

## **Progetto e Piano di Formazione**

### **Autoscaling in the Cloud Continuum**

Le attività di questa borsa di ricerca, della durata di sei mesi, si focalizzeranno primariamente sulla investigazione dello stato dell'arte e sulla analisi delle tecniche esistenti per l'autoscaling di applicazioni e di servizi di supporto quando deployed su risorse virtuali (macchine virtuali e container) distribuite dinamicamente sul cloud continuum. Infatti, la ricerca partirà dal tema più consolidato dell'autoscaling su cloud "tradizionale", guidato da obiettivi di alto livello, che dovranno essere mappati dinamicamente su metriche misurabili dalla piattaforma di deployment e di orchestrazione.

Su questa base, si considereranno poi direzioni fortemente innovative che considereranno anche deployment dinamico su microdatacenter di tipo 5G-like e su gateway industriali; infatti i domini applicativi principe saranno orientati alle applicazioni di controllo di linee di produzione industriale con vincoli cogenti di latenza e alle applicazioni smart city su larga scala con importanti requisiti di scalabilità. Saranno considerate centrali tecnologie disponibili sul mercato e in letteratura (come, ad esempio, Kubernetes e Polaris), che probabilmente verranno usate come base di partenza per sviluppi originali che saranno perseguiti come attività del progetto.

Il borsista si dedicherà ai temi succitati attraverso un piano delle attività articolato in tre fasi temporalmente successive e ciascuna delle quali della durata di circa due mesi.

Sono inoltre previste attività di gruppo orientate alla predisposizione di materiali e report da presentare anche ad altre aziende interessate nel settore generale delle soluzioni middleware per l'autoscaling di risorse su ambienti di deployment di tipo "cloud tradizionale" e di tipo "cloud continuum" con uso di nodi edge cloud determinati dinamicamente. Saranno quindi maturate esperienze significative relativamente a:

- redazione di documenti di carattere divulgativo
- presentazione di risultati (reportistica e architetture) alle aziende.

Sono altresì previste attività di formazione rivolte al trasferimento tecnologico, anche in relazione e sinergia alle iniziative congiunte del gruppo di ricerca del supervisore con la Rete Alta Tecnologia dell'Emilia-Romagna.