Acquisizione di servizi professionali per l'adeguamento del Software NIRGIs – NIRWEB e la sostituzione di RADMAP

Capitolato tecnico

Premesse

Il Laboratorio analisi aria e radioprotezione, della Provincia Autonoma di Bolzano – Südtirol nell'ambito dell'esame dei progetti presentati per la realizzazione o la modifica di impianti trasmissivi a radiofrequenza, utilizza attualmente il software denominato RADMAP.

Tale applicativo è stato realizzato circa 20 anni fa con le tecnologie ed i prodotti dell'epoca, che sono ormai da tempo giunti alla fase cosiddetta di EOL (End Of Life) e non sono più manutenibili né aggiornabili. In particolare, la componente GIS si basa su ArcView Versione 3.2, mentre in Database è su Oracle 10g.

RADMAP è stato sviluppato originariamente per funzionare su Windows XP, anch'esso ormai esente da qualsiasi forma di supporto. Si era riusciti a farlo funzionare su Windows 7 pur con qualche problema, ma pure questo OS è ora abbandonato. Con l'attuale OS standard Windows 10 il funzionamento è instabile e non è più possibile fare affidamento sull'applicativo.
Inoltre, stante l'impossibilità di fatto di apportare modifiche al software, RADMAP manca di numerose funzionalità rese necessarie dall'introduzione negli anni di nuove normative.
Già da alcuni anni l'Ufficio si è mosso per dotarsi di un software sostitutivo di RADMAP ma non esiste un prodotto con funzionalità analoghe.

Una ricerca sul software impiegato da analoghi Enti a livello nazionale ha portato a identificare come possibile sostituto il software in uso presso ARPA Veneto, costituito di vari moduli tra cui i più rilevanti sono denominati NirGIS e NirWeb.

A seguito di contatti con ARPA Veneto, è stato concesso alla Provincia di Bolzano il riuso di questo software.
A tal fine sono però richieste diverse attività di adattamento (alla struttura informatica PAB, ai procedimenti amministrativi locali, ai componenti software utilizzati, ad altre normative intervenute, ecc).
Occorre inoltre provvedere a trasferire i dati dal Database di RADMAP a quello di NIRGIS.

Per questo motivo è necessario ricorrere a servizi professionali specifici, in quanto le competenze occorrenti non sono disponibili internamente.

Obiettivo dei servizi richiesti

L'obiettivo finale consiste nella migrazione da RADMAP ad un nuovo software basato su NIRGIS/NIRWEB, includendo tutte le operazioni necessarie (es. migrazione del DB, ristrutturazione dello stesso, aggiornamento o riscrittura del CMS, aggiunta delle funzionalità mancanti, ecc.). con l'impiego di servizi professionali mirati, messi a disposizione dall'appaltatore in forma di Team operativo di specialisti informatici dedicato.

Per il suo conseguimento si prevedono più fasi successive. Ad inizio progetto e successivamente a cadenza regolare si terranno delle riunioni di indirizzo, coordinamento e verifica con uno o più rappresentanti indicati dal committente, al fine di scambiare informazioni sulle attività in corso, revisionare le attività svolte e da svolgere e la loro tempistica, ed indirizzare le attività del periodo successivo.

Nel seguito vengono descritti sommariamente gli applicativi RADMAP e NIRGIS/NIRWEB nella loro forma attuale, nonché le fasi che si prevede siano necessarie per il conseguimento degli obiettivi.

Struttura e funzionalità degli applicativi

Al software per la gestione dei progetti di strutture con impianti trasmissivi sono richieste varie funzionalità. Di seguito un elenco non esaustivo:

- DB con anagrafiche degli operatori, dei siti, degli impianti, del rispettivo stato anche storicizzato, con riferimento alla normativa.
- Interfacce per l'immissione, la visualizzazione e l'elaborazione dei dati presenti nel Database
- Gestione su base GIS della distribuzione territoriale e delle simulazioni
- Esposizione di un subset dei dati verso altri Enti, gli Operatori o altri sistemi di elaborazione dati
- Pubblicazione con libero accesso ad una parte dei dati da definire
- Export/import di una parte dei dati da/verso altri applicativi
- Esecuzione di simulazioni di campo elettromagnetico utilizzando anche modelli del terreno digitalizzati, ortofoto, ed altre sorgenti di dati disponibili.
- Import-export di dati verso altri programmi di simulazione

RADMAP offre solo una parte ridotta di queste funzionalità mentre molte sono già presenti in NIRGIS/NIRWEB ma necessitano di adeguamenti. Alcune andranno invece sviluppate appositamente

Panoramica su RADMAP

RADMAP è costituito da una applicazione ArcView (un "progetto" secondo la terminologia ArcView) che implementa tutte le funzionalità presenti. I dati dei siti e degli impianti sono archiviati in un Database Oracle 10g residente su un server e replicati localmente al client per le elaborazioni.
L'immissione dei dati è possibile solo internamente da parte di personale della Provincia.
Tutte le operazioni sui dati vengono svolte su una copia locale degli stessi, da importare di volta in volta sul PC del tecnico. Eventuali variazioni vengono riportate sul Database su comando dell'operatore.
Le funzioni di gestione degli operatori, dei siti e dei sistemi trasmissivi sono svolte operando direttamente sui campi delle corrispondenti tabelle.

Analogamente anche la selezione dei sistemi trasmissivi da impiegare nelle simulazioni avviene operando direttamente su tabelle, agendo sempre sui singoli trasmettitori.
Per la simulazione ArcView richiama una libreria scritta in C++ . I risultati vengono inseriti come nuovi temi, e la loro visualizzazione avviene senza uso di trasparenze.
La struttura del Database non permette di gestire convenientemente il numero e la struttura degli impianti presenti oggi sul territorio. Inoltre, non permette di tener traccia di diversi parametri legati alla normativa tecnica o al procedimento amministrativo, ed indispensabili per la corretta simulazione.

Panoramica su NIRGIS/NIRWEB

Il sistema implementato dalla Regione Veneto si basa su componenti software Open Source. Il Database è basato su PostgreSQL, l'immissione e gestione delle anagrafiche e dei dati tecnici impiega il CMS Drupal 7, la simulazione avviene utilizzando il client QGIS 3 ed una libreria di derivazione analoga a quella di Radmap ma riscritta in Python.
Sono già implementate le funzioni per l'immissione dei dati tecnici di progetto con interfaccia web direttamente da parte degli operatori richiedenti, come pure la pubblicazione dei dati principali dei siti trasmissivi. Manca la possibilità di immettere impianti da parte dei tecnici interni.
La versione 7 di Drupal è deprecata e andrà aggiorna o sostituita questa parte dell'applicativo.

Team di sviluppo e figure professionali

La fornitura dei servizi utili al raggiungimento degli obiettivi sarà attuata dall'appaltatore mettendo a disposizione un team composto almeno dalle seguenti figure professionali:

- Capo progetto/Project manager
- Progettista/analista funzionale
- Sviluppatore senior
- Sviluppatore
- DB Administrator
- System Administrator

È facoltà dell'appaltatore proporre in fase di offerta variazioni nella composizione del team e delle figure professionali, indicando le giornate previste di impiego.

È ammesso che un membro del team possa ricoprire più figure professionali se sono documentate le rispettive competenze.
Per ciascun membro del team dovrà essere indicata in offerta la qualifica professionale, il livello di competenza, l'anzianità nel ruolo, le esperienze pregresse in particolare con la pubblica amministrazione.
I membri del team si intendono come permanenti e dedicati. Nel caso si rendano necessarie delle sostituzioni, queste dovranno avvenire con professionisti di livello ed esperienza equivalenti, e dovranno essere preventivamente sottoposte al committente ed approvate dallo stesso.

Il committente indicherà uno o più suoi collaboratori/tecnici con il compito di interfacciarsi al Team dell'appaltatore e fornire a questo il supporto necessario e le indicazioni operative.

Fasi operative, tempi e modalità di esecuzione

Per lo svolgimento delle attività si prevedono le seguenti fasi:

- Presa in carico del software disponibile da parte del team di specialisti
- Definizione formale e documentazione dei requisiti e delle personalizzazioni da sviluppare, in collaborazione con il committente
- Analisi e definizione del piano esecutivo dettagliato, da definire in stretto accordo con il committente, che ne dovrà approvare ogni singolo aspetto
- Approntamento dell'ambiente di sviluppo e di produzione

- Sviluppo del DB, dell'applicazione, del front-end e di quant'altro necessario per iniziare ad utilizzare il nuovo software con funzionalità equivalenti a quelle attualmente presenti in RADMAP con l'aggiunta dei fattori di riduzione e/o altri parametri tecnici d'impianto
- Migrazione dei dati e collaudo della prima release funzionante
- Entrata in produzione della prima release e dismissione di RADMAP
- Personalizzazione delle funzionalità aggiuntive già presenti in NIRGIS, sviluppo delle funzionalità mancanti, collaudo e messa in produzione
- Testing esteso ed aggiustamenti

La durata dell'incarico è stimata in circa 18-24 mesi. Le attività saranno così distribuite:

Entro 15 giorni dal conferimento dell'incarico il team di specialisti dovrà essere operativo e si terrà la prima riunione di coordinamento con i rappresentanti del committente.
Entro i successivi 15 giorni l'appaltatore dovrà raccogliere in dettaglio le necessità del committente, classificarle e presentare il piano esecutivo con una analisi delle attività da svolgere ed una quantificazione dell'impegno delle varie figure professionali per ciascuna fase. Dovranno essere espressamente indicate le varie attività, gli obiettivi parziali, l'impegno richiesto e le modalità proposte per la verifica e collaudo degli stessi.
Entro 3 mesi dall'incarico e comunque entro dicembre 2021 dovrà essere consegnata una prima versione del software realizzato, che quantomeno replichi tutte le funzioni del software Radmap e consenta l'inserimento e l'impiego anche dei parametri tecnici attualmente non previsti.
Entro 8 mesi dall'incarico dovranno essere realizzati gli adattamenti alle normative locali e nazionali in vigore, nonché alle norme tecniche pertinenti
Entro 12 mesi dall'incarico dovranno essere implementate tutte le altre funzionalità richieste nel presente capitolato e/o concordate nelle riunioni periodiche di coordinamento
Nei successivi 6-12 mesi avverrà il collaudo esteso dell'applicativo, e l'appaltatore ha il compito di provvedere alla correzione di eventuali problemi errori o malfunzionamenti riscontrati, all'effettuazione di modifiche minori, alla manutenzione, e di sovrintendere al buon funzionamento del sistema e del software realizzato.

Sono previste riunioni di coordinamento e verifica almeno mensili tra il team di sviluppo ed i rappresentanti del committente da questo incaricati, allo scopo di supervisionare, rivedere e indirizzare le attività, e se necessario ridefinirne tempi, modi, priorità, risorse e strumenti da impiegare.
Le indicazioni della committenza saranno vincolanti.

Interventi correttivi e supporto tecnico

Dal momento in cui sarà messa in produzione la prima versione del nuovo software, l'appaltatore dovrà fornire supporto tecnico e garantire interventi correttivi tempestivi.
A tal fine dovrà mettere a disposizione un servizio di Call center/Service desk operativo dal lunedì al venerdì in orario 8-17, a cui rivolgersi per le segnalazioni telefonicamente o tramite portale web.
La presa in carico delle segnalazioni dovrà avvenire nel 90% dei casi entro 1 ora lavorativa.
La risoluzione dei problemi bloccanti dovrà avvenire nel 90% dei casi entro 4 ore lavorative dalla presa in carico.
La risoluzione dei problemi non bloccanti dovrà avvenire nel 90% dei casi entro 12 ore lavorative dalla presa in carico.
Le segnalazioni al Call center/Service desk dovranno essere tracciate e documentate in ogni fase, ed accessibili in qualsiasi momento al committente tramite un sistema di gestione trouble ticket.

Architettura del nuovo Software

Il nuovo software dovrà avere una architettura mista cloud e client based.

Il database e tutte le funzioni per la gestione dei dati (immissione, estrazione, esposizione, ecc.) dovranno essere realizzati ed ospitati in cloud ed accessibili da Internet.
Dovranno essere rispettate tutte le normative pertinenti utili a garantire la continuità e l'integrità del servizio e dei dati. In particolare, dovrà essere garantita la tutela e la riservatezza dei dati, e la loro collocazione esclusivamente in cloud basati in Europa.
Dovranno essere garantiti in modo dimostrabile tutti gli accorgimenti tecnici e operativi a garanzia di un adeguato livello di sicurezza (firewall, uso di crittografia, aggiornamento dei sistemi operativi e dei software, tracciamento degli accessi, ecc.).
Dovrà essere elaborato, documentato ed attuato un piano di backup dei dati e di disaster recovery dell'intera infrastruttura (sistemi, applicativi cloud e dati)
L'elaborazione GIS dei dati e le simulazioni di campo elettromagnetico avverranno sul PC dei tecnici addetti, e saranno basate su QGIS Versione 3 con i necessari plug-in.
I trasferimenti di dati tra le componenti in cloud e quelle client-based dovranno avvenire in modalità sicura e crittografata almeno a livello di trasporto.
L'accesso agli applicativi ed ai dati in cloud dovrà essere controllato, autorizzato e gestito in base a criteri stabiliti dal committente.
Lo scambio dati da e verso altri sistemi (es. Catasto elettromagnetico nazionale, elenco impedimenti al volo, ecc.) dovrà avvenire tramite Web-Services opportunamente sviluppati o altri metodi richiesti dalle Amministrazioni corrispondenti.
Lo scambio dati con il client QGIS dovrà essere autenticato e protetto. I dati per quanto possibile non potranno viaggiare in chiaro su internet.
La fornitura e configurazione degli ambienti di sviluppo e di produzione in cloud avverrà a cura dell'appaltatore, salvo diversi accordi in corso di progetto.

Licenze del software
Le eventuali licenze per i sistemi operativi delle macchine in cloud si intendono incluse nel prezzo del servizio cloud.
Tutti gli altri software e piattaforme tecnologiche dovranno essere Open Source e comunque esenti dal pagamento di qualsivoglia importo per l'utilizzo.

Proprietà e documentazione del software
La ditta aggiudicataria dovrà realizzare e fornire tutta la documentazione di progetto e di sviluppo del sistema e delle applicazioni, nonché i manuali d'uso degli stessi.
Per la creazione e la tenuta della documentazione sarà utilizzato di preferenza il prodotto denominato "Jira Confluence" a cui avranno accesso il team di sviluppo e il personale incaricato del committente.
La documentazione dovrà comprendere:

- Istruzioni e template necessari ad installare ed avviare il sistema completo partendo dalle macchine ospitanti con il solo sistema operativo installato.
- Documentazione di sviluppo del software realizzato, diagrammi funzionali, schemi UML, diagrammi ER per i Database, ecc.
- La descrizione dei metodi ed accorgimenti adottati per garantire la sicurezza dei sistemi, delle applicazioni e dei dati trattati
- Sorgenti e/o kit di installazione dei software utilizzati e/o realizzati.

La documentazione dovrà impiegare standard e naming conventions standardizzati.

Proprietà del software realizzato

Il codice sorgente delle applicazioni e dei concept grafici e testuali realizzati dovranno essere originali e saranno di proprietà della Provincia Autonoma di Bolzano – Südtirol. Per la realizzazione dovranno essere utilizzati esclusivamente linguaggi, sistemi, metodi e componenti SW open source.
Non saranno ammesse applicazioni software che prevedono costi di licenza d'uso.
Tutti i contenuti e le applicazioni che saranno realizzati per la fornitura dei servizi richiesti ed in modo particolare il database, il design, i testi, i grafici, i loghi, le immagini, il codice, il software, o qualsiasi altro elemento passibile di utilizzo industriale e commerciale sono soggetti a diritti di proprietà intellettuale e industriale di titolarità della Provincia Autonoma di Bolzano – Südtirol.
La ditta aggiudicataria si impegna a non utilizzare o realizzare contenuti e/o applicazioni i cui diritti sono riservati.

Chiusura del contratto e passaggio di consegne
Al conseguimento degli obiettivi prefissati o allo scadere del periodo contrattualmente previsto, l'appaltatore dovrà procedere al passaggio di consegne e di competenze al committente, ovvero ad altro appaltatore da questo indicato.
Il passaggio di consegne e di competenze potrà iniziare già dal 20° mese dal conferimento dell'incarico e dovrà essere completato entro 2 mesi al massimo dalla richiesta.
In caso di chiusura anticipata della fornitura, il passaggio di consegne dovrà avvenire immediatamente su richiesta del committente, e concludersi entro 1 mese.
Il passaggio di consegne comprende il subentro nella gestione dei sistemi in cloud, ovvero il trasferimento degli stessi ad altro operatore approvato dal committente. Comprende inoltre il completamento e la consegna di tutta la documentazione di progetto, dei sorgenti e dei sistemi ed applicativi realizzati.
Durante il passaggio di consegne l'appaltatore deve garantire la disponibilità dei sistemi e dei software realizzati, e garantirne il regolare funzionamento ed il supporto tecnico.

Formulazione dell'offerta

L'offerta dovrà contenere:

1) Relazione tecnica contenente le seguenti informazioni:

    - Presentazione dell'azienda e delle proprie referenze con indicazione delle principali esperienze maturate nei confronti della con la Pubblica Amministrazione;
    - Piano operativo proposto per la realizzazione delle attivitá di cui al presente capitolato, con descrizione delle fasi previste e quantificazione in ore dell'impegno previsto in ciascuna fase per ciascuna figura professionale;
    - Descrizione del team di lavoro proposto, con descrizione di ciascuna figura professionale e breve profilo professionale del collaboratore che andrà a ricoprirlo
    - Descrizione dell'ambiente di sviluppo e di produzione proposti, e dei metodi e procedure previsti per garantire il rispetto delle normative e la sicurezza dei sistemi e dei dati
    -

2) Offerta economica dettagliata suddivisa per le fasi previste nella proposta tecnica e contenente:

    - Quadro riepilogativo dell'impegno di ciascuna figura professionale con il relativo costo a giornata;

- Quadro riepilogativo dei costi per i sistemi in cloud per tutta la durata della prestazione e non meno di 36 mesi;

I costi per il servizio di call center / Service desk e gli interventi correttivi fino alla chiusura del contratto si intendono inclusi e compensati nelle altre voci di costo.

Variazioni del piano dei lavori
Durante l'erogazione dei servizi potranno essere proposte sia dal committente che dall'appaltatore variazioni al piano operativo presentato in offerta o al piano esecutivo elaborato nella fase iniziale del servizio.
Tali variazioni possono essere proposte nelle riunioni periodiche di coordinamento, devono essere in linea con gli obiettivi descritti nel presente capitolato e sono vincolate all'approvazione da parte del committente.
L'impiego previsto delle varie figure professionali può variare, ma l'importo finale non può superare quello di aggiudicazione.
Qualora con le variazioni le attività professionali non trovino copertura economica, queste andranno ridefinite con il committente e realizzate in ordine di priorità.

Pagamenti
I pagamenti avverranno a consuntivo per ciascuna fase, al raggiungimento degli obiettivi indicati e che saranno esplicitati di comune accordo nel piano esecutivo.
I pagamenti avverranno con cadenza trimestrale e sulla base degli obiettivi effettivamente raggiunti.