

## Oggetto della Ricerca

### Borsa “Digital Twin distribuiti per Industrial IoT”

La borsa di studio includerà attività di analisi, ricerca, sviluppo, prototipazione e sperimentazione sul campo di algoritmi di predizione per indicatori di monitoraggio relativi a macchine di produzione sensorizzate del settore del manifatturiero meccanico.

Due elementi saranno distintivi dal lavoro da svolgere e ne costituiranno i focal point:

- 1) la necessità di utilizzare soluzioni a cloud continuum, con parte dell'algoritmica in esecuzione su nodi edge virtualizzati;
- 2) la considerazione di vincoli stringenti su risorse consumate runtime e su latenze consentite (automation control).

#### Dettaglio attività di ricerca e sviluppo che saranno svolte:

- analisi dello stato dell'arte nel settore;
- selezione di algoritmi di split learning per l'esecuzione su nodi edge di tipo industrial (industrial server di campo OT);
- implementazione e deployment di una soluzione di anomaly prediction;
- valutazione sperimentale ed ottimizzazione delle performance.

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 gemelli digitali per industrial IoT, con ampio engagement di differenti stakeholder, incluse startup e aziende nel settore del manufacturing. Saranno anche 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.