



All'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS
Borgo Grotta Gigante, 42/c
34010 Sgonico (TS)
tramite Piattaforma Unityfvg

MODELLO DI OFFERTA ECONOMICA

Oggetto: **servizi di sviluppo software. Affidamento diretto ai sensi dell'art. 1, comma 2, lettera a) del D.L. 76/2020 e ss.mm.ii. - C.I.G.: 98475886B1, CUP: I53C22000800006, CUP F83C22001660002, CUI S00055590327202300004 €110.590,16.**

Offerta economica relativa al progetto finanziato con fondi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4, componente 2, investimento 3.1 "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione".

Progetto Geosciences IR, CUP I53C22000800006, CUI S00055590327202300004, CIG 98475886B1 €18.936,79

Il/la sottoscritto/a Francesco De Giorgi

nato (luogo e data di nascita): Milano il 30/01/1982

Legale rappresentante della ditta (oppure Procuratore speciale/generale) eXact lab

con sede in: Via/P.zza Crispi 56

Comune Trieste Prov. TS

Codice Fiscale / P. IVA. 01207340322

preso atto che l'importo massimo del contratto è pari a € 110.590,16 (Euro centodiecimilacinquecentonovanta/16) IVA esclusa

OFFRE

per il servizio sotto specificato come meglio descritto nel Capitolato Speciale di Appalto, il seguente importo:

Descrizione	Prezzo unitario massimo oggetto di ribasso (in cifre)	Prezzo offerto
sviluppo di un sistema di gestione della configurazione web-based per i ricevitori GNSS cost-effective LZERO sviluppati da OGS	€ 18.936,79	€ 18558,05 (cifre)
		Diciottomilacinquecentocinquantotto/05 <hr/> (lettere)
(eventuale) Prezzo complessivo offerto, dato dalla somma dei prezzi unitari	€ 18.936,79	€ 18558,05 (cifre)
		Diciottomilacinquecentocinquantotto/05 <hr/> (lettere) (lettere)

In caso di discordanza tra il ribasso indicato in cifre e quello indicato in lettere prevarrà quello espresso in lettere.

Il sottoscritto dichiara:

- a. che l'offerta economica è stata formulata tenendo conto degli obblighi connessi alle disposizioni in materia di sicurezza e protezione dei lavoratori, nonché delle condizioni di lavoro;
- b. di osservare le disposizioni contenute nel CCNL di categoria vigenti alla data di presentazione dell'offerta;
- c. di impegnarsi a mantenere l'offerta fissa ed invariabile a tutti gli effetti per un periodo di 180 (centottanta) giorni consecutivi dalla data di scadenza del termine per la sua presentazione.

Lì Trieste 26/06/2023

Firma

Firma digitale ex art. 24 e 65 del D. Lgs. 82/2005 e s.m.i
Per i soli operatori economici stranieri sprovvisti della firma digitale,
è ammessa la firma autografa, a condizione che venga allegata
copia del documento di identità del sottoscrittore in corso di validità,
ex art. 65, comma 1, lettera c) del D. Lgs. 82/2005 e s.m.i.
e degli artt. 38, commi 1, 2 e 47 c. 1 del D.P.R. 445/2000 e s.m.i.



All'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS
Borgo Grotta Gigante, 42/c
34010 Sgonico (TS)
tramite Piattaforma Unityfvg

MODELLO DI OFFERTA ECONOMICA

Oggetto: **servizi di sviluppo software. Affidamento diretto ai sensi dell'art. 1, comma 2, lettera a) del D.L. 76/2020 e ss.mm.ii. - C.I.G.: 98475886B1, CUP: I53C22000800006, CUP F83C22001660002, CUI S00055590327202300004 €110.590,16.**

Offerta economica relativa al progetto finanziato con fondi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4, componente 2, Linea di investimento 1.3 - "Partenariati estesi a Università, centri di ricerca, imprese e finanziamento progetti di ricerca".

Progetto RETURN, CUP I53C22000800006, CUI S00055590327202300004, CIG 98475886B1 €24.590,16

Il/la sottoscritto/a Francesco De Giorgi

nato (luogo e data di nascita): Milano il 30/01/1982

Legale rappresentante della ditta (oppure Procuratore speciale/generale) eXact lab

con sede in: Via/P.zza Crispi 56

Comune Trieste Prov. TS

Codice Fiscale / P. IVA. 01207340322

preso atto che l'importo massimo del contratto è pari a € 110.590,16 (Euro centodiecimilacinquecentonovanta/16) IVA esclusa

OFFRE

per i servizi sotto specificati come meglio descritti nel Capitolato Speciale di Appalto, i seguenti importi:

Descrizione	Prezzo unitario massimo oggetto di ribasso (in cifre)	Prezzo offerto (in cifre e in lettere)
lo sviluppo di applicazioni informatiche per la gestione, visualizzazione e distribuzione dei flussi di dati sismologici per applicazioni critiche in tempo quasi-reale	€ 12.295,08	€ 12049,18 (cifre)
		Dodicimilaquarantanove/18 (lettere)
lo sviluppo di applicazioni informatiche a supporto della modellazione fisica di terremoti e dei loro effetti a cascata	€ 12.295,08	€ 12049,18 (cifre)
		Dodicimilaquarantanove /18 (lettere)



(eventuale) Prezzo complessivo offerto, dato dalla somma dei prezzi unitari	€ 24.590,16	€ 24098,36 (cifre)
		Ventiquattromilanovantotto/36

In caso di discordanza tra il ribasso indicato in cifre e quello indicato in lettere prevarrà quello espresso in lettere.

Il sottoscritto dichiara:

- che l'offerta economica è stata formulata tenendo conto degli obblighi connessi alle disposizioni in materia di sicurezza e protezione dei lavoratori, nonché delle condizioni di lavoro;
- di osservare le disposizioni contenute nel CCNL di categoria vigenti alla data di presentazione dell'offerta;
- di impegnarsi a mantenere l'offerta fissa ed invariabile a tutti gli effetti per un periodo di 180 (centottanta) giorni consecutivi dalla data di scadenza del termine per la sua presentazione.

Lì Trieste 26/06/2023

Firma

Firma digitale ex art. 24 e 65 del D. Lgs. 82/2005 e s.m.i
Per i soli operatori economici stranieri sprovvisti della firma digitale,
è ammessa la firma autografa, a condizione che venga allegata
copia del documento di identità del sottoscrittore in corso di validità,
ex art. 65, comma 1, lettera c) del D. Lgs. 82/2005 e s.m.i.
e degli artt. 38, commi 1, 2 e 47 c. 1 del D.P.R. 445/2000 e s.m.i.



All'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS
Borgo Grotta Gigante, 42/c
34010 Sgonico (TS)
tramite Piattaforma Unityfvg

MODELLO DI OFFERTA ECONOMICA

Oggetto: **servizi di sviluppo software. Affidamento diretto ai sensi dell'art. 1, comma 2, lettera a) del D.L. 76/2020 e ss.mm.ii. - C.I.G.: 98475886B1, CUP: I53C22000800006, CUP F83C22001660002, CUI S0005590327202300004 €110.590,16.**

Offerta economica relativa all'attività dell'Ente, CUI S0005590327202300004, CIG 98475886B1 € 67.063,21.

Il/la sottoscritto/a Francesco De Giorgi

nato (luogo e data di nascita): Milano il 30/01/1982

Legale rappresentante della ditta (oppure Procuratore speciale/generale) eXact lab

con sede in: Via/P.zza Crispi 56

Comune Trieste Prov. TS

Codice Fiscale / P. IVA. 01207340322

preso atto che l'importo massimo del contratto è pari a € 110.590,16 (Euro centodiecimilacinquecentonovanta/16) IVA esclusa

OFFRE

per il servizio sotto specificato come meglio descritti nel Capitolato Speciale di Appalto, i seguenti importi:

Descrizione	Prezzo unitario massimo oggetto di ribasso (in cifre)	Prezzo offerto (in lettere)
creazione di un sistema di installazione automatica del sistema operativo e configurazione iniziale per i ricevitori GNSS cost-effective LZERO sviluppati da OGS	€ 8.000,00	€ 7840,00(cifre) settemilaottocentoquaranta/00
		(lettere)
sviluppo di un sistema di gestione della configurazione centralizzato per i ricevitori GNSS cost-effective LZERO sviluppati da OGS	€ 19.063,21	€ 18681,95 (cifre) diciottomilaseicentottantuno/95
		(lettere)
il reengineering del portale https://frednet.crs.ogs.it/ che distribuisce dati e servizi legati al sistema di monitoraggio delle deformazioni crostali nel Friuli	€ 40.000,00	€ 39200,00 (cifre) trentanovemiladuecento/00
		(lettere)



Venezia Giulia FReDNet (Friuli Regional Deformation Network)					
(eventuale) Prezzo complessivo offerto, dato dalla somma dei prezzi unitari	€ 67.063,21	<table border="1"> <tr> <td>€ 65721,95(cifre)</td> </tr> <tr> <td>Sessantacinquemilasettecentoventuno/95</td> </tr> <tr> <td>(lettere)</td> </tr> </table>	€ 65721,95(cifre)	Sessantacinquemilasettecentoventuno/95	(lettere)
€ 65721,95(cifre)					
Sessantacinquemilasettecentoventuno/95					
(lettere)					

In caso di discordanza tra il ribasso indicato in cifre e quello indicato in lettere prevarrà quello espresso in lettere.

Il sottoscritto dichiara:

- che l'offerta economica è stata formulata tenendo conto degli obblighi connessi alle disposizioni in materia di sicurezza e protezione dei lavoratori, nonché delle condizioni di lavoro;
- di osservare le disposizioni contenute nel CCNL di categoria vigenti alla data di presentazione dell'offerta;
- di impegnarsi a mantenere l'offerta fissa ed invariabile a tutti gli effetti per un periodo di 180 (centottanta) giorni consecutivi dalla data di scadenza del termine per la sua presentazione.

Lì Trieste 26/06/2023

Firma

Firma digitale ex art. 24 e 65 del D. Lgs. 82/2005 e s.m.i
Per i soli operatori economici stranieri sprovvisti della firma digitale,
è ammessa la firma autografa, a condizione che venga allegata
copia del documento di identità del sottoscrittore in corso di validità,
ex art. 65, comma 1, lettera c) del D. Lgs. 82/2005 e s.m.i.
e degli artt. 38, commi 1, 2 e 47 c. 1 del D.P.R. 445/2000 e s.m.i.

Spettabile
Istituto Nazionale di Oceanografia e di
Geofisica Sperimentale - OGS
Borgo Grotta Gigante, 42/c
34010 Sgonico (TS)

Oggetto: servizi di sviluppo software. Affidamento diretto ai sensi dell'art. 1, comma 2, lettera a) del D.L. 76/2020 e ss.mm.ii. - C.I.G.: 98475886B1, CUP: I53C22000800006, CUP F83C22001660002, CUI S00055590327202300004 €110.590,16
OFFERTA TECNICA

1. OFFERTA TECNICA PROGETTO 1 (1a, 1b, 1c)

MODALITA' EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Il servizio verrà erogato da remoto presso la nostra sede di Via Crispi 56 a Trieste. Il personale coinvolto avrà profilo Junior Scientific Software Developer, Senior Scientific Software Developer, Full Stack Web Software Developer.

Durante lo sviluppo della soluzione verranno richiesti contatti e verifiche al personale OGS, sia attraverso incontri in presenza presso la Vostra sede di Udine, sia attraverso strumenti di conference call, mail, etc. Questi momenti saranno utili in fase definizione progettuale, stato avanzamenti lavori, delivery e supporto della soluzione dopo il rilascio.

CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO

Sviluppo di un sistema di gestione della configurazione per i ricevitori GNSS cost-effective LZERO sviluppati da OGS.

L'offerta si compone dei tre punti A), B), C).

A) creazione di un sistema di installazione automatica del sistema operativo e configurazione iniziale.

Proponiamo due metodi alternativi per il sistema di gestione, ciascuno con i suoi vantaggi:

- installazione via rete. Forniremo un server di installazione, fisico o virtuale, da posizionare sulla stessa rete delle stazioni. Può essere fornito come macchina

virtuale, come minipc (quelli piccoli da scrivania), o anche installato su un vostro server già esistente. Il vantaggio è avere un singolo server che può installare e configurare contemporaneamente decine di Raspberry a lui collegate. La modalità è unattended, cioè può essere completata senza intervento umano se non nella fase di configurazione iniziale. Quando il processo è concluso il Raspberry si riavvia configurato, con un suo indirizzo IP, eventualmente già in VPN, con l'interfaccia web del punto 2 pronta all'uso.

- installazione via USB. Forniremo una chiavetta USB in cui è presente una distribuzione live personalizzata del sistema operativo da installare, comprensiva della configurazione iniziale del modulo GNSS. Il vantaggio è avere un sistema di installazione leggero, che presumiamo replichi il modo in cui installate adesso il sistema operativo attuale. Non è un sistema scalabile, cioè non è possibile installare più Raspberry nello stesso momento (a meno di non avere più USB già pronte all'uso) e richiede un intervento umano per la fase di configurazione durante l'installazione (ad esempio l'indicazione dell'indirizzo IP che avrà la stazione).

B) Creazione di un sistema di gestione web-based per LZERO

Avviene attraverso la connessione ad un'interfaccia web che risponde all'indirizzo IP assegnato al Raspberry, a cui collegarsi per inserire la configurazione. L'interfaccia garantirà la trasmissione e la lettura verso il modulo Ublox, replicando le funzionalità di PyGPSClient (<https://github.com/semuconsulting/PyGPSClient>).

Comprende la gestione degli errori e la validazione della libreria per comunicare con modulo Ublox.

Da implementare come servizio Python all'interno della configurazione eseguita al punto 1.

C) sistema di configurazione centralizzato per LZERO.

Il configuratore centrale è un'interfaccia web che gestisce stazioni e automaticamente vi applica configurazioni, evitando di doverle configurare una ad una con il sistema del punto B (che rimane comunque disponibile e funzionale a questa fase). È un servizio da installare sul server fisico o virtuale individuato al punto A (su altro server nel caso di scelta di installazione via USB del punto A).

L'interfaccia web:

- gestisce le stazioni: aggiunge o elimina una o più stazioni, le lista, ne modifica gli attributi (ad esempio il nome)

- crea configurazione: crea configurazioni, che possono essere salvate e modificate successivamente, da applicare con una singola azione su una o più stazioni selezionate

- modifica configurazione: si connette ad una singola stazione per le modifiche locali (si connette al servizio offerto al punto 2)

Operativamente è basato su un servizio Python e database.

TEMPI DI REALIZZAZIONE

La fornitura del servizio di sviluppo del sistema di gestione della configurazione per i ricevitori GNSS cost-effective LZERO sviluppati da OGS verrà completata entro Aprile 2024. Al completamento della fornitura verrà fornito materiale tecnico, documentazione e adeguato training on-the-job per il necessario trasferimento di competenze al personale OGS. Verranno inoltre erogati 4 mesi di supporto post-rilascio, per un totale complessivo di 16 giornate lavorative (max 4 giornate / mese). La fornitura complessiva verrà quindi completata entro Agosto 2024.

2. OFFERTA TECNICA PROGETTO 2

MODALITA' EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Il servizio verrà erogato da remoto presso la nostra sede di Via Crispi 56 a Trieste. Il personale coinvolto avrà profilo Junior Scientific Software Developer, Senior Scientific Software Developer, Full Stack Web Software Developer.

Durante lo sviluppo della soluzione verranno richiesti contatti e verifiche al personale OGS, sia attraverso incontri in presenza presso la Vostra sede di Udine, sia attraverso strumenti di conference call, mail, etc. Questi momenti saranno utili in fase definizione progettuale, stato avanzamenti lavori, delivery e supporto della soluzione dopo il rilascio.

CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO

Reengineering portale FredNet

Il portale <https://frednet.crs.ogs.it/> verrà reingegnerizzato per soddisfare le esigenze d'uso di CRS OGS, con l'obiettivo di migliorare la grafica coordinata e l'esperienza d'uso degli utenti. In particolare, il restyling riguarderà:

- Portale in grafica coordinata con il sito OGS www.ogs.it
- Eliminazione dei frame
- Sito in doppia lingua

- Contenuti modificabili con editor grafici (come ad esempio su Wordpress, Drupal o altri CMS)
- Display di mappe interattive, costruzione e display di serie temporali interattive
- Gestione dati RTK
 - o Creazione area riservata degli utenti con possibilità di iscrizione ai servizi RTK e di download dei dati, con interfacciamento al db esistente
 - o Accounting per ogni utente degli accessi ai servizi RTK
 - o Download personalizzato dati rinex presenti sul server
- Visualizzazione serie temporali in tempo reale dai dati forniti dalle stazioni
- Regolamentazione per l'accesso a servizio FTP
- Statistiche di accesso al sito da parte degli utenti, di richieste alle risorse e ai servizi
- Possibilità di download in diversi formati (json, xml, etc.)
-

Per la parte di gestione dati, accesso a mappe, serie temporali, si propone la costruzione di un nuovo backend, da utilizzare per l'accentramento dei dati che il portale Frednet dovrà esporre. Il nuovo backend servirà ad acquisire e processare i dati, che poi verranno visualizzati sul frontend, sia in tempo reale che post-processati. Il backend, da sviluppare di preferenza in Python, servirà quindi a:

- Gestire la raccolta dati dalle stazioni e archiviare i dati in database esistenti o da creare
- Costruire le interfacce di accesso ai dati
- Gestire l'accesso al servizio autenticando gli utenti e garantendo l'autorizzazione all'accesso ad una certa funzionalità o risorsa
- Pubblicazione dei dati mediante http rest API
- Garantire ampia compatibilità per l'interfacciamento con database SQL e non (MySQL, Mongo, Oracle, etc.)
- Garantire compatibilità per l'utilizzo di librerie scientifiche dedicate a processing (NumPy, ObsPy, etc.), per la creazione di stream basati su WebSocket, per il binding a codici già scritti in altro linguaggio (binari C, C++, Fortran, etc.)
- Garantire mantenibilità del codice

Per l'ambiente di frontend verrà sviluppata una applicazione web basata su html 5, CSS, JavaScript , con diversi livelli di interattività per permettere la gestione e la visualizzazione dei dati (ad esempio librerie JavaScript HighChart, SmoothieCart, etc). Per la visualizzazione di dati in tempo reale verranno utilizzate librerie ad hoc, che garantiscano la lettura di stream di dati (WebSocket).

TEMPI DI REALIZZAZIONE

La fornitura del servizio di reengineering del portale Frednet verrà completata entro sei mesi dalla partenza del progetto, da stabilire con un kick-off meeting la cui data verrà individuata in accordo con OGS Udine. Al completamento della fornitura verrà fornito materiale tecnico, documentazione e adeguato training on-the-job per il necessario trasferimento di competenze al personale OGS.

3. OFFERTA TECNICA PROGETTO 3

MODALITA' EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Il servizio verrà erogato da remoto presso la nostra sede di Via Crispi 56 a Trieste. Il personale coinvolto avrà profilo Junior Scientific Software Developer, Senior Scientific Software Developer, Full Stack Web Software Developer.

Durante lo sviluppo della soluzione verranno richiesti contatti e verifiche al personale OGS, sia attraverso incontri in presenza presso la Vostra sede di Udine, sia attraverso strumenti di conference call, mail, etc. Questi momenti saranno utili in fase definizione progettuale, stato avanzamenti lavori, delivery e supporto della soluzione dopo il rilascio.

CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO

Sviluppo di un sistema di gestione dei dati sismologici in tempo quasi-reale

Si propone il supporto allo sviluppo di applicativi scientifici per la raccolta, gestione, analisi e visualizzazione dei dati sismologici raccolti dalla rete di monitoraggio sismico e geodetico di OGS e/o da acquisizioni temporanee, con particolare riferimento ai flussi dati provenienti da sensori installati su edifici o in siti urbani ad alto rischio.

Gli applicativi saranno sviluppati in linguaggio Python e in un'ottica modulare, comprendendo le diverse funzionalità di acquisizione e analisi dei dati in tempo reale (componente backend), visualizzazione e restituzione (frontend) dei dati.

L'attività sarà svolta in stretto contatto con il personale OGS, con il quale verrà curata l'implementazione della componente backend, che dovrà garantire la compatibilità dello strumento software con l'infrastruttura di monitoraggio dell'Istituto e i sistemi di allerta ad essa collegati. Il front-end potrà essere di contro sviluppato tramite l'utilizzo di adeguati framework web open source. Requisiti fondamentali saranno quindi:

- il rilascio del codice Python sviluppato sotto licenza open-source.
- modularizzazione sotto forma di librerie applicative e loro pacchettizzazione
- sviluppo della funzionalità di test automatico e verifica dell'integrità del codice
- adeguata documentazione tecnica allegata

TEMPI DI REALIZZAZIONE

La fornitura del servizio di supporto verrà completata entro otto mesi dalla partenza del progetto, da stabilire con un kick-off meeting la cui data verrà individuata in accordo con OGS Udine. Al completamento della fornitura verrà fornito materiale tecnico, documentazione e adeguato training on-the-job per il necessario trasferimento di competenze al personale OGS.

4. OFFERTA TECNICA PROGETTO 4

MODALITA' EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Il servizio verrà erogato da remoto presso la nostra sede di Via Crispi 56 a Trieste. Il personale coinvolto avrà profilo Junior Scientific Software Developer, Senior Scientific Software Developer, Full Stack Web Software Developer.

Durante lo sviluppo della soluzione verranno richiesti contatti e verifiche al personale OGS, sia attraverso incontri in presenza presso la Vostra sede di Udine, sia attraverso strumenti di conference call, mail, etc. Questi momenti saranno utili in fase definizione progettuale, stato avanzamenti lavori, delivery e supporto della soluzione dopo il rilascio.

CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO

Sviluppo di un sistema per la modellazione fisica di terremoti e dei loro effetti a cascata

Si propone il supporto allo sviluppo di codici per l'interfacciamento dei dati di input esistenti con i codici per la modellazione di terremoti basata sulla fisica del processo di sorgente e della propagazione delle onde sismiche dalla sorgente al sito di interesse (modellazione 2D delle condizioni locali di sito, inclusa topografia).

Più in dettaglio dovranno essere raggiunti questi obiettivi:

- Sviluppo codice di interfacciamento dei dati di input forniti dall'utente (OGS) con i codici di modellazione 2D;
- Estrazione dei risultati della modellazione in termini di serie temporali complete (formato ASCII), necessarie per la modellazione degli effetti a cascata

(ad es. tsunami e frane) ed utilizzabili come input sismico per stimare l'impatto sull'edificio.

- Il servizio comprende anche il supporto alla raccolta e gestione di dati utili alla stima dell'impatto (ad es. provenienti da banche dati territoriali e/o crowdsourced) riguardanti gli elementi esposti a terremoti ed effetti a cascata (e.g. edifici, infrastrutture).

TEMPI DI REALIZZAZIONE

La fornitura del servizio di supporto verrà completata entro otto mesi dalla partenza del progetto, da stabilire con un kick-off meeting la cui data verrà individuata in accordo con OGS Udine. Al completamento della fornitura verrà fornito materiale tecnico, documentazione e adeguato training on-the-job per il necessario trasferimento di competenze al personale OGS.