

## **CAPITOLATO TECNICO**

### **1. Premessa**

Il Dipartimento di Diagnostica e Sanità Pubblica (Sezione di Anatomia Patologica) dell'Università di Verona intende acquisire una piattaforma hardware e software completa, destinata alla gestione, visualizzazione e annotazione di scansioni digitali di vetrini istologici, unitamente ai servizi professionali necessari alla sua implementazione e manutenzione. La progettazione di tale piattaforma è volta a facilitare il lavoro di medici e ricercatori, offrendo strumenti avanzati per l'analisi di immagini mediche digitalizzate.

Il presente Capitolato tecnico, avente lo scopo di descrivere la fornitura in oggetto e i correlati servizi professionali, contiene prescrizioni da considerarsi quali requisiti minimi.

### **2. Descrizione dettagliata della fornitura richiesta**

La piattaforma da sviluppare dovrà consistere in una piattaforma software personalizzata, comprensiva di un sistema *backend* robusto per la gestione efficace dei dati, una webapp intuitiva per medici e ricercatori, e una webapp amministrativa per i gestori della piattaforma.

L'approccio richiesto all'Aggiudicatario dovrà prevedere lo sviluppo completo del codice, la verifica accurata delle prestazioni e la predisposizione della documentazione dettagliata dell'architettura e delle modalità d'uso. L'Aggiudicatario potrà avvalersi della flessibilità di impiegare moduli software proprietari e librerie *open source*, garantendo al contempo il rilascio al Dipartimento di Diagnostica e Sanità Pubblica di una licenza illimitata e non esclusiva sul codice, inclusi i moduli proprietari.

Successivamente alla fase di sviluppo, l'Aggiudicatario dovrà curare la configurazione e l'installazione della piattaforma sui server, siano essi forniti dall'operatore stesso o da terzi. Inoltre, dovranno essere previsti un servizio di supporto tecnico continuo per gli utenti finali e la manutenzione periodica della piattaforma, al fine di assicurare l'operatività e la compatibilità nel tempo, anche in seguito all'aggiornamento dei sistemi operativi e dei browser.

### **3. Durata del contratto**

La durata prevista per il contratto della fornitura e dei servizi richiesti è stabilita in dodici mesi a partire dalla stipula del contratto. Resta salva per la Stazione Appaltante la facoltà di rinnovo del contratto per ulteriori dodici mesi per il servizio di gestione, manutenzione e supporto tecnico per la piattaforma.

### **4. Funzionalità chiave della piattaforma richiesta**

La piattaforma oggetto di sviluppo e gestione da parte dell'Aggiudicatario dovrà presentare una serie di caratteristiche e funzionalità principali:

- La piattaforma proposta dovrà permettere il caricamento di scansioni digitali di vetrini istologici in diversi formati, tramite API o una sezione upload dedicata nella webapp;
- Le immagini caricate all'interno della piattaforma dovranno essere archiviate in modo sicuro nello storage locale messo a disposizione dall'operatore aggiudicatario;
- La webapp per ricercatori dovrà offrire una visualizzazione avanzata dei vetrini, con la possibilità di zoomare, aggiungere annotazioni come bounding box e segmentazioni, e di inserire commenti. Dovrà essere anche disponibile un sistema di votazione (upvote/downvote) per i commenti, inclusi quelli anonimi;
- L'accesso alla webapp dovrà essere protetto da un sistema di autenticazione e l'interfaccia dovrà essere accessibile sia da desktop che da tablet;
- La webapp amministrativa dovrà fornire un quadro completo delle immagini caricate, statistiche riassuntive e strumenti per la gestione degli utenti, inclusa la possibilità di inviare inviti tramite email;
- Il sistema dovrà monitorare attivamente il numero di utenti online, segnalando eventuali sovraccarichi;
- La piattaforma dovrà produrre log di funzionamento dettagliati, essenziali per le operazioni di auditing e debugging.

## **5. Ulteriori requisiti/requisiti non funzionali della piattaforma e capacità del sistema richiesti**

La piattaforma richiesta dovrà essere ospitata su un sistema hardware dotato di risorse adeguate, progettata per operare efficientemente garantendo i seguenti requisiti non funzionali, da intendersi come minimi:

- Gestione di almeno **400TB di immagini** archiviate;
- Supporto di un numero minimo di **100 utenti attivi** simultaneamente;
- Capacità di gestire un numero minimo di **50 upload** contemporanei.

## **6. Piano di attività e sviluppo del progetto**

Il progetto atteso dovrà essere realizzato sulla base di un piano di lavoro strutturato, scandito in più fasi, individuate come a seguire:

- *Fase di progettazione*: l'Aggiudicatario dovrà collaborare con il Dipartimento di Diagnostica e Sanità Pubblica per definire l'architettura della piattaforma e l'interfaccia delle webapp, concordando le scelte tecniche relative al funzionamento.
- *Fase di sviluppo della piattaforma*, comprensiva delle seguenti attività:
  - ✓ 1: sviluppo del codice e produzione della documentazione tecnica (la durata massima prevista per tale attività è fissata in n. 16 settimane);
  - ✓ 2: installazione della piattaforma sui server designati;
  - ✓ 3: esecuzione di test per la verifica del corretto funzionamento e dei requisiti non funzionali, anche tramite simulazioni.
- *Fase di gestione, manutenzione e supporto tecnico*: completata la fase di sviluppo, l'Aggiudicatario dovrà continuare a fornire supporto tecnico e manutenzione della piattaforma al fine di garantirne l'operatività.

## **7. Infrastruttura Hardware richiesta**

L'offerta proposta dovrà comprendere anche la fornitura di una robusta infrastruttura hardware, fondamentale per garantire le prestazioni della piattaforma, che preveda:

- uno **storage** che offra uno spazio utile di 230 TB espandibili e una garanzia on-site di 5 anni;
- un **server applicativo** con 128 GB di RAM e 3 anni di garanzia on-site;
- un **server GPU** dotato di almeno 3 GPU NVIDIA RTX 6000 Ada e 3 anni di garanzia.

## **8. Ulteriori termini e condizioni della fornitura e dei servizi oggetto di affidamento**

- **Termine massimo per lo sviluppo della piattaforma**: 6 mesi dalla sottoscrizione del contratto/invio del buono d'ordine;
- **Garanzia minima richiesta su prodotti hardware e accessori**: 3 anni;
- **Servizi di supporto**: le modalità di erogazione del servizio di assistenza devono includere Carry-in, Fai-da-te (DIY) e Onsite;
- **Modalità di formulazione dell'offerta**: l'importo offerto per la fornitura e i servizi professionali correlati dovrà essere formulato in ribasso sull'importo massimo complessivo stimato dell'appalto, IVA esclusa;
- **Fatturazione e pagamento**: le modalità di fatturazione e pagamento per la fornitura e i servizi resi saranno definite in accordo tra le parti in fase di stipula del contratto;
- **Misure tecniche e di sicurezza dati**: la gestione delle attività oggetto del contratto avverrà prevedendo l'adozione di adeguate misure tecniche e di sicurezza in materia di trattamento e protezione dei dati, definite nel rispetto della disciplina vigente e con riguardo alle finalità di analisi e ricerca.