in argomento, sono da ritenersi congrui e nella realtà del mercato.

COORDINATORE DEL COR ABRUZZO

IL DIRIGENTE

DOTT. ANTONIO IOVINO