

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.