



All. 1 – Piano delle attività

- Descrizione delle attività di assistenza alla ricerca che saranno affidate al titolare dell'incarico:

Il titolare dell'incarico supporterà le attività di ricerca finalizzate alla progettazione, sviluppo e validazione di un'infrastruttura software per la gestione e l'orchestrazione di risorse distribuite nel cloud continuum a supporto di applicazioni Industria 5.0. Le attività comprenderanno l'estensione di piattaforme Kubernetes con meccanismi avanzati per scheduling consapevole del contesto, gestione dinamica delle politiche di orchestrazione, migrazione proattiva di servizi stateless/stateful e sincronizzazione dello stato. Saranno inoltre svolte attività di implementazione, integrazione e sperimentazione in ambienti edge e cloud, predisposizione di prototipi, esecuzione di campagne sperimentali, raccolta e analisi dei risultati, valutazione delle prestazioni in termini di disponibilità, latenza e continuità operativa. Il candidato si concentrerà su tutti questi aspetti per sviluppare un'infrastruttura di supporto in grado di garantire sia la continuità dei dati che i vincoli (soft) realtime, minimizzando al contempo l'utilizzo delle risorse.

- Descrizione delle attività di assistenza alla ricerca che saranno affidate al titolare dell'incarico in inglese:

The candidate will pursue research activities aimed at designing, developing, and validating a software infrastructure for managing and orchestrating distributed resources across the cloud continuum to support Industry 5.0 applications. Activities will include extending Kubernetes platforms with advanced mechanisms for context-aware scheduling, dynamic management of orchestration policies, proactive migration of stateless/stateful services, and state synchronization. Implementation, integration, and testing in edge and cloud environments will also be carried out, including prototyping, running experimental campaigns, collecting and analyzing results, and evaluating performance in terms of availability, latency, and business continuity. The candidate will focus on all these aspects to develop a supporting infrastructure capable of ensuring both data continuity and (soft) real-time constraints, while minimizing resource utilization.

- Piano delle attività:

- Identificazione di casi d'uso rilevanti, studio delle specifiche, requisiti di QoS, consumo di risorse e grado di intelligenza desiderato per l'orchestrazione di risorse sul cloud continuum.
- Analisi e valutazione dello stato dell'arte delle tecnologie cloud-native emergenti per cloud continuum orchestration, sia dal punto di vista delle tecnologie correntemente utilizzate, sia delle piattaforme impiegate allo stato dell'arte per lo sviluppo e la gestione di tali applicazioni.
- Valutazione sperimentale di diverse potenziali tecnologie (hardware e software) e piattaforme che possano consentire il rispetto dei requisiti nei casi d'uso individuati; discussione dei risultati e individuazione delle possibili direzioni di integrazione.
- Definizione di un'architettura per l'integrazione delle tecnologie individuate con preferenza per controller Kubernetes; definizione di principi di funzionamento comuni che consentano alle applicazioni di adattarsi alle specifiche tecnologie, ai propri requisiti di QoS e alle condizioni dinamicamente individuate nel cloud continuum.
- Implementazione dell'architettura in modo incrementale, attraverso prototipazione e valutazione sperimentale.
- Valutazione dei risultati ottenuti in almeno un caso d'uso.



• Piano delle attività in inglese:

- Identify relevant use cases, study specifications, QoS requirements, resource consumption, and desired level of intelligence for cloud continuum orchestration.
- Analysis and assessment of the state of the art of emerging cloud-native technologies for cloud continuum orchestration, both in terms of currently used technologies and state-of-the-art platforms used for the development and management of such applications.
- Experimental evaluation of various potential technologies (hardware and software) and platforms that can meet the requirements of the identified use cases; discussion of the results and identification of possible integration directions.
- Definition of an architecture for integrating the identified technologies, with a preference for Kubernetes controllers; definition of common operating principles that allow applications to adapt to specific technologies, their QoS requirements, and dynamically identified conditions in the cloud continuum.
- Implementation of the architecture incrementally, through prototyping and experimental evaluation.
- Evaluation of the results obtained in at least one use case.

All.2 – Criteri di Valutazione

a) coerenza del titolo di studio per l'accesso alla selezione con il progetto oggetto del bando fino ad un massimo di 25 punti	La commissione valuta l'attinenza del titolo di laurea magistrale o a ciclo unico conseguito da non più di sei anni, specificando se pienamente, parzialmente o non attinente, graduando il relativo giudizio e punteggio.
b) coerenza di ulteriori titoli di studio con il progetto oggetto del bando fino a un massimo di 10 punti	La commissione ritiene valutabili i seguenti ulteriori titoli: dottorato di ricerca, master di primo/secondo livello, corso di perfezionamento post-laurea, diploma di specializzazione.
c) le pubblicazioni presentate in termini di originalità, innovatività, rigore metodologico, rilevanza e congruenza con il progetto oggetto del bando. La Commissione prende in considerazione esclusivamente pubblicazioni o testi accettati per la pubblicazione secondo le norme vigenti, nonché saggi inseriti in opere collettanee ed articoli editi su riviste in formato cartaceo o digitale con l'esclusione di note interne o rapporti dipartimentali (<i>the publications submitted in terms of originality, innovativeness, methodological rigour, relevance and congruence with the project covered by the call for applications. The Committee will only take into consideration publications or texts accepted for publication in accordance with</i>	La commissione valuta nel suo insieme i criteri riferiti alle pubblicazioni presentate, specificando se originali, metodologicamente rigorose, rilevanti, congruenti con il/i settore/i oggetto del bando e graduando il relativo giudizio e punteggio.



<i>the applicable regulations, as well as any essays included in collective works and articles published in journals in paper or digital format with the exclusion of internal notes or departmental reports)</i> fino a un massimo di 10 punti	
d) altri titoli collegati ad attività precedentemente svolte (es: borse di studio, partecipazione in qualità di relatore a convegni e congressi, conseguimento di premi e riconoscimenti per attività di ricerca, tirocini e stage formativi, ecc.) debitamente attestati fino a un massimo di 15 punti	La commissione valuta le seguenti tipologie di attività precedentemente svolte: partecipazione in qualità di relatore a convegni e congressi, conseguimento di premi e riconoscimenti per attività di ricerca, tirocini e stage formativi all'estero, periodi di ricerca all'estero, attività progettuali inerenti all'oggetto del bando, collaborazioni con enti pubblici e privati specificando se pienamente, parzialmente o non attinenti, graduando il relativo giudizio e punteggio.

Al colloquio orale sono ammessi i candidati che hanno ottenuto nella valutazione comparativa preliminare un punteggio di almeno 40/60.

Criteri di valutazione per il colloquio, che terrà conto anche degli aspetti motivazionali e attitudinali, nonché della capacità di esposizione e di sintesi:

- maturità scientifica: *la maturità scientifica sarà valutata sulla base dell'esposizione del proprio percorso formativo e professionale;*
- preparazione dei candidati: *la preparazione dei candidati sarà valutata sulla base di quesiti, anche in merito al proprio percorso formativo e professionale, volti ad indagare la conoscenza della materia oggetto del bando nonché la capacità di creare collegamenti fra argomenti inerenti.*

Il colloquio si intende superato con un punteggio minimo di 28/40.