



**Protocollo** 1288 del 30/06/2020  
**Repertorio** 365/2020  
**Codice** VP N.012/2020

**AVVISO DI CONFERIMENTO DI COLLABORAZIONE**  
**RISERVATO AL SOLO PERSONALE DIPENDENTE DELL'UNIVERSITA' LA SAPIENZA**

**Docente proponente: prof. FRANK SILVIO MARZANO**

- VISTO** l'art. 7, comma 6 del D.Lgs. n. 165/2001 (e sue successive modificazioni ed integrazioni);
- VISTO** l'art. 5 del Regolamento per il conferimento di incarichi individuali di lavoro autonomo a soggetti esterni all'Ateneo in vigore presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza";
- VISTA** la richiesta di attivazione della procedura diretta al conferimento di un incarico di lavoro autonomo presentata dal prof. FRANK SILVIO MARZANO;
- CONSIDERATA** la necessità di procedere alla verifica preliminare in ordine all'impossibilità di oggettiva di utilizzare il personale dipendente all'interno dell'Università per il conferimento del suddetto incarico;
- VISTA** la delibera del Consiglio di dipartimento del 25/06/2020

si rende noto che il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazioni intende conferire n. 1 incarico per lo svolgimento di un'attività di collaborazione a titolo gratuito.

**OGGETTO DELLA PRESTAZIONE:**

Sviluppo e implementazione di una piattaforma multisensore per la misura e monitoraggio di inquinanti atmosferici per beni culturali nel progetto MicroClimArtSys

**DESCRIZIONE DELLA PRESTAZIONE:**

Consulenza tecnico-scientifica con predisposizione di progetto, sviluppo e realizzazione di tre unità prototipali multi-sensore, gestibili in modalità remotizzata da una piattaforma di rete con adeguato sistema informativo, per la misura di variabili meteorologiche e concentrazioni dei principali inquinanti atmosferici in ambiente interno (due unità) ed esterno (una unità) con risoluzione temporale inferiore a 5 minuti e capacità di trasmissione wifi dei dati ed eventuale opzione di alimentazione a batteria. Specifiche: - La piattaforma informativa dovrà essere in grado di acquisire in modo remoto lo stato dei sistemi e in grado di visualizzare e analizzare i dati con metodi statistici, allo scopo di effettuare la calibrazione locale di previsioni numeriche di qualità dell'aria e l'analisi di correlazione ambientale interno-esterno presso siti museali di interesse del progetto MicroClimArt. I dati (quali, temperatura, umidità relativa, pressione atmosferica, CO2, NO, NO2, PM 2.5) dovranno rilevati dai sensori con frequenza temporale di 5 minuti (personalizzabile). I dati dovranno essere poi messi a disposizione sui server di fornitori di nostra fiducia e di comprovata affidabilità. I dispositivi saranno dotati di modulo WiFi e alimentatore da connettere alla presa elettrica, equipaggiati con batterie tampone per garantire la continuità in caso di brevi interruzioni elettriche. Il sistema dovrà essere installato da personale esperto. Dovrà essere messo a disposizione anche un manuale di manutenzione di base delle stesse come la pulizia delle superfici sensibili, sostituzione delle batterie. - L'accesso alla piattaforma dovrà essere strutturato secondo diversi livelli, partendo dalla semplice visualizzazione dei dati (utente base) al download dei report fino ad arrivare alla personalizzazione dei parametri o attivazione di allerta. Il sistema dovrà consentire il monitoraggio di dati in tempo reale attraverso una piattaforma web. Tale paradigma offre la massima interoperabilità e compatibilità con ogni dispositivo di consultazione (anche mobile). Il servizio comprenderà alto livello di affidabilità e up-time ed il



salvataggio automatico di copie di sicurezza dei dati. Dalla piattaforma dovrà essere possibile effettuare l'esportazione dei dati in formato strutturato (xml, json o csv). Attraverso la piattaforma dovranno essere elaborati grafici, report ed analisi statistiche da concordare: dalla correlazione di dati all'aggregazione degli stessi secondo differenti criteri, dall'incrocio dei dati tra i diversi dispositivi all'elaborazione di linee di tendenza. La piattaforma fornirà anche un'area accessibile agli addetti alla manutenzione di base che consenta di visualizzare uno scadenario delle manutenzioni ed inserire gli interventi eseguiti. Le manutenzioni eseguite dovranno essere registrate utilizzando un QR code stampigliato sugli stessi. - La piattaforma dovrà essere monitorata e mantenuta in condizioni di efficienza verificando lo stato di operatività dei dispositivi e le manutenzioni registrate sugli stessi, verificando la salute e l'integrità della base dati ed eseguendo le manutenzioni evolutive che potranno rendersi necessarie per il miglioramento della funzionalità della piattaforma stessa. Un help-desk (piattaforma di ticket, email, telegram, whatsapp) dovrà restare a disposizione per tutta la durata del servizio offrendo un ulteriore elemento a garanzia della continuità operativa dell'intero sistema e per fornire informazioni utili al suo corretto utilizzo. **CONDIZIONI** L'attività di fornitura dovrà essere corredata da un rapporto intermedio e finale, in relazione alle scadenze di pagamento, unitamente alla consegna dei dispositivi e piattaforma integrata con opportuno periodo di garanzia. Per tale attività: - è prevista una durata di 6 mesi; - è assegnato un importo di euro 8.900,00 lordo al lavoratore; - è prevista il pagamento in 3 rate divisa in Stati di Avanzamento Lavoro (SAL): 1) 15% come anticipo (SAL0, mese 0); 2) 55% alla consegna del rapporto intermedio e accettazione dei risultati intermedi al primo (SAL1, mese 2). 3) 30% alla validazione e accettazione del rapporto finale, unitamente alla consegna dei dispositivi e della piattaforma integrata, da parte del committente (SAL2, mese 6).

#### **COMPETENZE DEL PRESTATORE:**

##### Formazione:

Laurea Magistrale (Ing. elettronica o Ing.meccanica);

##### Esperienze:

Esperienza almeno decennale in: - Progettazione e prototipazione funzionale di dispositivi - Dispositivi e software per il controllo ambientale con tecnologie IoT - Sviluppo software gestionali distribuiti per piattaforme mobili Android/IoS.

##### Competenze:

CAD per Modellazione solida e prototipazione - CAD per Progettazione meccanica per stampaggio - Sistemi per gestione remotizzata di sistemi distribuiti di monitoraggio

#### **DURATA E IMPEGNO PREVISTO:**

Durata: 6 mesi

#### **PUBBLICAZIONE:**

Il presente avviso sarà inserito sul proprio sito web e sul portale della Trasparenza di Ateneo

dal **30/06/2020** al **06/07/2020**.

Coloro i quali siano interessati alla collaborazione dovranno far pervenire al Direttore del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazioni, entro il termine sopra indicato, la propria candidatura con allegato curriculum vitae e parere favorevole del Responsabile della Struttura di incardinazione, al seguente indirizzo email: [diet.pec@cert.uniroma1.it](mailto:diet.pec@cert.uniroma1.it).

Roma, 30/06/2020

F.to Il Direttore  
prof. MARCO LISTANTI

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai  
sensi dell'art. 3, comma 2, del D.Lgs. 39/93