



## GIUNTA REGIONALE

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

### VERBALE DI SOMMA URGENZA

#### “Intervento di installazione di un sistema mobile di monitoraggio in tempo reale frana di Castelnuovo di Campi (TE)”

**Oggetto:** Sistema mobile di monitoraggio in tempo reale frana di Castelnuovo di Campi (TE). Verbale di somma urgenza. 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;



## GIUNTA REGIONALE

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

### Considerato che:

- il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Firenze, su richiesta della Funzione Tecnica di Valutazione e Pianificazione della Di.Coma.C., ha svolto dei sopralluoghi speditivi sui gravi dissesti idrogeologici che hanno colpito in particolare i Comuni di Civitella del Tronto frazione di Ponzano, Campi frazione di Castelnuovo e Atri frazione di Casoli, le cui risultanze sono state trasmesse al COR Abruzzo;
- la medesima Funzione Tecnica di Valutazione e Pianificazione della Di.Coma.C. ha trasmesso al COR Abruzzo una relazione di sopralluogo evidenziando, tra l'altro che, nei pressi della frazione di Castelnuovo di Campi, a seguito delle abbondanti ed eccezionali precipitazioni del mese di gennaio 2017, si è attivato un esteso fenomeno franoso caratterizzato da fenomeni di crollo e di ribaltamento che si sviluppano lungo una parete subverticale costituita da ghiaie e sabbie poco cementate;
- il Centro Operativo Regionale ha effettuato vari sopralluoghi constatando quanto sopra rilevato dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Firenze;
- il rischio di crollo, dato il tipo di litologie affioranti e la morfologia della parete che caratterizzano l'intera frazione, potrebbe coinvolgere le abitazioni poste immediatamente a monte della scarpata attraverso fenomeni di retrogressione nonché evolvere anche lateralmente, dove si riscontrano fratture di trazione che isolano colonne di materiale dello spessore metrico;
- a valle della scarpata, inoltre, scorre il torrente Siccagno che è stato parzialmente ostruito a seguito del crollo occorso;
- tra le possibili cause di innesco, in aggiunta alle ingenti precipitazioni nevose e piovose e alle caratteristiche geologiche delle litologie affioranti, si individua anche quella del contributo degli scarichi idrici direttamente sulla scarpata;
- dalla consultazione della Carta della Pericolosità da Frana (PAI), si evince che la porzione di scarpata ad oggi effettivamente interessata dal dissesto è posta immediatamente al di fuori di un'area a pericolosità elevata (P2), che però include buona parte della porzione occidentale della parete;
- il Comune di Campi (TE) ha già provveduto ad evacuare parte degli edifici a ridosso della frana;
- si ravvisa la necessità di monitorare con urgenza parte dell'area retrostante la scarpata in frana, lungo il versante interessato dai dissesti, a ridosso degli edifici già evacuati, al fine di consentire la corretta individuazione delle aree ragionevolmente al sicuro dai fenomeni di crollo;
- il Dipartimento INGEO dell'Università D'Annunzio di Chieti-Pescara, su incarico del Centro Operativo Regionale, giusto Decreto n. 90 del 10 aprile 2017 avente ad oggetto "*Sisma Centro Italia 2016. Fenomeni franosi frazione Castelnuovo del Comune di Campi (TE) e frazioni Ponzano e Borrano del Comune di Civitella del Tronto (TE). Collaborazione con L'Università degli Studi "G. D'Annunzio" di Chieti – Pescara – Dipartimento di Ingegneria e Geologia. Disposizioni*", ha avviato, a partire dal mese di febbraio 2017, una serie di studi inerenti l'area interessata dalla frana dai quali è emerso che la porzione di territorio interessata dal dissesto potrebbe avere una maggiore estensione rispetto all'attuale perimetro di sicurezza evacuato;
- a seguito degli studi in essere del Dipartimento INGEO dell'Università D'Annunzio di Chieti-Pescara è emersa la necessità immediata di installare un sistema di monitoraggio della frana al fine di garantire la pubblica e privata



## GIUNTA REGIONALE

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

incolumità e pertanto il Centro Operativo Regionale ha richiesto, con nota prot. n. COR 7472 del 19/05/2017, l'autorizzazione alla spesa al Dipartimento Nazionale di Protezione Civile per la realizzazione di un sistema di monitoraggio in tempo reale della frana. Il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, con nota prot. UC/TERAG\_SM/0043800 del 05/07/2017, ha assentito l'onere di spesa necessario.

Il giorno 10 del mese di **Luglio** dell'anno 2017 il 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, si è recato presso la Frazione Castelnuovo di Campoli (TE) ed ha constatato quanto segue.

Il movimento di crollo rilevato nel tempo e constatato è particolarmente critico con evidenti effetti in situ. L'effetto del movimento di crollo ha determinato il ribaltamento sviluppato lungo la parete subverticale costituita da ghiaie e sabbie poco cementate. A seguito di queste deformazioni, gli edifici della prima fascia sono stati interamente e tempestivamente evacuati. Appena all'esterno del perimetro della frana si trovano altri fabbricati che non sono ancora stati interessati direttamente dalla frana, ma che data la loro vicinanza alla stessa non si esclude possano venire coinvolti da un potenziale allargamento del dissesto attraverso fenomeni di retrogressione.

Ciò posto si ritiene che tale verosimile scenario costituisce un grave rischio per la pubblica e privata incolumità per le sicure, gravi, emergenze che potrebbero determinarsi a seguito della, verosimile, probabilità che prossimi eventi meteorici possano compromettere ed aggravare ulteriormente la situazione.

Data l'estrema e rapida dinamicità del dissesto in corso e data l'impossibilità di eseguire interventi strutturali efficaci in tempi brevi a causa dello spessore e dell'estensione della coltre in movimento, si rende necessario l'installazione con somma urgenza di un sistema di monitoraggio rivolto principalmente alla salvaguardia dei fabbricati non ancora coinvolti dal dissesto ai fini di garantire la pubblica e privata incolumità ed una più efficace gestione della fase emergenziale da parte del personale comunale e della Protezione Civile regionale.

L'importo presunto delle forniture è stimabile in € 171.100,00 iva inclusa.

### **Tutto ciò premesso**

**Visto** l'Art. 163 del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i. (Procedure in caso di somma urgenza e di protezione civile)

**Visto** in particolare il comma 1. dell'art. 163 del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i. 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 e privata incolumità.

**Visto** inoltre il comma 2. dell'art. 163 del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i. 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.



## GIUNTA REGIONALE

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

**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.

**Considerato** che le forniture dovranno avere immediato avvio a tutela della pubblica e privata incolumità.

**Si dichiara** che le forniture in argomento rivestono carattere di somma urgenza, per cui si redige il presente verbale ai sensi dell'Art. 163 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i., con riserva di compilare la perizia giustificante la spesa per l'esecuzione della fornitura stessa entro dieci giorni dal presente verbale.

COORDINATORE DEL COR ABRUZZO

IL DIRIGENTE

**DOTT. ANTONIO IOVINO .**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'A. Iovino', written over the printed name.



## GIUNTA REGIONALE

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

**Oggetto:** Sistema mobile di monitoraggio in tempo reale frana di Castelnuovo di Campi (TE).  
**ORDINE DI SERVIZIO** per l'affidamento delle forniture di somma urgenza. D.Lgs. n. 50/2016, Art. 163 e s.m.i. (Procedure in caso di somma urgenza e di Protezione Civile).

Premesso che nel territorio del comune di Campi (TE), nei pressi della frazione di Castelnuovo nel mese di gennaio 2017 si sono riattivati fenomeni franosi che hanno coinvolto vaste aree, in particolare fenomeni di crolli e ribaltamenti. L'effetto del movimento di crollo ha determinato il ribaltamento sviluppato lungo la parete subverticale costituita da ghiaie e sabbie poco cementate. A seguito di queste deformazioni, gli edifici della prima fascia sono stati interamente e tempestivamente evacuati. Appena all'esterno del perimetro della frana si trovano altri fabbricati che non sono ancora stati interessati direttamente dalla frana, ma che data la loro vicinanza alla stessa non si esclude possano venire coinvolti da un potenziale allargamento del dissesto attraverso fenomeni di retrogressione.

Premesso che il giorno 10 luglio 2017 il Responsabile del Procedimento, Dirigente del Servizio Programmazione Attività di Protezione Civile, Responsabile del Centro Funzionale e Coordinatore del Centro Operativo Regionale, Dott. Antonio Iovino, si è recato presso la Frazione Castelnuovo di Campi ed ha redatto il verbale di somma urgenza, ai sensi del D.Lgs. n. 50/2016, Art. 163 e s.m.i., inerente la fornitura di sistemi di monitoraggio a salvaguardia della pubblica e privata incolumità.

Considerato che si ritiene che lo scenario rilevato costituisce un grave rischio per la pubblica e privata incolumità per le sicure, gravi, emergenze che potrebbero determinarsi a seguito della, verosimile, probabilità che prossimi eventi meteorici possano compromettere ed aggravare ulteriormente la situazione.

Considerato che è improcrastinabile procedere alla fornitura di sistemi di monitoraggio in tempo reale della frana a tutela della pubblica e privata incolumità.

Considerato che ricorrono le premesse di cui al comma 1 dell'Art. 163 del D.Lgs n. 50/2016 e s.m.i. come riportato nel verbale di somma urgenza redatto in data 10 luglio 2017 e alla dichiarazione dello stato di emergenza di cui alla delibera del Consiglio dei Ministri del 20 gennaio 2017.

In data del presente ordine di servizio, sul luogo dove devono eseguirsi le forniture in Frazione Castelnuovo del Comune di Campi, è convenuto il Sig. Daniele Fogacci rappresentante della Ditta CAE S.p.A., via Colunga n. 20, 40068 S. Lazzaro di Savena (BO), già ditta fornitrice del sistema di rilevamento in tempo reale e manutentrice della rete in telemisura della Regione Abruzzo, detentrica di know-how specifico in materia di rilevamento dati.

A seguito di un esame generale dei luoghi e delle problematiche, è stato formulato un preventivo di massima delle forniture necessarie, attentamente illustrato dal convenuto rappresentante della Ditta e sui quali è stato offerto il ribasso del 20%.

Il riepilogo dell'intervento è descritto nella seguente tabella anche in relazione alla categoria subappaltabile relativa alle opere civili di perforazione.

n.	Descrizione	A corpo	totale	note
1	Realizzazione sistema di monitoraggio e allertamento in tempo reale per la frana di Castelnuovo di Campi, comprensivo di servizio annuale di manutenzione e telecontrollo avanzato dell'intero sistema proposto	1	€ 128.362,50	rif. prezzi CAE
2	Opere civili per l'esecuzione di perforazioni a distruzione di nucleo per l'installazione di estensimetri multibase.	1	€ 10.488,14	rif. prezziario Regione Abruzzo 2016

Tot € 138.850,64  
iva 22% € 30.547,14  
**TOTALE € 169.397,78**

QUADRO TECNICO ECONOMICO



## GIUNTA REGIONALE

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

### SISTEMA MONITORAGGIO FRANA CASTELNUOVO DI CAMPLI (TE)

SISTEMA MONITORAGGIO CAE		€	128.362,50	a1	
OPERE CIVILI PERFORAZIONI		€	10.488,14	a2	
	tot	€	138.850,64	a	
iva	(su voce a)	22%	€	30.547,14	b
	TOT	€	169.397,78	c	
oneri sicurezza (non soggetti a ribasso)		€	1.000,00	d	
importo contrattuale senza sicurezza	(a-d)	€	137.850,64	e	
ribasso	(e x 20%)	20,00%	€	27.570,13	f
totale con ribasso	(e-f)	€	110.280,51	g	
oneri sicurezza (non soggetti a ribasso)		€	1.000,00	h	
	tot	€	111.280,51	i	
iva	(su voce i)	22%	€	24.481,71	l
	TOTALE	(i+l)	€	135.762,22	m

Le tempistiche per rendere operative le forniture vengono stabilite in 45 giorni naturali e consecutivi dalla data di sottoscrizione del presente ordine di servizio.

L'ammontare dell'appalto è pari ad € 110.280,51 oneri sicurezza non soggetti a ribasso € 1.000,00, totale € 111.280,51 IVA esclusa.

Il sopraelencato prezzo è da ritenersi congruo e conveniente per l'amministrazione in quanto corrispondente ad offerte già ricevute per forniture analoghe e tiene in debito conto delle difficoltà operative nonché la richiesta di rapidità in esecuzione. Inoltre, per le opere civili si fa riferimento al prezzario della Regione Abruzzo ed. 2016.

Ai sensi del comma 9 dell'Art. 163 del D.Lgs n. 50/2016 e s.m.i., per le forniture in oggetto 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.

Con la sottoscrizione del presente atto l'impresa sopracitata ha dichiarato la propria disponibilità alla esecuzione della fornitura ed installazione del sistema di monitoraggio in tempo reale accettando le seguenti condizioni.

L'impresa si impegna, con la sottoscrizione della presente, ad accettare le risultanze della perizia definitiva che il COR Abruzzo predisporrà.

L'impresa CAE S.p.A., via Colunga n. 20, 40068 S. Lazzaro di Savena (BO) intraprenderà immediatamente le forniture a semplice comunicazione per le vie brevi del COR Abruzzo.



## GIUNTA REGIONALE

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

L'affidatario, ai sensi del comma 7 dell'Art. 163 del D.Lgs n. 50/2016 e s.m.i., ha dichiarato, mediante autocertificazione allegata alla presente e resa ai sensi del D.P.R. 445/2000, il possesso dei requisiti per la partecipazione a procedure di evidenza pubblica, che l'amministrazione aggiudicatrice controlla in termine congruo, compatibile con la gestione della situazione di emergenza in atto, comunque non superiore a sessanta giorni dall'affidamento.

La Regione Abruzzo – Centro Operativo Regionale si impegna ad avvalersi della clausola risolutiva espressa di cui all'articolo 1456 del codice civile nel caso in cui, nei confronti dell'imprenditore o dei componenti la compagnie sociali, o dei dirigenti dell'impresa con funzioni specifiche relativamente all'affidamento e alla stipula e all'esecuzione del contratto, sia stata applicata misura cautelare personale o sia stato disposto il giudizio per taluno dei delitti di cui agli articoli 317, 318, 319, 319 bis, 319 ter, 319 quater, 320, 322, 322 bis, 346 bis, 353, 353 bis del codice penale”;

Qualora, a seguito del controllo, venga accertato l'affidamento ad un operatore privo dei predetti requisiti, l'amministrazione aggiudicatrice recederà dal contratto, fatto salvo il pagamento del valore delle opere già eseguite e il rimborso delle spese eventualmente già sostenute per l'esecuzione del rimanente, nei limiti delle utilità conseguite, e procedono alle segnalazioni alle competenti autorità.

In carenza di superiore autorizzazione il presente ordine di servizio vale come verbale di consegna sotto le riserve di legge, tali riserve si intenderanno automaticamente sciolte dopo l'avvenuta formale approvazione della perizia di spesa.

Il presente ordine di servizio è completo degli allegati:

- A) relazione sulle forniture da eseguire, stima della spesa e ribasso offerto;
- B) schema di Contratto di appalto;
- C) Patto d'Integrità.

### TUTTO CIO' PREMESSO E CONSIDERATO

Il giorno **12** del mese di **Luglio** dell'anno **2017** il sottoscritto Dott. Antonio IOVINO, Dirigente del Servizio Programmazione Attività di Protezione Civile, Responsabile del Centro Funzionale e Responsabile del COR Abruzzo – Centro Operativo Regionale, ai sensi dell'Art. 163 del D.Lgs n. 50/2016 e s.m.i., preso atto della situazione emergenziale in corso,

### ORDINA

#### per i motivi sopra descritti

- l'esecuzione delle Forniture di Somma Urgenza a tutela della pubblica e privata incolumità nella Frazione Castelnuovo del Comune di Campoli (TE) per l'acquisizione di sistemi di monitoraggio della frana in tempo reale, per l'ammontare di € **111.280,51** IVA esclusa, alla Ditta CAE S.p.A., via Colunga n. 20, 40068 S. Lazzaro di Savena (BO);

Si da atto che il Centro Operativo Regionale ha richiesto, con nota prot. n. 7472 del 19/05/2017, l'autorizzazione alla spesa al Dipartimento Nazionale di Protezione Civile. Il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, con nota prot. UC/TERAG\_SM/0043800 del 05/07/2017, ha assentito l'onere di spesa necessario.

La somma di € **111.280,51** oltre IVA di Legge, considerato quanto in premessa, graverà sui fondi della contabilità speciale di cui all' OCDPC n. 388 del 26.08.2016 assegnati alla Regione Abruzzo.

COORDINATORE DEL COR ABRUZZO  
IL DIRIGENTE  
DOTT. ANTONIO IOVINO

PER ACCETTAZIONE:

LA DITTA CAE S.P.A.

**CAE S.p.A.**  
VIA COLUNGA, 20  
40068 SAN LAZZARO DI SAVENA (BO)  
P.IVA 00533641205



## GIUNTA REGIONALE

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

### DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA

resa i sensi degli artt. 46 e 47 del DPR 28 dicembre 2000, n. 445

**Oggetto:** Sistema di monitoraggio in tempo reale della frana di Castelnuovo di Campi (TE).

Affidamento delle forniture di somma urgenza. D.Lgs. n. 50/2016, Art. 163 e s.m.i. (Procedure in caso di somma urgenza e di Protezione Civile).

Il sottoscritto ing. Paolo BERNARDI, nato a Bologna il 24/10/1945 e residente in San Lazzaro di Savena (Bologna), Via Renato Benassi n. 160, legale rappresentante della Ditta CAE S.p.A. con sede in San Lazzaro di Savena (Bologna), Via Colunga n. 20, C.A.P. 40068, C.F. 01121590374, iscritta all'Ufficio del Registro delle Imprese di Bologna al n. 01121590374 consapevole delle responsabilità penali cui può andare incontro nel caso di dichiarazioni mendaci ai sensi degli artt. 46 e 47, 75 e 76 del D.P.R. 445/2000 e s.m.i, nonché' delle conseguenze amministrative di esclusione dalle gare di cui al d.lgs. 50/2016 e s.m.i. e della normativa vigente in materia,

#### DICHIARA

Che la Ditta CAE S.p.A. ed i suoi soci ed amministratori non si trovano in alcuna delle situazioni di esclusione dalla partecipazione alle procedure di evidenza pubblica ai sensi dell'art. 80 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i. e di possedere i requisiti necessari alla loro partecipazione ed in particolare dichiara:

- che, per quanto a propria conoscenza, con riferimento alle ipotesi di esclusione di cui all'art. 80, comma 1 del D.Lgs 50/2016, i soggetti di cui all'art. 80, comma 3 del D. Lgs. 50/2016, sia attuali che cessati nell'anno antecedente non hanno riportato condanne a seguito di sentenza di condanna passata in giudicato, decreti penali di condanna divenuti irrevocabili, sentenze di applicazione della pena su richiesta ai sensi dell'art. 444 del codice di procedura penale;

- che, per quanto a propria conoscenza, e con riferimento all'art. 80, comma 2 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i., non sussistono cause di decadenza sospensione e divieto di cui all'articolo 67 del medesimo D.Lgs.159/2011 poiché a carico dei soggetti di cui all'art. 85 D. Lgs. 159/2011, non sono state pronunciate condanne o misure di prevenzione di cui al medesimo decreto, e non sono in corso procedimenti per la loro adozione;

- che la Ditta CAE S.p.A. non ha commesso violazioni gravi, definitivamente accertate, rispetto agli obblighi relativi al pagamento delle imposte e tasse;

- che la Ditta CAE S.p.A. non ha commesso violazioni gravi, definitivamente accertate, alle norme in materia di contributi previdenziali ed assistenziali secondo la legislazione italiana o quella dello Stato in cui è stabilito ai sensi art. 80, comma 4:

- che la Ditta CAE S.p.A. non ha commesso gravi infrazioni debitamente accertate alle norme in materia di sicurezza e a ogni altro obbligo derivante dai rapporti di lavoro di cui all'art. 30, comma 3 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i. (art. 80, comma 5, lett.a);

- che la Ditta CAE S.p.A. non ha commesso non si trova in stato di fallimento, di liquidazione coatta, di concordato preventivo, salvo il caso di cui all'art. 186-bis del DL 267/1942, ovvero non ha in corso alcun procedimento per la dichiarazione di una di tali situazioni art. 80, comma 5, lett.b);





## GIUNTA REGIONALE

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

- che la Ditta CAE S.p.A. non ha commesso gravi illeciti professionali, tali da rendere dubbia la propria integrità o affidabilità ai sensi dell'art. 80, comma 5 lett. c) e delle Linee guida ANAC;
- che la Ditta CAE S.p.A. non ha, con il personale della stazione appaltante, i suoi organi direzionali, alcuna situazione di conflitto di interesse come da art. 42, comma 2 del D.Lgs. 80/2016;
- che nei confronti della Ditta CAE S.p.A. e dei suoi soci ed amministratori non è stata applicata la sanzione interdittiva di cui all'art. 9, comma 2, lettera c), del d.lgs. 8 giugno 2001, n. 231, e non sussiste alcun divieto di contrarre con la pubblica amministrazione (ad esempio: per atti o comportamenti discriminatori in ragione della razza, del gruppo etnico o linguistico, della provenienza geografica, della confessione religiosa o della cittadinanza, ai sensi dell'art.44, comma 11, del decreto legislativo n. 286 del 1998; per emissione di assegni senza copertura ai sensi degli articoli 5, comma 2, e 5-bis della legge n. 386 del 1990), compresi i provvedimenti interdittivi di cui all'art.14 del d.gs. 9 aprile 2008, n. 81;
- che nel Casellario informatico delle imprese, istituito c/o l'Osservatorio dell'Autorità (ANAC) non risulta nessuna iscrizione per aver prestato falsa dichiarazione o falsa documentazione in merito ai requisiti e condizioni rilevanti per la partecipazione a procedure di gara e per l'affidamento di subappalti; 2.12. di non aver violato il divieto di intestazione fiduciaria posto dall'art. 17 della L. 55/1990 nei limiti di cui all'art. 80, comma 5 lett. h);
- che i soggetti dotati di rappresentanza legale non si trovano nella circostanza prevista dall'art. 80, comma 5, lettera l), del D.Lgs 50/2016 e s.m.i. (norma antirackett);
- di non trovarsi in una delle condizioni di cui all'art. 23 bis, comma 9 del D.L. 25/06/2008 n. 12, convertito in Legge 133/2008 e ss.mm.ii. in quanto società che gestisce servizi pubblici ivi indicati in deroga alle procedure ad evidenza pubblica o sua partecipata, controllata, partecipante o controllante;
- di non trovarsi in una delle condizioni di cui all'art. 13 del D.L. 04/07/2006 n. 223, convertito con L. 248/06;
- di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui al D.Lgs 196 del 30.06.2003, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa;
- di non aver conferito, a far data dal 28 novembre 2012, incarichi o aver attivato rapporti di attività lavorativa o professionale con dipendenti pubblici, cessati dal rapporto di impiego che, negli ultimi tre anni di servizio, abbiano esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto delle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del DLgs. 165/2001 e di cui l'impresa abbia beneficiato, ai sensi dell'art. 53, comma 16ter del D.Lgs 165/2001;

Si allega copia fotostatica di documento in corso di validità.

Bologna, 12 / 07 / 2017

IL LEGALE RAPPRESENTANTE

**ING. PAOLO BERNARDI**

**CAE** S.p.A.  
VIA COLUNGA, 20  
40068 SAN LAZZARO DI SAVENA (BO)  
C.F. 01121590374  
P.IVA 00533641205

*Paolo Bernardi*

Cognome..... **BERNARDI**  
 Nome..... **PAOLO**  
 nato il..... **24/10/1945**  
 (atto n. **2324** P. **I** S. **A**)  
 a..... **BOLOGNA (BO)**  
 Cittadinanza..... **Italiana**  
 Residenza..... **SAN LAZZARO DI SAVENA**  
 Via..... **VIA RENATO RENASSI n. 160**  
 Stato civile..... **Coniugato**  
 Professione..... **ingegnere elettron.**  
**CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI**  
 Statura..... **1.76**  
 Capelli..... **brizzolati**  
 Occhi..... **castani**  
 Segni particolari..... -----  
 -----  
 -----

  
 Firma del titolare..... *Paolo Bernardi*  
**SAN LAZZARO S.H.** **15/09/2012**  
 d'ordine di Sindaco  
 Impronta del dito indice sinistro  
 Euro 5.42  


SCADE IL 24/10/2022

AT 8519036



P25... 01.9 ROMA

**REPUBBLICA ITALIANA**  
  
**COMUNE DI**  
**SAN LAZZARO DI SAVENA (BO)**  
**CARTA D'IDENTITA'**  
**N° AT 8519036**  
**DI**  
**BERNARDI**  
**PAOLO**



## GIUNTA REGIONALE

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

**Oggetto:** Sistema di monitoraggio in tempo reale della frana di Castelnuovo di Campi (TE).  
Relazione sulle forniture da eseguire, stima della spesa e ribasso offerto; D.Lgs. n. 50/2016, Art. 163 e s.m.i.. (Procedure in caso di somma urgenza e di Protezione Civile)

### RELAZIONE SULLE FORNITURE DA ESEGUIRE

#### *Premessa*

Sulla base di quanto richiamato nell'ordine di servizio si riportano alcune criticità riscontrate:

- data la vicinanza al margine della frana, il rischio in corrispondenza degli edifici evacuati è molto alto;
- le aree che possono essere coinvolte da un'ulteriore evoluzione sono quelle a ridosso degli edifici già evacuati;
- i distacchi dalla parete sono favoriti dall'erosione al piede della stessa operata dal torrente Siccagno;
- il versante adiacente presenta condizioni simili a quello da cui si è generata la frana, in termini morfologici e di presenza di elementi a rischio in prossimità del ciglio e di scarichi idrici direttamente sulla parete.

A seguito dei sopralluoghi del Dipartimento di Ingegneria e Geologia dell'Università di Chieti su richiesta del COR Abruzzo, è emersa la necessità di prevedere un monitoraggio sia di profondità del corpo franoso attraverso estensimetri, che di superficie con l'ausilio di clinometri, al fine di verificare l'eventuale interessamento degli edifici dal movimento franoso in atto e pertanto garantire l'immediata evacuazione fin dai primi segnali di instabilità.

Gli estensimetri da foro controlleranno i movimenti in tre punti di misura. Nello specifico si ipotizza di utilizzare degli estensimetri a due basi con cavi VTR posti a varie profondità. Le perforazioni saranno realizzate con grado di inclinazione da definirsi, in modalità a distruzione di nucleo, necessarie al posizionamento della strumentazione. Ogni estensimetro sarà dotato di collegamenti al nodo wireless.

Il sistema di monitoraggio in tempo reale potrà garantire al Comune di attivare un monitoraggio accurato ai fini della salvaguardia della pubblica e privata incolumità. In particolare il sistema di monitoraggio dovrà fornire, in tempo reale, tutti i dati necessari per la caratterizzazione dell'area in esame, come ad esempio: spostamenti superficiali su edifici, rilevamento pluviometrico (pioggia cumulata e intensità) strettamente correlato all'attivazione dell'eventuale dissesto. Il monitoraggio in tempo reale dei suddetti parametri e la creazione di una banca dati sufficientemente estesa permetterà al Comune, a seguito di una opportuna elaborazione e correlazione dei dati in loro possesso, di modellare il comportamento dell'area monitorata durante e a seguito di eventi meteorologici rilevanti garantendo pertanto l'immediata evacuazione in caso di possibile attivazione del fenomeno franoso.

Il progetto di monitoraggio per il quale è stato richiesto il preventivo prevede in particolare la fornitura e l'installazione della seguente strumentazione tecnologica:

**Stazione di acquisizione dati** (da installare fuori dal perimetro della frana). La stazione di acquisizione dati ha l'obiettivo di monitorare i parametri di interesse per l'analisi del fenomeno franoso in oggetto, collezionando i dati prodotti dai sensori specialistici a campo e di convogliarli attraverso la rete radio della Regione Abruzzo verso una centrale di acquisizione e visualizzazione dati.

1. **Pluviometro**
2. **Termometro aria**
3. **Centrale di acquisizione e visualizzazione dati** (da installare nella struttura da cui si effettuerà il monitoraggio)  
Costituita da componenti hardware e software necessari per l'acquisizione, la gestione e la visualizzazione dei dati provenienti dal sistema di monitoraggio.



## GIUNTA REGIONALE

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

4. **Nodi wireless** (con compiti di acquisizione, trasmissione del dato dei sensori geotecnici a campo e ripetizione del segnale dei nodi adiacenti)
5. **Estensimetri**
6. **Clinometri da parete** (da installare sugli edifici da monitorare)

### *Criteri progettuali*

Le attività da mettere in atto permetteranno di realizzare un sistema automatico con funzionamento H24 in ogni condizione ambientale operativa, finalizzato alla salvaguardia della pubblica incolumità e alla gestione dell'attuale situazione emergenziale. Dato lo scenario in atto risulta importante riscontrare prontamente segnali di nuovi smottamenti lungo l'abitato di Castelnuovo di Campi esposto sul versante meridionale e attivare i relativi allarmi. Dovendo rispondere ad esigenze di Protezione Civile, il sistema di monitoraggio dovrà determinate caratteristiche ritenute indispensabili per un'efficace gestione dell'emergenza.

Il sistema proposto sarà in grado di monitorare i micromovimenti profondi del terreno attraverso l'impiego di estensimetri multibase posti in diversi fori inclinati lungo la dorsale del versante meridionale. Dato lo scenario franoso in continua evoluzione si ritiene utile prevedere anche un monitoraggio di superficie con l'ausilio di clinometri.

I sensori saranno collegati in modalità wireless ad una stazione che si occuperà di acquisire i dati e trasferirli alla centrale operativa.

Si evidenzia che la soluzione da proporre dovrà essere progettata per permettere in qualsiasi momento il potenziamento del monitoraggio semplicemente aggiungendo nuovi nodi wireless a corto raggio con i relativi nell'area oggetto d'intervento.

Si riportano di seguito le peculiarità del sistema di monitoraggio previsto:

- il sistema di monitoraggio dovrà garantire la massima affidabilità e velocità nella trasmissione dati verso il Centro Operativo Comunale. A tale scopo è previsto un doppio sistema di comunicazione composto da modem GPRS/UMTS e da apparato radio in banda UHF inserita all'interno della rete radio in telemisura di monitoraggio regionale. Il dettaglio dell'architettura di sistema verrà descritto nel seguito;
- il progetto prevede la fornitura presso il C.O.C. di tutti gli strumenti hardware e software necessari per la visualizzazione ed elaborazione dei dati oltre che per la gestione della rete di monitoraggio;
- il sistema gestirà l'invio di messaggistica di allerta per avvisare il personale preposto al superamento di soglie di attenzione impostabili su ciascun sensore della rete;
- la sensoristica installata comunicherà con le stazioni di riferimento attraverso una rete wireless mesh di tipo autoconfigurante. In tal modo sarà possibile modificare con velocità e semplicità la disposizione dei sensori per adattarla ai mutamenti delle scenario di frana;
- le caratteristiche mesh della rete di monitoraggio consentiranno, in futuro, di scalare il sistema di monitoraggio a seconda delle necessità del momento. Sarà possibile, utilizzando l'infrastruttura già a campo, inserire rapidamente nuovi sensori in nuovi eventuali sondaggi;
- analogamente al resto della rete regionale di monitoraggio, il sistema è comprensivo di funzionalità automatiche di diagnostica che consentiranno il controllo in tempo reale, da remoto, dello stato di funzionamento della rete, in modo da garantire la massima disponibilità di dati e l'intervento in tempi estremamente rapidi in caso si verificassero anomalie;
- ogni elemento del sistema di monitoraggio sarà energeticamente autonomo, grazie all'utilizzo di pannelli solari e batterie opportunamente dimensionate. Si eviteranno così eventuali malfunzionamenti prodotti da blackout che dovessero verificarsi in zona;



## GIUNTA REGIONALE

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

- oltre ai già citati strumenti hardware e software, la ditta esecutrice fornirà un servizio di visualizzazione dati attraverso piattaforma WEB accessibile da browser internet. L'attivazione del servizio verrà messo a disposizione delle autorità per 12 mesi. Risiederà su uno dei server aziendali e fruibile, in mobilità, 24 ore su 24.

### ***Architettura di Sistema***

#### ***Ubicazione del sistema***

Di seguito si riporta la possibile ubicazione della stazione e dei sensori geotecnica previsti. A seguito delle necessità operative alle installazioni potrà essere confermata o eventualmente variata la collocazione della strumentazione in funzione delle analisi effettuate a campo.

#### ***Area Urbana Castelnuovo***

Si prevede la fornitura, installazione e attivazione di una stazione MHAster equipaggiata con un pluviometro PMB25, un termometro TS e un modulo di acquisizione W-Master per il collegamento con gli estensimetri a due basi e clinometri di superficie previsti. L'alimentazione della stazione sarà garantita da batterie tampone ricaricate da un pannello solare CS50 in modo da garantire il corretto funzionamento della stazione anche senza irraggiamento per il periodo di tempo minimo richiesto. I dati raccolti saranno trasmessi via radio UHF al Centro Operativo Comunale (C.O.C.) nei pressi della frana. La stazione sarà inoltre dotata del modulo di trasmissione UMTS/GPRS con la funzione di backup al sistema radio, in modo da assicurare la ridondanza indispensabile nel monitoraggio proposto ai fini di protezione civile, di salvaguardia del territorio, della popolazione e degli operatori impegnati a campo.

#### ***Nodi Ripetitori Wireless***

Al fine di garantire l'opportuna copertura radio per tutti i nodi wireless si prevede inoltre la fornitura e installazione nell'area oggetto dell'intervento di n. 2 nodi wireless a corto raggio con funzione di ripetitore di segnale.

#### ***Estensimetri Multibase***

Gli estensimetri da foro previsti controlleranno i movimenti, con risoluzione in mm, in due punti di misura. Nello specifico saranno quindi utilizzati degli estensimetri a due basi con cavi in VTR posti alle profondità di 12mt e 25mt. Le perforazioni saranno realizzate con grado di inclinazione da definirsi, in modalità a distruzione di nucleo, necessarie al posizionamento della strumentazione. Ogni estensimetro sarà composto da una testa di misura a cui verranno fissate le due basi di misura in VTR, protette dal contatto con la cementazione da una guaina in materiale plastico, ancoraggi di fondo, uno per ogni base di misura da cementare al terreno, due tubi di iniezione e cavo multipolare per il collegamento al nodo wireless.

#### ***Centrale Operativa***

Lato centro verrà fornita una postazione di acquisizione e visualizzazione dati fissa, da ubicarsi presso il Centro Operativo Comunale (C.O.C) scelto dall'Amministrazione, composta da una workstation dotata di un monitor e di un router per la ricezione dei dati via GSM/GPRS, completa di software per l'acquisizione ed elaborazione dati.



## GIUNTA REGIONALE

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

### ELENCO PREZZI UNITARI

#### PREZZI CAE

Cod.	Voci	u.m.	Prezzi Unitari
AP_CAE_001	<b>STAZIONE PERIFERICA MULTIRISCHIO MHASTER CON CONTENITORE INTERNO</b> 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	<b>DTS - Display Touch screen 7" (Mhaster)</b> 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	<b>Contenitore CV20 per alloggiamento Mhaster</b> 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	<b>Termometro aria TS</b> 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_005	<b>Pluviometro PMB25 con palo di supporto da 2 mt</b> Sensore pluviometrico per la misura dell'intensità di pioggia e della cumulata, composto da una bocca di raccolta da 1.000 cm2, misuratore a vaschetta basulante con appoggio a coltello, CPU 32Bit con memoria locale dati da 8MB, logica integrata per il calcolo dell'intensità di pioggia, completo di cavi di collegamento. Conforme alle raccomandazioni del W.M.O. Range di misura 0÷300 mm/h, precisione complessiva ± 0.1 mm/h max a 10 mm/h a 20 °C, ±0.01 mm a 20 °C sulla basculata singola, equivalente a ±1 cc di sbilanciamento massimo fra le semibasculi. Uscita elettrica a relè reed, resistenza di chiusura 100 W, tempo di chiusura 50 ms, 1 impulso (chiusura di contatto) ogni 0.2 mm di pioggia caduta	cad	€ 3.000,00
AP_CAE_006	<b>Modulo MCS di comunicazione UMTS/GPRS con antenna</b> 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_007	<b>Modulo RTX30 di comunicazione radio in banda UHF</b> 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_008	<b>Gruppo di alimentazione a celle solari 50W con batteria</b> 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_009	<b>Supporto stazione con piastra di fondo zavorrata</b> 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_010	<b>Modulo di comunicazione wireless W-MASTER</b> Apparato di rete (Master) di interfaccia con stazione Mhaster 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_011	<b>Modulo di comunicazione wireless W-POINT</b> 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_012	<b>Fascia di blindatura BL20</b> Fascia di blindatura metallica antieffrazione a protezione del contenitore CV completa di lucchetto.	cad	€ 285,00



## GIUNTA REGIONALE

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

AP_CAE_013	<b>Estensimetro da foro multibase (2 basi)</b> Estensimetro piezoresistivo completo di n.2 basi di misura (VTR) a 12mt, 25mt, di trasduttore di spostamento elettrico, coperchio, cavi di collegamento	cad	€ 2.600,00
AP_CAE_014	<b>Clinometro biassiale di superficie</b> 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 $\pm 20^\circ$ , sensibilità $\pm 0.01\%$ FS, precisione $< 0.20\%$ FS con fattore lineare, segnale di uscita 0-5 V DC, sensibilità termica $\pm 0.005\%$ / $^\circ\text{C}$ , alimentazione 18-20V DC	cad	€ 1.460,00
AP_CAE_015	<b>Workstation con monitor 24"</b> Workstation completa di S.O. Windows 7 Professional e monitor HP 24"; Processore Intel® Xeon® E5-1620 v3; N.1 Display LCD HP 24"; 16 Gb di RAM; HD da 1TB 7200 RPM SATA 1st HDD; Unità ottica DVD; scheda LAN Gigabit; Scheda video dedicata 1Gb; Alimentatore; Tastiera italiana; Mouse ottico USB; Configurazione e installazione in opera; Modem per chiamate vocali e invii SMS (allertamento) completo di alimentazione a 220V.	cad	€ 3.125,00
AP_CAE_016	<b>Router GSM/GPRS</b> Router CISCO 4G LTE per la gestione tramite accesso ADSL, dotato di sistema firewall	cad	€ 875,00
AP_CAE_017	<b>Quadro radio per centrale (unità radio, alimentazione ed antenna) QR20</b> Apparato radio per l'acquisizione dati via radio in banda UHF, apparato di trasmissione tra centrale CAE e la rete di trasmissione dati. Costituito da scheda d'interfaccia isolata galvanicamente, modulo ricetrasmittitore RTX30, scheda alimentatore Interfaccia a 220V/24V esterno, gruppo filtri per l'eliminazione delle interferenze radio, cavi di collegamento all'antenna RF, piastra di fissaggio a muro con relativi tasselli, cavi di collegamento alla centrale mediante BUS CaeNet, contenitore interno in poliestere a tenuta stagna e contenitore esterno CV20 in acciaio inox verniciato IP465, IK10 resistenza agli urti. Velocità di trasmissione verso ripetitore e stazione periferica 1200 /2400 b/s; Velocità di trasmissione verso stazione la centrale 9600 b/s;	cad	€ 8.375,00
AP_CAE_018	<b>UPS - Apc Smart C 1000VA LCD230V</b> Gruppo di continuità APC Smart-UPS RT 6000VA 230V a servizio della workstation, dotato di batteria aggiuntiva a garanzia del collegamento elettrico in caso di fault della rete	cad	€ 500,00
AP_CAE_019	<b>N.1 licenza software d'uso DroidMaps</b> Fornitura di software e licenza d'uso DroidMaps interamente sviluppato da CAE, che consente in mobilità l'accesso in tempo reale a tutti i dati delle stazioni, visualizzandoli in formato grafico georeferenziato e tabellare, consentendone la visualizzazione degli allarmi impostati e la possibilità di eseguire interrogazioni selettive ai sensori di interesse. Compresa la fornitura di Tablet min. 10"	cad	€ 3.500,00
AP_CAE_020	<b>Programma View (n.1 licenza d'uso)</b> Software di visualizzazione, elaborazione e gestione dei dati provenienti dalle stazioni. Consente di visualizzare i dati in forma tabellare numerica e grafica. Il SW consente la visualizzazione degli allarmi impostati e la possibilità di eseguire interrogazioni selettive ai sensori di interesse.	cad	€ 2.400,00





## GIUNTA REGIONALE

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

AP_CAE_021	<p><b>Programma ACTIVE.dvd RADIO xs (n.1 licenza d'uso - 49 sens.)</b> Software interamente sviluppato da CAE che permette di acquisire banche dati .DVD da una o più centrali CAE, integrandole ed elaborandole secondo le esigenze specifiche della centrale di monitoraggio; il modulo permette di gestire lo scambio dati tramite DEPOSITO, modalità che consente il trasferimento con sicurezza intrinseca sia dei dati relativi all'ultima scadenza acquisita che a scadenze precedenti; ACTIVE.dvd comprende quindi tutti gli strumenti e le funzionalità per la generazione di nuove banche DVD personalizzate e per la gestione delle integrazioni di più banche dati a tecnologia CAE; la gestione ed il supporto del trasferimento dati via ISDN, ADSL, UMTS, ra-dio UHF, da un server di acquisizione di una centrale principale (che fa acquisizione dalle stazioni a campo) ad una postazione PC secondaria; definire e creare sottoparti della banca dati complessiva, di cui prevederne la diffusione ad uno o più specifici monitoraggi secondari presenti sul territorio.</p>	cad	€ 2.000,00
AP_CAE_022	<p><b>Programma Patrol/XS</b> Software interamente sviluppato da CAE adibito alla generazione e trasmissione della messaggistica di allarme, sistema di allertamento H24, come un operatore virtuale sempre attivo; in grado di eseguire in tempo reale la diagnosi del sistema, sia in termini di dati ricevuti che di funzionalità delle componenti della rete di monitoraggio ambientale e di allertare, attraverso dispositivi differenti e con diverse modalità, i tecnici ed i responsabili della rete. E' in grado di recapitare, per ciascun allarme impostato, un testo scelto dall'utente sotto forma di messaggio in sintesi vocale; messaggio SMS; FAX; e-mail</p>	cad	€ 10.000,00
AP_CAE_023	<p><b>Programma Datalife/XS</b> Software interamente sviluppato da CAE che permette di gestire le comunicazioni e le interazioni fra i vari componenti del sistema di monitoraggio; DATALIFE acquisisce e memorizza i dati in telemisura, verifica il funzionamento delle stazioni e la loro completa configurazione. I dati raccolti costituiscono la banca dati di lavoro dell'intero sistema. Consente di configurare la rete radio e GPRS, di effettuare dei test su di essa, di scambiare dati con altri enti, di eseguire delle chiamate selettive e di richiedere dati ad altre centrali. Mette a disposizione servizi web standard di accesso al sistema, in linea con le raccomandazioni DigitPA per i sistemi software delle Pubbliche Amministrazioni, che indirizzano verso l'utilizzo di interfacce aperte e standard per l'accesso ai sistemi, in grado di assicurare l'interoperabilità e la cooperazione applicativa tra diversi sistemi informatici.</p>	cad	€ 11.767,50
AP_CAE_024	<p><b>Servizio Smartweb (1 anno)</b> Piattaforma software interamente sviluppata da CAE in linguaggio PHP che permette di visualizzare i dati in mobilità e permette l'accesso a tutte le informazioni riguardanti le stazioni e i dati in tempo reale. Il sito web pubblica i dati accedendo alla base dati mediante i DataServices</p>	cad	€ 7.500,00
AP_CAE_025	<p><b>Definizione del layout di sistema</b> 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 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.</p>	cad	€ 1.131,25



## GIUNTA REGIONALE

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

AP_CAE_026	<b>Monografie siti</b> 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
------------	--	-----	----------

### PREZZARIO REGIONE ABRUZZO – ed. 2016

cod	descrizione	u.m.	Prezzi Unitari
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	€ 971,60
L.01.10.30.a	Attrezzature installate in corrispondenza di ciascun punto di perforazione, compreso il primo, su aree pianeggianti access.....o compresi gli oneri del trasporto da una piazzola a quella successiva, escluso eventuali oneri: per distanze entro i 200 m	cad	€ 315,39
L.01.30.30.a	Perforazione ad andamento verticale eseguita a distruzione di nucleo, con carotieri di diametro compreso fra 86 e 127 mm,.....etria grossolana quali ghiaie sabbiose, ghiaie, ciottoli, blocchi: per ogni metro lineare fino a 40 m dal piano di campagna	m	€ 96,62
L.01.30.50.a	Cementazione del foro di sondaggio da eseguirsi per perdita di circolazione e/o instabilità delle pareti: per perdita di circolazione e/o instabilità delle pareti	100 Kg	€ 21,65
L.01.60.50.b	Sovrapprezzo percentuale alle voci di perforazione per sondaggi inclinati, a carotaggio continuo o a distruzione di nucleo: per inclinazioni comprese tra 31° e 90°	%	€ 20,00

### STIMA DELLA SPESA

#### SISTEMA MONITORAGGIO E ALLERTAMENTO CAE

cod	descrizione	u.m.	Prezzi Unitari	quantità	Totale
AP.CAE.001	STAZIONE PERIFERICA MULTIRISCHIO MHAster CON CONTENITORE INTERNO	cad	€9.625,00	1	€9.625,00
AP.CAE.002	DTS - Display Touch screen 7" (Mhaster)	cad	€1.375,00	1	€1.375,00
AP.CAE.003	Contenitore CV20 per alloggiamento Mhaster	cad	€750,00	1	€750,00
AP.CAE.004	Termometro aria TS	cad	€1.125,00	1	€1.125,00
AP.CAE.005	Pluviometro PMB25 con palo di supporto da 2 mt	cad	€3.000,00	1	€3.000,00
AP.CAE.006	Modulo MCS di comunicazione UMTS/GPRS con antenna	cad	€1.187,50	1	€1.187,50
AP.CAE.007	Modulo RTX30 di comunicazione radio in banda UHF	cad	€4.375,00	1	€4.375,00
AP.CAE.008	Gruppo di alimentazione a celle solari 50W con batteria	cad	€1.625,00	1	€1.625,00
AP.CAE.009	Supporto stazione con piastra di fondo zavorrata	cad	€1.125,00	1	€1.125,00



## GIUNTA REGIONALE

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

AP.CAE.010	Modulo di comunicazione wireless W-MASTER	cad	€3.837,50	1	€3.837,50
AP.CAE.011	Modulo di comunicazione wireless W-POINT	cad	€3.187,50	10	€31.875,00
AP.CAE.012	Fascia di blindatura BL20	cad	€285,00	1	€285,00
AP.CAE.013	Estensimetro da foro multibase (2 basi)	cad	€2.600,00	3	€7.800,00
AP.CAE.014	Clinometro biassiale di superficie	cad	€1.460,00	6	€8.760,00
AP.CAE.015	Workstation con monitor 24"	cad	€3.125,00	1	€3.125,00
AP.CAE.016	Router GSM/GPRS	cad	€875,00	1	€875,00
AP.CAE.017	Quadro radio per centrale (unità radio, alimentazione ed antenna) QR20	cad	€8.375,00	1	€8.375,00
AP.CAE.018	UPS - Apc Smart C 1000VA LCD230V	cad	€500,00	1	€500,00
AP.CAE.019	N.1 licenza software d'uso DroidMaps	cad	€3.500,00	1	€3.500,00
AP.CAE.020	Programma View (n.1 licenza d'uso)	cad	€2.400,00	1	€2.400,00
AP.CAE.021	Programma ACTIVE.dvd RADIO xs (n.1 licenza d'uso - 49 sens.)	cad	€2.000,00	1	€2.000,00
AP.CAE.022	Programma Patrol/XS	cad	€10.000,00	1	€10.000,00
AP.CAE.023	Programma Datalife/XS	cad	€11.767,50	1	€11.767,50
AP.CAE.024	Servizio Smartweb (annuale)	cad	€7.500,00	1	€7.500,00
AP.CAE.025	Definizione del layout di sistema	cad	€1.131,25	1	€1.131,25
AP.CAE.026	Monografie siti	cad	€443,75	1	€443,75

**TOTALE €128.362,50**

### OPERE CIVILI PER LA REALIZZAZIONE DI FORI

<i>cod</i>	<i>descrizione</i>	<i>u.m.</i>	<i>Prezzi Unitari</i>	<i>quantità</i>	<i>totale</i>
L.01.10.10.a	Approntamento dell'attrezzatura di perforazione	cad	€ 971,60	1,00	€971,60
L.01.10.30.a	Attrezzature installate in corrispondenza di ciascun punto	cad	€ 315,39	1,00	€315,39
L.01.30.30.a	Perforazione ad andamento verticale eseguita a distruzione di nucleo	m	€ 96,62	75,00	€7.246,50
L.01.30.50.a	Cementazione del foro di sondaggio	100 Kg	€ 21,65	21,00	€454,65
L.01.60.50.b	Sovrapprezzo percentuale alle voci di perforazione per sondaggi inclinati	%	€ 20,00	75,00	€1.500,00

**TOT €10.488,14**

### RIEPILOGO COSTI

Il riepilogo dell'intervento è descritto nella seguente tabella anche in relazione alla categoria subappaltabile relativa alle opere civili di perforazione (Voce n. 2).

<b>n.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>A corpo</b>	<b>totale</b>	<b>note</b>
1	Realizzazione sistema di monitoraggio e allertamento in tempo reale per la frana di Castelnuovo di Campi, comprensivo di servizio annuale di manutenzione e telecontrollo avanzato dell'intero sistema proposto	1	€ 128.362,50	ref. prezzi CAE



## GIUNTA REGIONALE

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

2	Opere civili per l'esecuzione di perforazioni a distruzione di nucleo per l'installazione di estensimetri multibase.	1	€ 10.488,14	ref. prezziario Regione Abruzzo 2016
			Tot	€ 138.850,64
			iva 22%	€ 30.547,14
			<b>TOTALE</b>	<b>€ 169.397,78</b>

### QUADRO TECNICO ECONOMICO

#### SISTEMA MONITORAGGIO CAMPLI

SISTEMA MONITORAGGIO CAE		€	128.362,50	a1	
OPERE CIVILI PERFORAZIONI		€	10.488,14	a2	
		tot	€	138.850,64	a
iva	(su voce a)	22%	€	30.547,14	b
		TOT	€	169.397,78	c
oneri sicurezza (non soggetti a ribasso)		€	1.000,00	d	
importo contrattuale senza sicurezza		(a-d)	€	137.850,64	e
ribasso	(e x 20%)	20,00%	€	27.570,13	f
totale con ribasso		(e-f)	€	110.280,51	g
oneri sicurezza (non soggetti a ribasso)		€	1.000,00	h	
		tot	€	111.280,51	i
iva	(su voce i)	22%	€	24.481,71	l
	TOTALE	(i+l)	€	135.762,22	m

Ammontare dell'appalto: € 110.280,51

Oneri sicurezza non soggetti a ribasso: € 1.000,00,

Totale contrattuale € **111.280,51** oltre IVA di legge.

I costi di intervento sono stati determinati in considerazione dell'offerta della Ditta e del Prezziario Regione Abruzzo 2016 per le opere civili di perforazione, 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**



## GIUNTA REGIONALE

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

**Oggetto:** Sistema di monitoraggio in tempo reale della frana di Castelnuovo di Campi (TE).  
D.Lgs. n. 50/2016, Art. 163. (Procedure in caso di somma urgenza e di Protezione Civile)

### SCHEMA CONTRATTO DI APPALTO

**Oggetto:** Sistema di monitoraggio in tempo reale della frana di Castelnuovo di Campi (TE).  
**CIG:** \_\_\_\_\_, **CUP:** \_\_\_\_\_

### CONTRATTO DI APPALTO

#### TRA

“Regione Abruzzo” rappresentata dal dott. Antonio Iovino, nato a Somma Vesuviana il 18/01/1952, domiciliato per la carica ove appresso, Responsabile del COR Abruzzo e Dirigente del Servizio Programmazione Attività di Protezione Civile, con sede in L’Aquila, Via Salaria Antica Est n. 27, C.F. 80003170661 d’ora in avanti denominata “Stazione Appaltante”;

#### E

“CAE S.p.A.” rappresentata dall’ing. Paolo Bernardi, nato a Bologna il 24/10/1945 e residente in San Lazzaro di Savena (Bologna), Via Renato Benassi n. 160, il quale dichiara di intervenire al presente atto non in proprio ma quale legale rappresentante della succitata CAE S.p.A. con sede in San Lazzaro di Savena (Bologna), Via Colunga n. 20, C.A.P. 40068, C.F. 01121590374 e P.IVA 00533641205 d’ora in avanti denominata “Fornitore”.

#### PREMESSO CHE

- con Decreto n. \_\_\_/\_\_\_ del \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ è stata approvata la documentazione relativa alla procedura per la fornitura del Sistema di monitoraggio in tempo reale della frana di Castelnuovo di Campi (TE), giusta Procedura di somma urgenza D.Lgs. n. 50/2016, Art. 163 (Procedure in caso di somma urgenza e di Protezione Civile).
- l’aggiudicatario ha dimostrato il possesso dei requisiti e ha prestato la cauzione definitiva a garanzia delle obbligazioni assunte con il presente contratto, nelle forme e nella misura richiesta a mezzo di polizza fideiussoria che si allega al presente contratto sotto la lettera “\_\_\_”;
- conseguentemente, si può procedere alla stipula del contratto.

#### TUTTO CIO’ PREMESSO

quale parte integrante e sostanziale del presente atto le parti convengono quanto segue:

##### Art. 1 – Valore giuridico delle premesse e degli allegati

Il contratto è disciplinato dalle norme appresso riportate e da quelle indicate e/o richiamate nell’Ordine di Servizio nonché nella Relazione sulle forniture da eseguire, stima della spesa e ribasso offerto, che, con le premesse, costituisce parte integrante e sostanziale del contratto stesso.

##### Art. 2 – Oggetto del contratto

La Stazione Appaltante, come sopra rappresentata, affida al Fornitore che lo accetta, con il presente contratto, l’appalto per il Sistema di monitoraggio in tempo reale della frana di Castelnuovo di Campi (TE).