



AVVISO ESPLORATIVO FINALIZZATO AD OTTENERE LA MIGLIORE OFFERTA PER UN SERVIZIO DI SVILUPPO DEL FRONT-END DELLA PIATTAFORMA SMARTBENCH PER IL PROGETTO ID 15/2016 "SVILUPPO DI UNA SMART PLATFORM (SMARTBENCH) PER LA SICUREZZA INTEGRATA DEGLI STABILIMENTI INDUSTRIALI AD ALTA AFFIDABILITÀ" (CUP: E82F17000930006) FINANZIATO CON LA MISURA INAIL BRIC 2016 - BANDO RICERCHE IN COLLABORAZIONE - PIANO ATTIVITÀ DELLA RICERCA DISCREZIONALE 2016-2018 NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA DI RICERCA 2 "GESTIONE INTEGRATA DEL RISCHIO: METODOLOGIE INNOVATIVE, AMBIENT INTELLIGENCE E SENSORISTICA"

Codice CIG: **ZAA2592231** – CUP **E82F17000930006**

Questa Amministrazione intende avviare apposita indagine esplorativa finalizzata ad ottenere la migliore offerta per un servizio di sviluppo del front-end della piattaforma SmartBench per il progetto ID 15/2016 "Sviluppo di una Smart Platform (SmartBench) per la sicurezza integrata degli stabilimenti industriali ad Alta Affidabilità" (CUP: E82F17000930006) finanziato con la misura INAIL BRIC 2016 - BANDO RICERCHE IN COLLABORAZIONE - PIANO ATTIVITÀ DELLA RICERCA DISCREZIONALE 2016-2018 nell'ambito del PROGRAMMA DI RICERCA 2 "Gestione Integrata del rischio: metodologie innovative, ambient intelligence e sensoristica", come da specifiche in allegato, da parte degli operatori economici e procedere al successivo affidamento nel rispetto dei principi di imparzialità, parità di trattamento e trasparenza oltre che nel rispetto dei principi generali di cui all'art. 30 del D. Lgs. 50/2016.

L'importo massimo dell'affidamento è pari a € **36.000,00** + IVA.

La durata dell'affidamento sarà di **sei mesi** dalla firma della lettera d'ordine da parte del Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa e l'Operatore Economico.

Gli operatori economici interessati dovranno essere in possesso dei requisiti generali di cui all'art. 80 del D. Lgs. 50/2016 oltre a possedere apposita idoneità professionale per lo svolgimento del servizio di cui trattasi da attestare mediante esibizione del Certificato della Camera di Commercio industria, agricoltura, artigianato.

Trattandosi di servizio standardizzato il criterio di aggiudicazione, ai sensi dell'art. 95, comma 4, del D. Lgs. 50/2016 è quello del minor prezzo rispetto all'importo massimo di affidamento.

Il plico contenente l'offerta dovrà pervenire, a pena di esclusione, **entro le ore 12.00 del giorno 15 novembre 2018** al seguente indirizzo "Università degli Studi di Roma Tor Vergata – Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa 'Mario Lucertini' – Segreteria Amministrativa – Stanza n. AT03 – Via del Politecnico 1, cap 00133 – Roma".

Il plico potrà essere inviato mediante servizio postale, a mezzo raccomandata con avviso di ricevimento, ovvero mediante corrieri privati o agenzie di recapito debitamente autorizzate. Sarà possibile altresì consegnare il plico a mano, nei giorni feriali, dal lunedì al venerdì (festività escluse), dalle ore 9:00 alle ore 12:00 presso l'indirizzo sopramenzionato.



In quest'ultimo caso, verrà rilasciata apposita ricevuta, con l'indicazione dell'ora e della data di consegna. Non verrà preso in considerazione il plico pervenuto oltre il termine perentorio di scadenza sopra indicato, qualunque sia la causa, ivi compreso il caso fortuito e anche se spedito prima del termine medesimo. Tale plico non verrà aperto e verrà considerato come non consegnato. Il tempestivo recapito resta quindi a esclusivo rischio e spese dell'operatore economico interessato, non fa fede il timbro postale.

Sul plico contenente l'offerta, sigillato e firmato su tutti i lembi di chiusura, deve essere indicato:

- il nominativo, la ragione o denominazione sociale dell'impresa mittente;
- la dicitura *"Affidamento diretto ex art. 36, comma 2, lett. a D.Lgs 50/2016 per un servizio di sviluppo del front-end della piattaforma SmartBench per il progetto ID 15/2016 "Sviluppo di una Smart Platform (SmartBench) per la sicurezza integrata degli stabilimenti industriali ad Alta Affidabilità" (CUP: E82F17000930006) finanziato con la misura INAIL BRIC 2016 - BANDO RICERCHE IN COLLABORAZIONE - PIANO ATTIVITÀ DELLA RICERCA DISCREZIONALE 2016-2018 nell'ambito del PROGRAMMA DI RICERCA 2 "Gestione Integrata del rischio: metodologie innovative, ambient intelligence e sensoristica"*

Detto plico deve contenere al suo interno, **a pena di esclusione**, due buste, a loro volta sigillate e controfirmate sui lembi di chiusura, recanti l'intestazione del mittente e la dicitura, rispettivamente **"A - Documentazione amministrativa"**, **"B - Offerta economica"**.

Nella busta **"A-Documentazione amministrativa"** dovrà essere contenuta, a pena di esclusione, la seguente documentazione:

- dati relativi all'impresa concorrente, dichiarazioni sostitutive e autocertificazione dei requisiti compilando l'apposito modello DGUE allegato;
- almeno una idonea referenza bancaria, in originale, con firma leggibile e qualifica del firmatario, dalle quali risulti che l'Impresa partecipante ha sempre fatto fronte ai suoi impegni con regolarità e puntualità;
- dichiarazione sostitutiva inerente la capacità economico/finanziaria e tecnica/professionale a firma del Legale Rappresentante dell'Impresa o di un suo Procuratore;
- Patto di Integrità tra l'Università e la Società da compilare a cura dell'Operatore Economico. (allegato alla presente).

Nella busta **"B - Offerta economica"** deve essere contenuta, a pena di esclusione:

- Offerta economica in bollo da € 16,00 ogni 4 pagine, redatta, sottoscritta in ogni pagina, **pena l'esclusione**, dal legale rappresentante del concorrente o dal suo procuratore, giusta procura notarile che va obbligatoriamente allegata qualora non sia stata inserita nella busta "A". Essa dovrà riportare **oltre al ribasso unico percentuale espresso in cifre e in lettere, rispetto all'importo posto a base di gara, anche il prezzo offerto corrispondente al ribasso presentato**. L'offerta economica dovrà essere corredata da copia fotostatica del/i documento/i di identità del/i soggetto/i sottoscrittore/i.



Non si procederà all'apertura dei plichi nei seguenti casi:

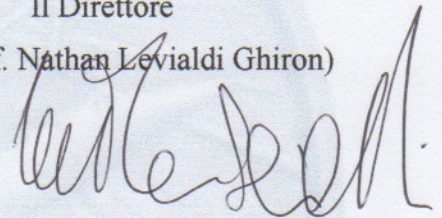
- - qualora il plico non sia pervenuto entro il termine fissato nel presente avviso;
- - qualora il plico sia pervenuto non sigillato e non firmato sui lembi di chiusura.

Le offerte saranno aperte in seduta pubblica il giorno 20 novembre 2018 alle ore 10.00 presso Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa, Edificio Ingegneria della Informazione, stanza n. AT03. Delle risultanze del procedimento sarà redatto apposito verbale.

Responsabile del Procedimento: Sig. Maurizio Saltali, Tel 0672597505 – Fax 0672597311 – mail: saltali@dii.uniroma2.it – PEC dii@pec.torvergata.it.

Roma, 31 ottobre 2018

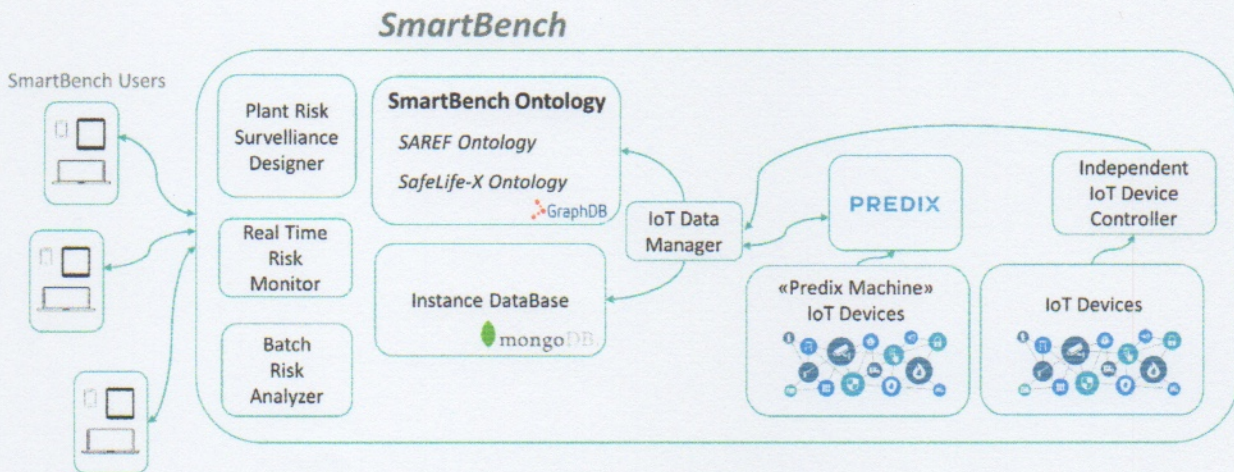
Il Direttore
(Prof. Nathan Levialdi Ghiron)





ALLEGATO – SPECIFICHE TECNICHE

Si chiede di implementare il front-end della Piattaforma SmartBench descritta in figura. La piattaforma SmartBench ha come obiettivo quello di monitorare un impianto industriale con dispositivi di IoT e dispositivi mobili. La Piattaforma SmartBench deve essere in grado di lanciare allarmi allorquando alcuni elementi dell'impianto monitorato presentino criticità.



Il front-end del sistema deve essere fruibile attraverso una app dedicata su dispositivi android ed attraverso una interfaccia web. Il sistema front-end deve fornire interfaccia a tre tipologie di utenti:

- 1) Gli utenti finali del sistema che immettono i dati
- 2) Gli ispettori interni ed esterni che vogliono visualizzare lo stato di terminate apparecchiature visualizzando in maniera sintetica serie temporali di alcuni parametri importanti per la
- 3) Gli sviluppatori del sistema di gestione del monitoring dell'impianto

Il front-end del sistema deve consentire

1) La gestione degli utenti e degli accessi

Il sistema deve gestire l'anagrafica degli utenti e per ognuno di essi i relativi accessi.

Per ciascun utente deve essere specificabile la tipologia di sensori indossabili che ha e una fotografia per l'autenticazione. Per ciascun utente devono essere specificabili quali funzionalità del sistema ha accesso.

Per ciascun utente deve essere specificabile quali aree operative dello stabilimento ha accesso.

2) La visualizzazione della mappa dell'impianto

Il sistema deve essere in grado di acquisire mappe dell'impianto in diversi formati (vettoriali e raster) e consentirne una loro visualizzazione a video.

Il sistema deve consentire di partizionare lo stabilimento in "scenari".

Il sistema deve consentire di localizzazione in modo automatico su mappa dove sono collocati i sensori e le apparecchiature.

Il sistema deve essere realizzato per garantire la compatibilità con la tecnologia delle mappe di Google Street View in modo da poter prevedere future estensioni in realtà aumentata basate su foto 360 e overlay.

Il sistema deve essere in grado di scaricare sul dispositivo mobile tutte le informazioni di interesse relative ad uno specifico sensore per poi permetterne la visualizzazione attraverso degli opportuni grafici e alle apparecchiature presenti nell'area

3) La sincronizzazione dei dati del dispositivo remoto con la piattaforma



Il sistema dovrà gestire l'utilizzo del mobile device in ipotesi di assenza di connettività dando accesso alle informazioni relative ai sensori ed alle apparecchiature presenti nell'area di scenario

Il sistema dovrà attivare i servizi delle varie verticalizzazione ed acquisirne i relativi output attraverso l'elaborazione di file JSON

Il sistema dovrà rendere visibili sul dispositivo mobile tutte le informazioni generate dalle verticalizzazione e di interesse per l'utente.

Il sistema dovrà gestire la sincronizzazione delle informazioni acquisite durante la missione per consolidarle nel repository centrale. Le regole sono che tutte le informazioni generate durante la missione sono da consolidare nel repository, a questo fa eccezione i dati acquisiti dai sensori indossabili/in campo per i quali qualora NON si sia verificato un evento di allarme vanno memorizzati solo i dati aggregati, mentre in presenza di un allarme anche i dati puntuali.

Per la parte front-end è richiesto l'uso delle seguenti tecnologie:

Tecnologia	Descrizione
HTML5, CSS3, Javascript	Tecnologie base per creare un'interfaccia grafica <i>user-friendly</i> .
Bootstrap 4	Al fine di rendere l'interfaccia grafica <i>mobile-friendly</i> .
JSON	È un leggero formato dati, utile per comunicare con il server (sia per inviare dati sia per riceverli).
Angular JS (oppure 4)	Framework lato client MVC per rendere l'interfaccia dinamica.

Il back-end del sistema con il quale il front-end deve interagire è sviluppato con le seguenti tecnologie.

Tecnologia	Descrizione
Java	Linguaggio di programmazione orientato agli oggetti <i>cross-platform</i> .
Spring (Boot, Security, Data)	Framework per esporre servizi con l'architettura REST. Spring Boot viene utilizzato per definire i controller e la logica del sistema. Spring Security, integrato con <i>JSON Web Token</i> , fornisce un'interfaccia REST Full per il login basato su token. Infine, Spring Data fornisce un'astrazione per manipolare i dati presenti in diversi DBMS utilizzando paradigmi ad oggetti e annotazioni.
RDF, RDFS, OWL, SPARQL	Sono gli strumenti proposti dal W3C per descrivere in modo formale l'interoperabilità semantica delle classi. Inoltre SPARQL è il linguaggio di interrogazione per i dati rappresentati in formato RDF/RDFS/OWL.
RDF4J e GraphDB	RDF4J è una libreria Java che supporta la manipolazione di dati RDF e l'accesso a database RDF (triple store come GraphDB).
MongoDB	È un DBMS non relazionale (NoSQL) orientato ai documenti.