



ANAS S.p.A.

STRUTTURA TERRITORIALE SICILIA

AVVISO DI INDAGINE DI MERCATO

AVVISO DI INDAGINE DI MERCATO PER MANIFESTAZIONE D'INTERESSE A PARTECIPARE ALLA PROCEDURA NEGOZIATA EX ART 36 COMMA 2 LETT. B) DEL D.LGS. N.50/2016 E S.M.I.

Art. 1

OGGETTO DELL'APPALTO. Tipologia e Descrizione

L'affidamento ha per oggetto: "A/19 Palermo – Catania – Viadotto Imera I – Sistema di monitoraggio geomorfologico-geotecnico per il controllo in esercizio. Affidamento per i servizi di interferometria Terrestre.

Art. 2

PUNTI DI CONTATTO

Responsabile Unico del Procedimento Ing. Nicola Russo n. telefono 091-379360; fax: 091-521722

PEC: pa-garecontr@postacert.stradeanas.it

Art. 3

IMPORTO DELL'APPALTO

Appalto di servizi € 190.200,00 oltre oneri IVA.

Art. 4

TEMPO PREVISTO PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO

Durata in giorni: 365

Il contratto di appalto è oggetto di rinnovo: NO

Lo sviluppo, l'articolazione e la decorrenza dei suddetti termini saranno precisati nei documenti a base di gara.

Art. 5

CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

L'appalto sarà aggiudicato con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa art. 95 comma 3 lett. b) del D.Lgs.50/2016 e s.m.i.

Struttura Territoriale Sicilia

Viale A. De Gasperi, 247 - 90146 Palermo T [+39] 091 379111 - F [+39] 091 521722

Pec anas.sicilia@postacert.stradeanas.it - www.stradeanas.it

Anas S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane

Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. e concessionaria ai sensi del D.L. 138/2002 (convertito con L. 178/2002)

Sede Legale: Via Monzambano, 10 - 00185 Roma T [+39] 06 44461 - F [+39] 06 4456224

Pec anas@postacert.stradeanas.it

Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00 Iscr. R.E.A. 1024951 P.IVA 02133681003 C.F. 80208450587



9

Art. 6

SOGGETTI CONCORRENTI: TIPOLOGIA E REQUISITI

Possono presentare istanza: tutti i soggetti di cui all'art.45 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i., nel rispetto delle prescrizioni poste dagli artt.47 e 48 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i..

Requisiti di ordine generale: Gli operatori economici interessati non devono trovarsi in nessuna delle cause di esclusione di cui:

- ❖ all'art.80 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i.;
- ❖ all'art.53 comma 16-ter del D.Lgs. n.165/2001

né in altre cause di esclusione dalla contrattazione, dalla partecipazione a gare di appalto o dalla stipula dei contratti con la Pubblica Amministrazione.

Condizioni minime di carattere economico e tecnico necessarie per la partecipazione

Capacità Professionale e tecnica:

- a) elenco delle principali forniture o dei principali servizi effettuati negli ultimi tre anni, con indicazione dei rispettivi importi, date e destinatari, pubblici o privati di cui almeno 2 di importo pari o superiore al 100% del valore dell'appalto di cui all'art.3;
 - b) descrizione delle attrezzature tecniche e delle misure adottate dall'operatore economico per garantire la qualità, nonché degli strumenti di studio e di ricerca della sua impresa; il candidato deve essere in possesso di almeno un interferometro radar terrestre, avente tutte le caratteristiche di cui all'art. 1 del disciplinare tecnico;
 - c) organico medio annuo dell'imprenditore o del prestatore di servizi non inferiore a 5 risorse;
- Capacità Economica e Finanziaria:

Dichiarazione resa ai sensi del D.P.R. n.445/2000 e s.m.i. dal Legale/i Rappresentante/i del/i operatore/i economico/i interessati o da parte di Procuratore/i munito degli appositi poteri, che attesti:

- a) **Fatturato globale** conseguito negli ultimi tre esercizi antecedenti la data di pubblicazione del bando per un importo non inferiore a € 191.000,00;
- b) **copertura assicurativa contro i rischi professionali;**
- c) **rapporto tra attività e passività.**

Art. 7

TERMINI E MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELLE CANDIDATURE

La manifestazione di interesse a partecipare alla gara in oggetto dovrà essere presentata, a pena di inammissibilità, entro le ore 12:00 del giorno 20/12/2019.

Le dichiarazioni verranno rese dagli operatori economici in base al "Modello ANAS di Manifestazione di Interesse" allegato al presente avviso sub allegato 1 e reperibile all'indirizzo internet <http://www.stradeanas.it/> sezione Fornitori / Bandi di gara / Avvisi.

La documentazione richiesta dovrà, a pena di inammissibilità, pervenire:

- tramite posta certificata all'indirizzo: pa-garecontr@postacert.stradeanas.it.

La Manifestazione d'Interesse dovrà essere corredata dal documento di identità del/i sottoscrittore/i.

Art. 8

ULTERIORI INFORMAZIONI

Il numero massimo di operatori economici che saranno invitati alla gara è pari 30 (trenta) con minimo di 15 (quindici), salva la facoltà da parte della Stazione Appaltante di proseguire la procedura anche se non sarà raggiunto tale limite minimo.

Qualora il numero degli operatori economici in possesso dei requisiti necessari per la partecipazione alla gara non sia superiore al numero richiesto 30, la Stazione Appaltante inviterà alla gara tutte le imprese ammissibili che hanno presentato la manifestazione di interesse.

Nel caso in cui il numero degli operatori economici ammissibili e in possesso dei requisiti necessari per la partecipazione alla gara sia superiore al numero richiesto 30 (trenta) la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di procedere ad effettuare il sorteggio dei candidati da invitare di cui sarà data successiva notizia.

Il presente avviso è finalizzato ad una indagine di mercato, non costituisce proposta contrattuale e non vincola in alcun modo l'ANAS S.p.A. né all'espletamento della gara, né alla diramazione degli inviti, né alla successiva aggiudicazione.

Gli elaborati progettuali, lo schema di contratto e ogni altro documento relativo al presente affidamento, compresi il presente avviso ed i relativi allegati, sono reperibili sul Portale Acquisti di ANAS S.p.A. raggiungibile, previa registrazione e abilitazione, all'indirizzo internet <https://acquisti.stradeanas.it>, secondo le modalità descritte nel seguito della presente Avviso.

Art. 9

TRATTAMENTO DATI PERSONALI

Ai sensi dell'art. 13 e 14 del Regolamento UE 2016/679 (di seguito denominato solo Regolamento GDPR) e del D.Lgs. 196/2003 ss.mm.ii., si informa che i dati personali del concorrente verranno trattati secondo quanto disposto dal suddetto Regolamento GDPR con le modalità di seguito dettagliate.

Titolare e Data Protection Officer (DPO). Il titolare del trattamento è ANAS S.p.A. rappresentata dall'ing. Massimo Simonini, in qualità di Amministratore Delegato e Direttore Generale pro-tempore, contattabile all'indirizzo mail anas@postacert.stradeanas.it, con sede legale in Via Monzambano, 10 - 00185 Roma.

Il contatto del DPO è protezionedati@stradeanas.it.

Fonti e tipologia di dati

a) Dati Personali acquisiti direttamente dal concorrente. Dati Comuni: dati anagrafici, codice di identificazione fiscale (di dipendenti o clienti), identificativi documenti di identità (n.

4

patente/C.I./Passaporto), dati di contatto (PEC, e-mail, contatti telefonici), coordinate bancarie, dati economico/finanziari, reddituali, targa veicolo, credenziali, codice identificazione personale (CID), n. carta di credito, transazioni carta di credito.

b) Dati del concorrente acquisiti presso Pubbliche Amministrazioni e Autorità Giudiziarie nell'ambito della procedura concorsuale. Dati Giudiziari: dati in materia di casellario giudiziale, di anagrafe delle sanzioni amministrative dipendenti da reato e dei relativi carichi pendenti, o la qualità di imputato o di indagato, liberazione condizionale, divieto/obbligo di soggiorno, misure alternative alla detenzione. Dati fiscali e previdenziali: dati riguardanti l'assolvimento degli obblighi contributivi e fiscali. I predetti dati saranno trattati con supporti informatici e cartacei in modo da garantire idonee misure di sicurezza e riservatezza

Finalità del trattamento e conservazione dei dati. I dati vengono raccolti per lo svolgimento della procedura concorsuale, per la successiva stipulazione del contratto e della sua esecuzione. In particolare i dati verranno trattati per le seguenti finalità:

- con riferimento all'espletamento della procedura di gara la natura del conferimento è obbligatoria e in base alle norme di Legge in materia di pubblici appalti;
- con riferimento alla stipulazione del contratto la natura del conferimento è obbligatoria e in base alle norme di Legge in materia di pubblici appalti;
- con riferimento all'esecuzione la natura del conferimento è obbligatoria e in base al contratto stipulato tra ANAS e l'Appaltatore e le norme di Legge;

L'acquisizione dei dati per il perseguimento delle suddette finalità ha natura obbligatoria, un eventuale rifiuto al conferimento comporta per ANAS l'impossibilità di gestire la procedura concorsuale in conformità alle norme di legge e di conseguenza l'esclusione del concorrente dalla suddetta procedura.

Soggetti destinatari dei dati. I dati acquisiti per il perseguimento delle suddette finalità saranno trattati dai seguenti soggetti:

- Soggetti non direttamente riconducibili ad ANAS che agiscono in qualità di Titolari Autonomi del Trattamento: Prefetture, ANAC, Autorità Giudiziarie, altre Pubbliche Amministrazioni;
- Soggetti riconducibili ad ANAS che agiscono in qualità di persone espressamente autorizzate da ANAS o in qualità di Responsabili del Trattamento per conto di ANAS;

L'elenco aggiornato dei soggetti destinatari dei dati è disponibile richiedendolo all'indirizzo: datamanagerappalti@stradeanas.it;

Conservazione dei dati

I dati personali resi dal concorrente per le finalità sopra esposte verranno conservati per un periodo di tempo illimitato per motivi di interesse pubblico non superiore a 10 anni dalla scadenza del contratto. Diritti degli interessati. Il "Regolamento GDPR" (artt. da 15 a 23) conferisce agli interessati l'esercizio di specifici diritti.

In particolare, in relazione al trattamento dei propri dati personali, il concorrente ha diritto di chiedere ad ANAS l'accesso, la rettifica, la cancellazione, la limitazione, l'opposizione e la portabilità; inoltre può proporre reclamo, nei confronti dell'Autorità di Controllo, che in Italia è il Garante per la Protezione dei Dati Personali.

Il concorrente in qualsiasi momento può chiedere di esercitare i propri diritti inviando ad ANAS apposita richiesta al seguente indirizzo di posta elettronica datamanagerappalti@stradeanas.it ovvero rivolgendosi al DPO (Data Protection Officer), protezionedati@stradeanas.it.

Art. 10

PUBBLICAZIONE AVVISO

- Il presente avviso è pubblicato:
- sul profilo del committente all'indirizzo (URL) <http://www.stradeanas.it/> sezione Fornitori / Bandi di gara / Avvisi.

IL DIRIGENTE RESPONSABILE AREA AMMINISTRATIVA GESTIONALE
Avv. Filippo Ventura

- All 1_ Manifestazione di interesse - Modello ANAS di Dichiarazione;
All 2_Istruzioni Operative Procedura Telematica per indagine di mercato.

28/11/15

Modello ANAS di dichiarazione allegato alla Manifestazione di Interesse per
Mercato

Indagine di

ALLEGATO N. 1
(da compilare su carta intestata dell'impresa Interessata)

Spett.le ANAS S.p.A.
Coordinamento Territoriale Sicilia
V.le A. De Gasperi, 247
90146 - Palermo

Il sottoscritto _____ nato

a _____ () il _____

in qualità di Titolare /Legale Rappresentante /Procuratore dell'operatore economico

con sede legale (località - provincia - c.a.p. - indirizzo)

sedi operative (località - provincia - c.a.p. - indirizzo) _____ n.

tel.: _____ PEC _____

E' interessato alla partecipazione alla procedura negoziata indicata in oggetto come:

- ☐ impresa singola
- ☐ capogruppo di un raggruppamento temporaneo
- ☐ mandante di un raggruppamento temporaneo
- ☐ consorzio o GEIE
- ☐ consorziata

Struttura Territoriale Sicilia

Viale A. De Gasperi, 247 - 90146 Palermo T [+39] 091 379111 - F [+39] 091 521722
Pec anas.sicilia@postacert.stradeanas.it - www.stradeanas.it

Anas S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane

Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A.
e concessionaria ai sensi del D.L. 138/2002 (convertito con L. 178/2002)

Sede Legale: Via Monzambano, 10 - 00185 Roma T [+39] 06 44461 - F [+39] 06 4456224
Pec anas@postacert.stradeanas.it

Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00 Iscr. R.E.A. 1024951 P.IVA 02133681003 C.F. 80208450587



A tal fine, ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, consapevole delle sanzioni penali previste dall'articolo 76 del medesimo D.P.R. n. 445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate,

(I soggetti interessati a partecipare sotto forma di RTI /Consorzio /GEIE dovranno rilasciare autonoma dichiarazione, rispetto i requisiti posseduti, tramite il presente formulario)

DICHIARA ED ATTESTA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITA'

Requisiti generali

- di non rientrare in nessuna delle seguenti cause di esclusione di cui:
 - all'art. 80 del D.Lgs n. 50/2016 e s.m.i.;
 - all'art. 53 co 16-ter del D.Lgs 165/2001

Capacità professionale e tecnica

- a) elenco delle principali forniture o dei principali servizi effettuati negli ultimi tre anni, con indicazione dei rispettivi importi, date e destinatari, pubblici o privati di cui almeno 2 di importo pari o superiore al 100% del valore dell'appalto di cui all'art.3;
- b) descrizione delle attrezzature tecniche e delle misure adottate dall'operatore economico per garantire la qualità, nonché degli strumenti di studio e di ricerca della sua impresa; il candidato deve essere in possesso di almeno un interferometro radar terrestre, avente tutte le caratteristiche di cui all'art. 1 del disciplinare tecnico;
- c) organico medio annuo dell'imprenditore o del prestatore di servizi non inferiore a 5 risorse;

Capacità Economica e Finanziaria:

Dichiarazione resa ai sensi del D.P.R. n.445/2000 e s.m.i. dal Legale/i Rappresentante/i del/i operatore/i economico/i interessati o da parte di Procuratore/i munito degli appositi poteri, che attesti:

- a) **Fatturato globale** conseguito negli ultimi tre esercizi antecedenti la data di pubblicazione del bando per un importo non inferiore a € 191.000,00;
- b) **copertura assicurativa contro i rischi professionali;**
- c) **rapporto tra attività e passività.**

Firma del/i titolare/i, legale/i rappresentante/i
istitutore/i, procuratore/i

*(Sottoscrizione non autenticata, ma corredata da copia
fotostatica del documento di identità del firmatario
(art.38 co.3 del D.P.R. n.445/2000) e timbro dell'operatore
economico)¹*

¹ Il procuratore alleggerà documento comprovante idonei poteri rappresentativi

INDAGINE DI MERCATO - PROCEDURA TELEMATICA
ISTRUZIONI PER LA REGISTRAZIONE AL PORTALE ACQUISTI ANAS
UTILIZZO DELLA FIRMA DIGITALE
PROCEDURA DI REGISTRAZIONE

Per perfezionare la registrazione al Portale Acquisti di ANAS (di seguito anche solo "Portale"), è necessario accedere al sito <https://acquisti.stradeanas.it> e seguire le indicazioni opportunamente indicate alla sezione "AREA FORNITORE/ REGISTRAZIONE DOCUMENTI".

In caso di R.T.I./Consorti di Imprese/G.E.I.E. la registrazione al Portale Acquisti ANAS, l'inserimento e la trasmissione telematica della documentazione richiesta, dovrà essere effettuato dal Consorzio, nel caso di Consorti o dall'Impresa mandataria, nel caso di R.T.I. /G.E.I.E.

La registrazione dovrà avvenire entro il termine di presentazione della Manifestazione di Interesse indicato all'art. 7 dell'Avviso di Indagine di Mercato. Oltre tale data la registrazione non potrà essere garantita. Si precisa che la registrazione è condizione necessaria per la partecipazione alla procedura ed è a titolo gratuito. È necessario che i concorrenti siano in possesso di una dotazione informatica minima, indicata nella sezione del Portale denominata "Verifica la configurazione HW e SW", accessibile dalla home page del Portale all'indirizzo <https://acquisti.stradeanas.it>.

FIRMA DIGITALE

Al fine di garantire l'autenticità e l'integrità di tutti i documenti richiesti, nonché di perfezionare l'Offerta online, il legale rappresentante dell'azienda concorrente dovrà dotarsi preventivamente di un certificato di firma digitale, in corso di validità, rilasciato da un organismo incluso nell'elenco pubblico

Struttura Territoriale Sicilia

Viale A. De Gasperi, 247 - 90146 Palermo T [+39] 091 379111 - F [+39] 091 521722
Pec anas.sicilia@postacert.stradeanas.it - www.stradeanas.it

Anas S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane

Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. e concessionaria ai sensi del D.L. 138/2002 (convertito con L. 178/2002)

Sede Legale: Via Monzambano, 10 - 00185 Roma T [+39] 06 44461 - F [+39] 06 4456224
Pec anas@postacert.stradeanas.it

Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00 Iscr. R.E.A. 1024951 P.IVA 02133681003 C.F. 80208450587



dei certificatori tenuto dall'AgID - ex DigitPA (previsto dall'art. 29, comma 1 del D.Lgs. 82/05) generato mediante un dispositivo per la creazione di una firma sicura, ai sensi di quanto previsto dall'art 38 comma 2 del D.P.R. 445/00 e dall'art. 65 del D.Lgs. 82/05 e s.m.i. e dal D.P.C.M. 30 marzo 2009 (G.U. 6/6/2009 n. 129).

Sono ammessi certificati di firma digitale rilasciati da:

- Certificatori operanti in base ad una licenza o autorizzazione rilasciata da uno Stato membro dell'Unione Europea e in possesso dei requisiti previsti dalla Direttiva 1999/93/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio "relativa ad un quadro comunitario per le firme elettroniche".
- Certificatori stabiliti in uno Stato non facente parte dell'Unione Europea quando ricorre una delle condizioni indicate al comma 4 dell'art. 21 del D.Lgs. n. 82/2005.

Tale certificato di firma digitale dovrà essere utilizzato per sottoscrivere tutta la documentazione richiesta nella documentazione di gara.

Si precisa che i soli formati di firme digitali accettati sono CADES e PADES.

Non è consentito firmare digitalmente una cartella compressa (es. .zip) contenente una o più documenti privi di firma digitale (laddove richiesta).

Le manifestazioni di interesse positivamente selezionate riceveranno Richiesta di Offerta (RDO) per l'affidamento oggetto dell'indagine di mercato, direttamente tramite Portale Acquisti

I concorrenti potranno contattare il numero 02-266002642 e richiedere l'assistenza dell'operatore dedicato ANAS per informazioni e supporto nell'utilizzo del Portale.

S.I.L.
PAAUA1927219E

Commessa

Voce Di budget
L7

CIG
6568135477

CUP
F17H02000140001



..... li

All'IMPRESA

Codice Impresa n°
PARTITA I.V.A. n°

e.p.c. All' Area Amministrativa
U.O. Gare e Contratti
U.O. Amministrazione e Finanza

SEDE

All' Responsabile Area Compartimentale Autostrade

SEDE

Alla Segreteria Generale

SEDE

OGGETTO: Autostrada A19 "Palermo – Catania"
Viadotto "Imera I" - Sistema di monitoraggio geomorfologico-geotecnico per il controllo in esercizio. Affidamento per i servizi di Interferometria Terrestre.

Importo Servizio € 190.200,00 oltre oneri I.V.A

Perizia n° del

LETTERA AFFIDAMENTO LAVORI

QUESTO COORDINAMENTO TERRITORIALE SICILIA;

VISTO:

- l'Art. 36 comma 2 lett. a del D.Lgs n.50 del 18/04/2016 e s.m.i. e il Regolamento Anas;

A F F I D A

a Codesta Impresa l'esecuzione in economia dell'esecuzione del Servizio di cui all'oggetto sotto le seguenti condizioni:

ARTICOLO 1

DESIGNAZIONE DEL SERVIZIO

Viadotto "Imera I" - Sistema di monitoraggio geomorfologico-geotecnico per il controllo in esercizio. Affidamento per i servizi di Interferometria Terrestre.

INTERFEROMETRO TERRESTRE

L'Interferometria terrestre, permette la scansione in continuo (acquisizione ogni 5 minuti) da punti fissi di vaste aree (nuvola di punti) consentendo di valutare la minima e puntuale deformazione.

Il monitoraggio degli spostamenti con interferometro terrestre rappresenta una soluzione innovativa e caratterizzata da diversi vantaggi:

- non richiede l'accesso all'area instabile da monitorare (monitoraggio totalmente da remoto);
- il monitoraggio è pervasivo in tutta l'area e non circoscritto a pochi punti "target" prestabiliti;
- il sistema osserva con elevata frequenza temporale (fino a pochi secondi);
- il sistema è indipendente dalle condizioni di illuminazione o visibilità (ad esempio, risulta operativo anche in presenza di nebbia o forte foschia).

Tali caratteristiche rendono questa metodologia uno strumento particolarmente indicato nelle applicazioni in cui si richiede una grande affidabilità e duttilità del sistema, come per esempio nei servizi di monitoraggio di pronto intervento per scopi di protezione civile con allerta in tempo reale o nel controllo delle infrastrutture viarie e non viarie oggetto di interventi ordinari o straordinari.

Il sistema, verrà installato in area ritenuta idonea per l'ottimale visibilità del versante a definirsi, di concerto con la Committenza, a valle di un sopralluogo tecnico preliminare. Al termine delle attività di monitoraggio saranno ripristinate le condizioni originarie di sito.

Il monitoraggio consentirà di tenere sotto controllo contestualmente il versante, le eventuali opere presenti e quelle che saranno realizzate nel periodo di indagine ricadenti nel campo di vista.

Si prevede l'acquisizione dati in modalità temporanea o permanente, e con una frequenza temporale di campionamento di alcuni minuti per l'intera durata del periodo di monitoraggio.

Specifiche tecniche

DESCRIZIONE E MODALITÀ ESECUTIVE

L'acquisizione delle immagini avviene con un'elevata frequenza temporale (da pochi secondi a pochi minuti) e senza la necessità di installare riflettori artificiali, consentendo di acquisire simultaneamente informazioni su tutto lo scenario irradiato dal sensore. I pixel che compongono le immagini acquisite, attraverso specifici trattamenti del segnale, sono in grado fornire informazioni sugli spostamenti che ricadono nello scenario osservato con accuratezze fino a sub-millimetriche. È possibile così ottenere delle mappe della deformazione di elementi naturali e/o antropici che possono essere geo-codificate (eventualmente anche in geometria 3D) e che forniscono un supporto di grande utilità per la caratterizzazione e la perimetrazione di settori instabili durante campagne di monitoraggio che possono durare da pochi giorni fino a diversi anni. Per ciascun pixel, inoltre, è possibile disporre di una serie temporale di spostamento che consente di valutare l'evoluzione nel tempo, e in diversi settori, del processo deformativo osservato.

Al fine di garantire la stabilità del radar per tutta la durata della campagna di monitoraggio, lo stesso dovrà essere posizionato su una solida base di appoggio. Qualora non fosse disponibile in sito una base di appoggio che garantisca la stabilità del sistema, dovrà essere realizzato un basamento fisso di dimensioni adeguate, inoltre, l'inclinazione del basamento, dovrà essere concorde con l'angolo di incidenza con cui si vuole osservare l'area da monitorare. Subito prima dello scavo del basamento, al fine di fissare con certezza l'inclinazione del basamento rispetto all'area da monitorare ed ottimizzare sul campo le condizioni di visibilità delle stesse, è opportuna una prima installazione provvisoria del radar.



I costi per la realizzazione delle strutture, l'eventuale presidio dell'area oggetto di installazione ed i costi per la fornitura di alimentazione elettrica, tramite gestore di rete o sistemi ausiliari che garantiscano il funzionamento 24h dello strumento, sono a carico dell'affidatario.

La strumentazione, dovrà essere installata su una struttura stabile, preesistente o da costruire in sito, è a carico dell'affidatario del servizio.

La piattaforma di monitoraggio dovrà essere equipaggiata con un sistema di controllo e trasferimento dati da remoto per la verifica del corretto funzionamento e per l'archiviazione dei dati acquisiti presso il Centro di Elaborazione Dati.

Gli oneri per la gestione remota della strumentazione e per la gestione del trasferimento dei dati, sono a carico dell'Affidatario del Servizio.

I dati acquisiti saranno elaborati con software commerciali ed algoritmi proprietari e consentiranno di rilevare eventuali spostamenti assoluti o differenziali sull'intera estensione dello scenario monitorato e di comunicare alla Committenza eventuali criticità.

Le attività di monitoraggio saranno condotte secondo la seguente modalità:

- progettazione del monitoraggio e installazione della strumentazione;
- redazione di una relazione di installazione;
- acquisizione dati 24/24 h, con frequenza temporale di alcuni minuti;
- verifica giornaliera del corretto funzionamento del sistema di misura ed eventualmente elaborazione dati giornaliera con notifica di superamento soglie di allerta;
- elaborazione dati periodica con cadenza settimanale e trasmissione di report di monitoraggio mensile.

Saranno a carico dell'Affidatario tutti gli oneri relativi al pagamento di eventuali danni ai proprietari dei fondi interessati dalle attività di installazione del sistema di monitoraggio o gli eventuali costi da sostenere per il pagamento di oneri per il posizionamento del sistema radar in aree private.

Inoltre, saranno a carico dell'Affidatario i costi da sostenere per la pulizia delle aree limitrofe alla strumentazione e quant'altro necessario per rendere e mantenere il servizio funzionante.

Per regola generale, nello svolgimento dei servizi l'Affidatario dovrà attenersi alle migliori regole dell'arte, nonché alle prescrizioni che verranno di seguito dettate per le diverse operazioni. Per tutte le attività l'Affidatario dovrà seguire i migliori procedimenti dettati dalla tecnica ed attenersi alle disposizioni impartite dall'ANAS. Per l'esecuzione dei servizi dovranno essere inoltre rispettate le normative vigenti, le norme tecniche e le circolari ANAS.

L'attività da svolgere dovrà essere sviluppata in modo coordinato con il DEC.

STAZIONE DI MISURA

Al fine di garantire la stabilità del radar per tutta la durata della campagna di monitoraggio, lo stesso dovrà essere posizionato su una solida base di appoggio. Qualora non fosse disponibile in sito una base di appoggio che garantisca la stabilità del sistema, dovrà essere realizzato un basamento fisso di dimensioni adeguate, inoltre, l'inclinazione del basamento di cemento, dovrà essere concorde con l'angolo di incidenza con cui si vuole osservare l'area da monitorare. Subito prima dello scavo del basamento, al fine di fissare con certezza l'inclinazione del basamento rispetto all'area da monitorare ed ottimizzare sul campo le condizioni di visibilità delle stesse, è opportuna una prima installazione provvisoria del radar.

I costi per la realizzazione delle strutture, l'eventuale presidio dell'area oggetto di installazione ed i costi per la fornitura di alimentazione elettrica, tramite gestore di rete o sistemi ausiliari che garantiscano il funzionamento H24 dello strumento, sono a carico dell'affidatario.

CONTROLLI E VERIFICHE DI STABILITA' DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO

Il sistema radar dovrà essere in grado di rilevare spostamenti sub-millimetrici dell'area monitorata. La validazione di tale caratteristica prestazionale dello strumento, dovrà essere effettuata attraverso una procedura di test, per la quale dovrà

essere utilizzato il kit di testing formato da un corner reflector ancorato ad un pistone comandato da una vite micrometrica, in modo da variare con estrema precisione la posizione del corner, azionando la vite micrometrica. Per effettuare il test si dovrà procedere a:

- posizionare il corner in visibilità del radar ad una distanza di 70m circa,
- cambiare la posizione del corner utilizzando la vite micrometrica con spostamenti progressivamente più piccoli;
- utilizzare la tecnica interferometrica per rilevare gli spostamenti dalle immagini acquisite nel punto dove è visibile il corner;
- confrontare gli spostamenti rilevati con quelli attesi.

L'obiettivo del test, sarà quindi di verificare se a fronte di uno spostamento noto del corner, il radar sia in grado di rilevarlo con precisione sub-millimetrica.

Le campagne di misure potranno essere avviate solo ed esclusivamente al termine delle attività di verifica e se sarà soddisfatta la tesi che gli spostamenti indotti n volte al corner reflector dalla sua posizione di riposo, quindi noti all'operatore, coincidano con le variazioni rilevate dal radar.

La fornitura del sistema di verifica di cui sopra è a carico dell'affidatario del servizio.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Componenti del sistema radar

Il radar dovrà essere formato dai seguenti componenti:

- Data Logger;
- Modulo di alimentazione;
- Scanner lineare con motore passo-passo ed alloggiamento testata radar;
- Sensore radar munito di un set di sei differenti tipologie di antenna da scegliere in base alle richieste di guadagno, di estensione e distanza dell'area da monitorare e della risoluzione spaziale necessaria;
- Antenne;
- Software di acquisizione dati radar;
- Software di elaborazione automatica dei dati e di trasferimento automatico;

Il data logger dovrà provvedere alle seguenti funzioni:

- impostazione dei parametri di funzionamento dell'unità di controllo;
- memorizzazione dei dati radar in formato grezzo (ovvero non elaborato), sia per acquisizioni statiche che dinamiche;
- elaborazione real-time dei dati radar per fornire mappe di spostamento e serie storiche di spostamento e loro visualizzazione.

Esso dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- Processore: Classe Centrino Core Duo, 1.06 GHz;
- RAM: 1 Gbyte DDR2 espandibile a 2 + 2 Gbyte;
- Display: TFT 10.4" (1024x768), 16 M colori;
- Touchscreen e tastiera;
- Hard disk: 80 Gbyte;
- Sistema operativo: Windows XP Professional;
- Connessione all'unità di controllo radar: USB.

Il software di controllo ed acquisizione installato a bordo del Data Logger dovrà soddisfare i seguenti requisiti:

- interfaccia utente "user-friendly";
- comandi "touch screen";

- impostazione dei parametri di funzionamento dell'unità di controllo radar;
- tipo di antenna (frequenza);
- risoluzione in range;
- risoluzione in cross-range;
- massima distanza di lavoro;
- numero di acquisizioni/frequenza di campionamento;
- intervallo di tempo tra un'acquisizione e la successiva;
- acquisizione e memorizzazione in formato grezzo (ovvero non elaborato).

Il modulo di alimentazione provvede alle seguenti funzioni:

- Alimentazione e pilotaggio del sistema,
- Posizionamento del data logger;
- Interfaccia verso Data Logger;
- Interfaccia verso alimentazione esterna (12/24 V o 220 V).

Il modulo di alimentazione dovrà soddisfare i seguenti requisiti minimi:

- contiene 2 batterie 12VDC 70 Ah;
- consente la connessione alla rete a 110-240 VAC;
- possiede l'uscita 24 VDC verso il Linear Scanner;
- possiede l'uscita 24 VDC output per accessori;
- possiede l'interfaccia USB;
- consente l'housing per il Data Logger;
- presenta un indicatore per il livello delle batterie.

Lo scanner lineare deve consentire la movimentazione automatica del sensore radar lungo una traiettoria rettilinea al fine di effettuare una scansione SAR dello scenario osservato.

Lo scanner lineare dovrà soddisfare i seguenti requisiti:

- binario di lunghezza pari a 2.4 m;
- tempi di acquisizione in modalità statica (SAR) < 5min;
- encoder per controllo del movimento;
- interfaccia meccanica verso il sensore radar;
- Kit di installazione a terra;
- interfaccia driver verso il sensore radar;
- interfaccia USB;
- interfaccia a 24VDC verso il modulo di alimentazione;
- interfaccia a 24VDC verso il servomotore.

Il sensore radar deve lavorare nella banda di frequenza compresa tra 17.1 e 17.3 GHz al fine di essere classificato all'interno della classe degli SRD (Short Range Device) per applicazioni di radio-determinazione in modo che sia consentito il libero utilizzo senza causare interferenze ad altri servizi operanti nella stessa banda.

Il sensore dovrà possedere le seguenti caratteristiche:

- frequenza della portante: 17.2 GHz;
- modulazione radar: FMCW (Frequency Modulated Continuous Wave);
- tipologia apparato: SRD (Short Range Device);
- banda di frequenza: 200 MHz;
- accuratezza delle misure: 0.1 mm (lungo la LOS – Line of Sight);
- stabilità di fase in temperatura: 10 ppm;
- stabilità di fase rispetto all'invecchiamento: 3 ppm/anno;

- rumore di fase: -90dBc/Hz tra 10 e 100 KHz di offset dalla frequenza trasmessa;
- frequenza di campionamento (in modalità dinamica): fino a 200 Hz.

La modulazione radar di tipo FMCW dovrà consentire di effettuare una scansione radar e dunque di acquisire una singola immagine radar muovendo la testa radar in continuo lungo il binario riducendo i tempi di acquisizione della singola immagine a soli 2 minuti.

Il sensore radar deve essere dotato di antenne che consentano la trasmissione e la ricezione del segnale elettromagnetico verso e dallo scenario oggetto del monitoraggio. Tale antenne devono avere un fascio tale da consentire la corretta illuminazione dello scenario a seconda dei diversi siti di installazione.

Il sistema dovrà essere robusto e resistente a pioggia (min. grado di protezione richiesto IP54) per essere installato all'aperto ed in grado di resistere ad un intervallo di temperature comprese tra -15°C e +50°C.

Inoltre è richiesto che il sistema di monitoraggio sia dotato di certificazione di conformità, la quale dovrà essere prodotta dall'affidatario unitamente alla relazione di fine installazione.

L'affidatario dovrà fornire ed installare n. 20 (VENTI) corner reflector dei quali n. 10 (DIECI) dovranno essere dotati di idoneo supporto per il fissaggio di n. 10 prismi riflettenti per monitoraggio che verranno utilizzati per le verifiche di congruenza tra i dati derivati dal sistema di monitoraggio topografico (a carico di ANAS Sp.A) e le mappe degli spostamenti derivati dalle elaborazioni interferometriche.

Le caratteristiche dei 10 prismi da fornire, a carico dell'affidatario, sono le seguenti:

"Macroprisma da monitoraggio con montatura speciale, struttura metallica speciale per la protezione del prisma dagli agenti atmosferici e dai raggi del sole. Prisma a quarzo riflettente con precisione di lavorazione delle superfici di 2", dimensione del quarzo 65 mm."

PRECISIONE DI MISURA DELLE DEFORMAZIONI

La precisione per la determinazione degli spostamenti delle aree da monitorare, quindi di misura delle mappe di deformazione, dovrà essere sub-millimetrica.

CONTROLLI E VERIFICHE DI STABILITA' DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO

Al fine di garantire le verifiche di stabilità del sistema di monitoraggio, l'affidatario dovrà provvedere ad installare, sulla struttura di supporto del radar, adeguati sistemi di controllo (mire, prismi, GPS, ecc...) per l'effettuazione di livellazioni geometriche di precisione, finalizzate alla verifica periodica di stabilità dell'intera struttura, da effettuarsi utilizzando stadi in invar di tipo industriale.

Le campagne di misure potranno essere avviate solo ed esclusivamente al termine delle attività di verifica e se sarà soddisfatta la tesi che gli spostamenti indotti n volte al corner reflector dalla sua posizione di riposo, quindi noti all'operatore, coincidano con le variazioni rilevate dal radar.

La fornitura del sistema di verifica di cui sopra è a carico dell'affidatario del servizio.

FORNITURA ED INSTALLAZIONE DEI CORNER REFLECTOR E PRISMI RIFLETTENTI

L'affidatario dovrà, all'occorrenza, fornire ed installare corner reflector dotati di idoneo supporto per il fissaggio di prismi riflettenti che verranno utilizzati per le verifiche di congruenza tra i dati derivati dal sistema di monitoraggio topografico e le mappe degli spostamenti derivati dalle elaborazioni interferometriche.

ACQUISIZIONE, ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI, TARATURA DELLO STRUMENTO

A seguito della prima fase di monitoraggio di cui sopra, i dati dovranno essere disponibili in tempo reale e trasmessi a tutti gli utenti abilitati.

In caso di superamento delle soglie di allarme, l'entità delle quali dovrà essere pienamente compatibile con le tolleranze della tecnologia adottata, il sistema dovrà essere in grado di inviare in tempo reale le informazioni, sia via mail che tramite sms ad un numero complessivo di almeno 5 soggetti che verranno individuati a carico del Committente.

L'Affidatario dovrà fornire l'aggiornamento continuo dei dati, i quali dovranno essere caricati sulla piattaforma WEB dedicata. Inoltre, l'Affidatario dovrà interfacciarsi con tutti gli altri soggetti preposti al monitoraggio ed indicati da ANAS S.p.A. Al fine di poter valutare le modalità di caricamento dei dati sulla piattaforma WEB in uso ad ANAS S.p.A., l'Affidatario, pena esclusione, dovrà dichiarare la piena compatibilità dei propri sistemi e protocolli.

Con cadenza settimanale dovranno essere disponibili i seguenti contenuti:

- mappe tridimensionali di spostamento in scala di colore dell'area in oggetto;
- serie temporali di spostamento di punti di maggiore interesse;
- mappe di spostamento cumulato relative all'intero periodo di rilievo;
- serie temporali di spostamento cumulato relative all'intero periodo di rilievo;
- Relazione descrittiva delle elaborazioni e dei risultati del monitoraggio con interpretazione geomorfologica dei dati con particolare riferimento agli aspetti geologici e geomeccanici;
- Report sulle eventuali verifiche di stabilità della postazione di monitoraggio, contenente le misure effettuate e gli scarti ottenuti.

Dovrà inoltre essere prodotto uno specifico elaborato (Rapporto tecnico mensile) del quale verrà esposta la metodologia utilizzata, ed i relativi apparati, il grado di precisione/approssimazione delle misure, e corredato da una scheda di rilievo per i permanent scatterers, recante le coordinate planimetriche nel sistema di riferimento indicato, la quota e la documentazione fotografica relativa alle operazioni di rilievo di campagna.

La relazione tecnica mensile includerà le seguenti informazioni:

- attività svolte e dati acquisiti;
- risultati derivanti dall'analisi dei dati acquisiti;
- interpretazione dei risultati, anche mediante l'integrazione con dati derivanti da altre strumentazioni (ad esempio: dati inclinometrici, piezometrici, topografici, ecc....).
- mappa di spostamento cumulato in scala di colore relativa all'intera campagna di rilievo;
- mappe di spostamento di singoli periodi di maggiore interesse;
- serie temporali di spostamento di alcuni settori di maggiore interesse, vedi aree già catalogate in frana, opere esistenti (strada statale, viadotto, fabbricati, ecc...).

Sulla base dei dati sopra descritti, eventualmente integrati con i dati derivanti da altre strumentazioni di monitoraggio, sarà possibile, in caso vengano identificati settori soggetti a spostamento, eseguire la perimetrazione di tali aree e definire l'estensione areale delle zone in movimento rispetto a quelle stabili.

ARTICOLO 2 AMMONTARE DEL SERVIZIO

n. prog	Descrizione	Importi (€)		
		Imp. Unitario	n.	Imp. Totale
1	Misura degli spostamenti eseguita utilizzando immagini SAR acquisite da sensori interferometri da piattaforma terrestri..... Al mese	15.850,00	12	190.200,00
Totale (€)				190.200,00

L'ammontare complessivo del servizio rappresenta l'importo massimo del servizio stesso e non dovrà comunque essere superato.

L'Impresa s'impegna a seguire costantemente, nel proprio interesse, l'avanzamento del servizio affinché l'importo dello stesso sia contenuto entro il limite sopra fissato, poiché non verranno, dall'Amministrazione, riconosciuti ed accettate forniture eseguiti oltre l'importo autorizzato.

ARTICOLO 3

MODALITA' D'ESECUZIONE - PRESCRIZIONI GENERALI

Per regola generale, nell'esecuzione della fornitura, l'Impresa si atterrà alle prescrizioni inerenti al Capitolato Speciale ANAS S.p.A.

Per tutte le categorie di servizio, e quindi anche per quelle che non si trovano descritte nella presente lettera di affidamento, e per le quali non siano state prescritte speciali norme, l'Impresa dovrà eseguire i migliori procedimenti dettati dalla tecnica, ed attenersi agli ordini che all'uopo impartirà la Direzione Lavori.

I materiali e le loro regole d'impiego nei lavori compresi nella presente lettera di affidamento, dovranno corrispondere ai requisiti prescritti dalle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia, che qui s'intendono espressamente richiamati.

ARTICOLO 4

OBBLIGHI DELL'IMPRESA

Sarà obbligo dell'Impresa di adottare nei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, anche per evitare danni ai beni pubblici e privati.

Ogni più ampia responsabilità nel caso d'infortuni e danneggiamenti ricadranno pertanto sull'Impresa, restandone sollevata la Società Appaltante nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza.

ARTICOLO 5

TEMPO UTILE E PENALITA' PER IL RITARDO

Il Servizio si intenderà consegnato all'emissione del Verbale di Consegna da parte del DEC.

L'ultimazione dovrà avvenire entro gg. 365 giorni solari dalla data di emissione del Verbale di Consegna e sarà accertata e certificata con apposito verbale dalla Direzione dei Lavori, in contraddittorio con Codesta Impresa alla quale è fatto obbligo di comunicare tempestivamente, a questo Coordinamento Territoriale Sicilia l'avvenuta ultimazione.

Per ogni giorno di ritardo sarà applicata una penale di € 100,00 (diconsi Euro Cento/00).

ARTICOLO 6

PAGAMENTO DEI LAVORI

I pagamenti avvengono su presentazione di un'unica fattura ad ultimazione dei lavori accertata le regolare esecuzione dei lavori.

I suddetti pagamenti si riferiscono alle forniture effettivamente effettuate e comprovate dai documenti accompagnatori.

L'Impresa dovrà inoltre evidenziare l'importo dell'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.) che sarà rimborsata da questa Società.

Alla liquidazione verranno altresì allegati in originale i prescritti atti contabili (liste, disegni, libretti ecc.) di cui una copia, per i necessari riscontri, dovrà già risultare acquisita agli atti della Direzione dei Lavori.

La fattura relativa, dovrà inoltre essere accompagnata da una dichiarazione dell'Impresa attestante la regolarità nei confronti degli adempimenti assicurativi.

I pagamenti saranno effettuati mediante mandati intestati a Codesta Impresa, con sede in, codice fiscale n. ed esigibili presso la Banca di Roma Filiale/Agenzia di con quietanza diretta allo sportello del Sig.

In caso di decadenza o di cessazione delle funzioni di cui è stato investito il delegato dell'Impresa, comunque tale decadenza o cessazione siano avvenute, l'Impresa si obbliga a notificare tempestivamente alla Amministrazione appal-

tante, a norma dell'art. 3 del Capitolato Generale d'Appalto (D.M. 145/2000), l'avvenuta cessazione o decadenza. In difetto di tale notifica, l'ANAS S.p.A. non assume alcuna responsabilità per i pagamenti eseguiti al mandatario non più autorizzato a riscuotere, ricevere e quietanzare.

(oppure)

I pagamenti saranno effettuati mediante mandati intestati a Codesta Impresa, con sede in, codice fiscale n. con versamento sul conto corrente bancario n. dell'Istituto Agenzia di

(oppure)

I pagamenti saranno effettuati mediante mandati intestati a Codesta Impresa, con sede in, codice fiscale n. con versamento sul conto corrente postale n.

(oppure)

I pagamenti saranno effettuati mediante commutazione in assegno circolare non trasferibile della Banca di Roma, intestato a Codesta Impresa, con sede in, codice fiscale n.

Resta pattuito fin d'ora che l'ANAS S.p.A. resta esonerata da ogni responsabilità per i pagamenti in tal modo eseguiti.

ARTICOLO 7

SPESE DI CONTRATTO

Le spese di stipulazione, comprese quelle di bollo, di scritturazione del presente atto, delle copie occorrenti e dell'eventuale registrazione sono a carico dell'Impresa.

L'I.V.A. sarà corrisposta nella misura dovuta ai sensi di Legge.

ARTICOLO 8

PREZZI DI ELENCO

I lavori e le somministrazioni appaltati a misura, saranno liquidati in base ai prezzi unitari che risultano dall'apposito elenco riportato all'art.9 al netto del ribasso di gara di cui al precedente articolo 2.

Tali prezzi comprendono:

- a) per i materiali: ogni spesa per la fornitura, trasporti, cali, perdite, sprechi, ecc., nessuna eccettuata per darli a piè d'opera in qualsiasi punto del lavoro anche se fuori strada;
- b) per gli operai e mezzi d'opera: ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi ed utensili del mestiere nonché le quote per assicurazioni sociali;
- c) per i noli: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e i mezzi d'opera pronti al loro uso;
- d) per i lavori: tutte le spese per i mezzi d'opera provvisori, nessuno escluso, e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi, compreso ogni compenso per gli oneri tutti che la Impresa dovrà sostenere a tale scopo, ivi compresi i costi della sicurezza.
- e) Per tutte le categorie elencate da a) a d) il ristoro degli oneri derivanti dal D.Lgs. 81/08 per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, tutte le spese per le attrezzature di cantiere, per i dispositivi di protezione individuali, per il pronto soccorso, e quant'altro occorrente per assicurare, durante la durata dei lavori, la salute e la sicurezza dei lavoratori.

I medesimi, diminuiti del ribasso e sotto le condizioni tutte contenute nella presente lettera, s'intendono accettati dall'Appaltatore, in conformità a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio, e quindi invariabili durante tutto il periodo dei lavori e delle forniture ed indipendenti da qualsiasi eventualità.

ARTICOLO 9
ELENCO DEI PREZZI UNITARI

Il servizio appaltato sarà liquidato in base ai prezzi unitari che risultano dall'Elenco Prezzi sotto riportato e con l'applicazione del pattuito ribasso del%

n. prog	Descrizione	Importi (€)		
		Imp. Uni- tario	n.	Imp. Totale
1	Misura degli spostamenti eseguita utilizzando immagini SAR acquisite da sensori interferometri da piattaforma terrestri..... Al mese	15.850,00	12	190.200,00
Totale (€)				190.200,00

Ai sensi della Legge 675/96 l'Impresa affidataria del lavoro oggetto della lettera d'impegno, autorizza l'ANAS S.p.A. al trattamento, alla comunicazione ed alla diffusione dei propri dati personali.

per accettazione

L'Impresa

()

Il Responsabile del Procedimento

()

Il Coordinatore Territoriale

()