AVVISO PUBBLICO PER CONSULTAZIONE DI MERCATO

FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI UN SERVIZIO DI SVILUPPO SULLA PIATTAFORMA SMART REGION IN USO SU SCT DI REGIONE TOSCANA

AVVISO PUBBLICO

Il Comune di Firenze – Direzione Sistemi Informativi – Servizio Sviluppo Infrastrutture Tecnologiche, via Reginaldo Giuliani 250, 50141 Firenze, intende procedere ad una indagine esplorativa di mercato finalizzata a conoscere l'assetto del mercato di riferimento per le attività in oggetto, come meglio specificato al punto 2 del presente avviso.

Si precisa che la presente indagine esplorativa ha il solo scopo di individuare la presenza sul mercato di operatori in grado di espletare le attività in oggetto. Pertanto, gli operatori economici, per il solo interesse manifestato, non potranno vantare alcun titolo, pretesa, preferenza o priorità in ordine all'affidamento delle prestazioni in oggetto. Il presente avviso ha, quindi, quale finalità esclusiva il sondaggio del mercato e non costituisce avvio di una procedura di gara. L'indagine così svolta, avviata attraverso la pubblicazione del presente avviso sul profilo di committente del Comune di Firenze, si conclude, pertanto, con la ricezione e la conservazione agli atti delle manifestazioni di interesse pervenute.

Il Comune di Firenze si riserva di interrompere in qualsiasi momento, per ragioni di sua esclusiva competenza, il procedimento avviato, senza che i soggetti partecipanti possano vantare alcuna pretesa.

1. IMPORTO STIMATO DEL CONTRATTO

Importo stimato del contratto a base d'asta	€ 34.797,23 oltre I.V.A.

2. ELEMENTI ESSENZIALI DEL CONTRATTO

Con lo scenario di cambiamento climatico in corso, gli eventi di tipo alluvionale sono sempre più frequenti ed è necessario avere strumenti che permettano di valutarli nelle proporzioni, nell'impatto sulla popolazione, sugli edifici e quant'altro possibile. La Protezione Civile del

Comune di Firenze si sta dotando della tecnologia UAS per attività propedeutiche al monitoraggio tramite rilievo fotogrammetrico, in modo da creare alcuni strati informativi di base da combinare con altri dati per poter analizzare e prevedere, l'impatto sulle persone e importanti infrastrutture al verificarsi di calamità di questo tipo.

I desiderata di questo piano fabbisogni, redatto dalla EQ Risorse dati, open data, SIT della Direzione Sistemi Informativi sono orientati alla implementazione di strumenti di analisi e monitoraggio da utilizzare a cura dei colleghi della protezione civile sulla piattaforma regionale toscana denominata Smart Region.

Tale piattaforma può essere definita come un datalake cloud basato su tecnologie open source e object storage s3-compatibile, con Jupyter e Superset per la parte restituzione.

A partire dalla produzione di strati informativi tramite il rilievo con tecnologia UAS e il successivo post-processing verranno creati strati informativi utili a una migliore comprensione dello stato della situazione sul reticolo fluviale minore. In particolare, l'idea alla base della/e futura/e dashboard sul sistema "Smart Region" è quella di costruire un sistema per valutare il numero di persone, edifici e quant'altro coinvolti da evento di esondazione e puntare anche a stimare o classificare i soggetti coinvolti per pianificare assistenza, evacuazioni e quant'altro necessario.

Quindi dashboard evolute che eventualmente fanno uso anche di modelli 3D per scenari digitali di analisi in uso alla protezione civile o ad altre direzioni.

In questo piano, andiamo a descrivere i fabbisogni della parte di "strumenti smart" del progetto: in particolare l'utilizzo della piattaforma di regione denominata "Smart Region", per le attività di "ingestion" di varie tipologie di dati nella disponibilità del Comune di Firenze e altri, elaborati con la piattaforma 3D Data (dell'ecosistema di Regione Toscana), per la successiva creazione di una o più dashboard nelle quali sia possibile interagire per andare a simulare ed analizzare scenari di catastrofe.

Dal punto di vista dell'esperienza utente, tramite le funzionalità della/e dashboard sarà possibile disegnare/selezionare in modalità interattiva oppure caricare degli strati con le zone interessate dalla calamità e misurare tramite una "interrogazione spaziale" il numero di persone o strutture coinvolte in base alla disponibilità delle informazioni e criteri di classificazione concordati.

2.1 Servizi di ingestion su piattaforma Smart Region (attività "smart-region ingestion")

I dati necessari all'analisi devono essere caricati sul sistema Smart Region tramite procedure di ingestion a partire da API, file, database, ecc.

Le attività di ingestion devono essere implementate con la tecnologia della piattaforma Smart Region (basata su python).

Per quanto riguarda i formati dei file, saranno sostanzialmente i seguenti: (shapefile, Json, GeoJson, csv, database PostgreSQL/PostGIS, raster GeoTiff).

Generalmente le procedure di ingestion seguiranno la natura dei dati: saranno “statiche”; quindi, da effettuarsi una tantum per strati informativi ad esempio come le zonizzazioni, o i rilievi, mentre saranno dinamiche per fenomeni che si evolvono nel tempo, anche più volte all’ora (ad esempio i dati provenienti dai sensori contapersone).

Le procedure di ingestion statiche, dovranno essere ripetibili dall’utente (la protezione civile e la direzione sistemi informativi del comune di Firenze) quando se ne verifica la necessità e cambiando i dati di input.

Le procedure di ingestion dinamiche, dovranno essere schedulate nella piattaforma Smart Region con i meccanismi che questa mette a disposizione e quindi avranno una esecuzione automatizzata. Ad ogni modo, anche queste procedure dovranno essere ripetibili dall’utente quando se ne verifica la necessità.

Il numero delle fonti dati iniziali è stimato in **25** ma potrebbe aumentare, oppure diminuire in base a quanto si verificherà nel corso del progetto.

Il seguente elenco descrive gli ipotetici strati informativi da trattare e una ipotesi di periodicità. Alcuni strati potrebbero essere sostituiti o alcuni potrebbero essere aggiunti (per un massimo di 5 aggiuntivi).

1. Reticolo fluviale minore: annuale
2. Spallette: annuale
3. Ponti: annuale
4. Numero residenti per civico e classificazione per fasce di età: giornaliero o settimanale
5. Ipotesi presenze scuola alunni: giornaliero
6. Hot Spot wi-fi con dati affollamento: 5-10 min
7. Dati da contapersone: 5-10 min
8. Asili nido con capienze: annuale
9. Centri anziani: annuale
10. Centri estivi: annuale
11. Sedi di lavoro del comune: annuale
12. Uffici pubblici: annuale
13. Presidi ASL: annuale
14. Parcheggi di struttura: 5-10 min
15. Ospedali: annuale
16. Sedi universitarie: annuale
17. Musei: annuale
18. Teatri: annuale
19. Stazioni: annuale
20. Linee tramvia: annuale

21. Percorsi Bus: giornaliero
22. Monumenti e POI turistici: annuale
23. Chiese e luoghi di culto: annuale
24. Eventi in corso: giornaliero
25. Segnalazioni: 5-10 min

2.2 Attività “smart-region analytics”

Questa attività si riconduce prevalentemente a una predisposizione di dati atti alla rappresentazione e analisi nella/e dashboard ipotizzata e nella creazione della/e dashboard (per un numero massimo di 3 dashboard).

A partire da alcuni degli strati informativi di cui sopra, e della loro frequenza di ingestion, è necessario organizzare nello storage i dati per creare delle serie storiche e dei dati analitici che permettano di confrontare lo scenario attuale con periodi precedenti o ipotizzare scenari futuri: questo sicuramente andrà realizzato per dati sull’affollamento, stabilendo in base alla fonte delle soglie (es. “rosso- affollato, arancio: mediamente affollato, verde: poco affollato”) da definire in corso d’opera. La “vestizione” degli strati informativi su mappa, la modalità di rappresentazione, le tipologie di widget, gli strumenti, la resa grafica vanno sicuramente definiti, tarati e calibrati durante gli sviluppi in base ai desiderata di massima per essere intuitivi, accattivanti e di semplice utilizzo, oltre che accessibili per quanto possibile.

Ovviamente questi aspetti tecnici vanno valutati anche in base a cosa mettono a disposizione le tecnologie della piattaforma Smart Region (sostanzialmente Apache Superset).

L’ esperienza utente delle dashboard deve rendere possibile interagire con una mappa e con dei widget, sincronizzati fra loro e con strumenti di interrogazione geografica. Sarà ad esempio necessario disegnare/selezionare in modalità interattiva (oppure tramite caricamento di un file degli strati con le zone interessate dalla calamità) per effettuare operazioni spaziali di intersezione/contenuto/conteggio per la misurazione e il conteggio del numero di persone o strutture, o edifici coinvolti nell’evento (ovviamente in base alla disponibilità delle informazioni e criteri di classificazione concordati) rendere possibile agire su selettori che cambino il contesto applicativo aggiornando la visualizzazione su mappa e sui widget di conteggio, istogrammi, pie-chart e quant’altro.

Il servizio dovrà essere erogato garantendo livelli di servizio adeguati e coerenti con le esigenze dell’Ente, nonché assicurando un approccio orientato alla prevenzione delle criticità e al miglioramento continuo delle prestazioni del sistema.

3. requisiti di partecipazione

Possono presentare manifestazione di interesse gli operatori economici in possesso dei seguenti requisiti di partecipazione:

- **Requisiti di ordine generale** di cui al Titolo IV, Capo II, Parte V del D. Lgs. 36/2023.
- **Requisiti di idoneità professionale** (art. 100, co.1, lett. a) del D. Lgs. 36/2023): iscrizione alla CCIAA con oggetto sociale attinente alla prestazione richiesta nel presente documento.
- **Documentate esperienze pregresse** (art. 50, co. 1 lett. b) del D. Lgs. 36/2023) idonee a dimostrare la capacità tecnico-professionale per la realizzazione del progetto, in particolare:
- Elevato e comprovato livello di conoscenza nell'utilizzo di piattaforme di Data Lake con strumenti open source (da evidenziare esperienza con la piattaforma oggetto della richiesta ed eventualmente l'esperienza su piattaforme analoghe di Regione Toscana).
- Comprovata e documentata esperienza e conoscenza sulla creazione di dashboard a supporto decisionale.
- Comprovata e documentata esperienza nella gestione ed utilizzo delle tecnologie Jupiter e Apache Superset.
- Idonee capacità tecniche e professionali del personale dedicato al progetto, ovvero un capo progetto e almeno due risorse di livello senior con almeno **5** anni di esperienza su questi ambiti, documentabili.

L'operatore che parteciperà all'eventuale procedura di affidamento dovrà essere iscritto alla piattaforma di e-procurement MEPA ed essere abilitato alla categoria merceologica **CPV**:

72000000-5 – Servizi informatici: consulenza, sviluppo di software, Internet e supporto

Inoltre, ai sensi dell'art. 11 del D. Lgs. 36/2023 e relativo Allegato I.01, il contratto collettivo applicabile al personale dipendente impiegato nell'appalto è individuato nel CCNL Terziario, Distribuzione e Servizi (codice H011).

Nel caso in cui l'operatore economico applichi un CCNL diverso da quello suindicato dovrà dichiarare l'equivalenza delle tutele del CCNL applicato.

Le dichiarazioni sostitutive rese per la partecipazione alla procedura saranno soggette a verifica ai sensi e per gli effetti del D.P.R. 445/2000 ss.mm.

4. MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELLE MANIFESTAZIONI DI INTERESSE

Gli operatori economici interessati dovranno presentare la propria manifestazione di interesse entro le ore 12.00 del giorno 09/11/2026, via PEC al seguente indirizzo:

- direzione.sistemiinformativi@pec.comune.fi.it.

La manifestazione di interesse dovrà essere sottoscritta digitalmente dal legale rappresentante dell'operatore economico.

Qualora, in esito alla presente indagine esplorativa, il Comune decida di indire una procedura competitiva per l'affidamento delle prestazioni in oggetto, **i concorrenti dovranno essere in possesso dei requisiti professionali, generali e di ordine speciale previsti dalla normativa vigente (D. Lgs. 36/2023 e ss.mm.ii.)**.

5. PUBBLICAZIONE DEL PRESENTE AVVISO:

Il presente avviso viene pubblicato al seguente indirizzo Internet:

- https://affidamenti.comune.fi.it/manifestazioni-di-interesse

6. TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI:

Ai sensi dell'art. 13 del Regolamento comunitario n. 2016/679 (GDPR – General Data Protection Regulation), si informa che i dati raccolti verranno utilizzati esclusivamente per le finalità connesse alla gestione della procedura in oggetto, anche con l'ausilio di mezzi informatici, come specificato nell'allegata informativa.

Firenze, 27/10/2026

Il Responsabile Unico del Progetto

Dott. Emanuele Geri

Emanuele Geri
Comune di Firenze
28.10.2026
12:37:27
GMT+01:00