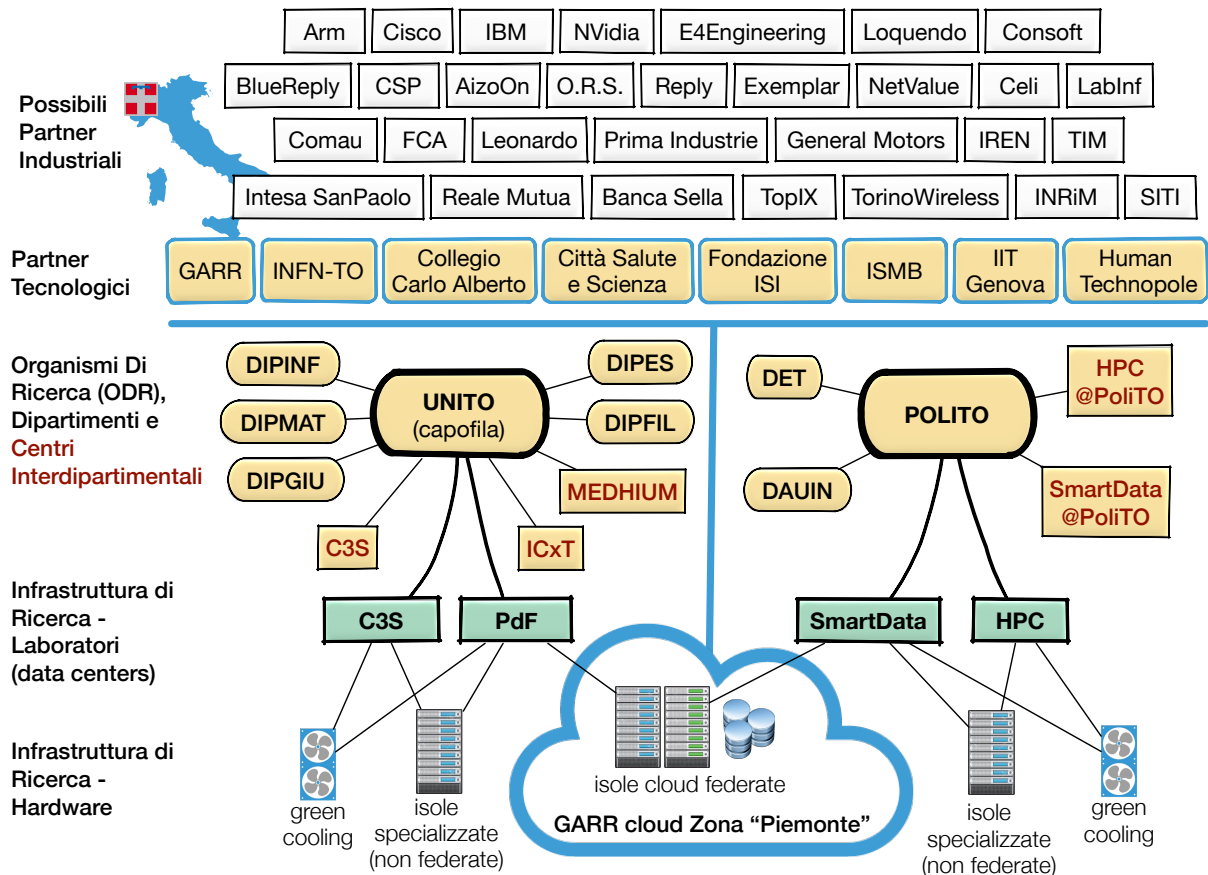




*Centro di Competenza sul Calcolo Alte Prestazioni per
Intelligenza Artificiale di Torino*



Progetto primo classificato nel bando infrastrutture POR-FESR 2014-2020 “INFRA-P Regione Piemonte” infrastrutture.

*Organismi di Ricerca finanziati: Università di Torino (capofila), Politecnico di Torino.
Costo totale 4.5M€.*

Inizio lavori Apr 2018, fine lavori Mar 2020, operatività da Mar 2019

Coordinatore HPC4AI: Marco Aldinucci, Università di Torino

*Responsabile scientifico UNITO: Marco Aldinucci
Responsabile scientifico POLITO: Marco Mellia*



Centro di Competenza sul Calcolo Alte Prestazioni per Intelligenza Artificiale di Torino

Il progetto HPC4AI ambisce a catalizzare le competenze presenti nei due principali atenei piemontesi in ambito di Edge/IoT, Machine Learning, HPC, Big Data Analytics in un centro di competenza federato, dotando i laboratori esistenti nei due atenei di sistemi di calcolo ad alte prestazioni facilmente fruibili dalle imprese del territorio. Il principale obiettivo è infatti rappresentare una leva di vantaggio tecnologico competitivo per gli attori del territorio attraverso la capacità di creare innovazione trasformandola ricerca in prodotti e servizi. L'innovazione non può prescindere da processi di formazione continua e di giovani capaci di pensare in modo creativo.

HPC4AI mira a soddisfare la necessità strategica di creare all'interno del contesto università-imprese del territorio la capacità di comprendere e anticipare la domanda del mercato negli ambiti sopra descritti, creando un ecosistema vitale, duraturo e sostenibile. L'approccio metodologico di HPC4AI prevede 1) la co-progettazione delle soluzioni di ricerca e delle applicazioni, 2) la valorizzazione e il consolidamento delle competenze e dei prodotti della ricerca. Il centro nasce intorno a una grande infrastruttura di calcolo ma ha una chiara progettualità proiettata sull'uso e lo sviluppo delle competenze di ricerca. La complessità e la scala delle soluzioni e delle piattaforme necessarie alla sperimentazione è una significativa barriera all'ingresso per ogni università e PMI che cerca di operare in maniera autonoma e indipendente. Occorre ricordare che l'Italia oggi appare nella lista dei 500 computer più potenti al mondo solo con 6 installazioni. Per questo, il centro si prefigge di supportare con infrastrutture e competenze le esigenze di ricerca e di trasferimento tecnologico sui temi collegati al “data-centric computing” e alle sue applicazioni.

Grazie al bando INFRA-P di Regione Piemonte, HPC4AI canalizza 4.5M€ di nuove risorse finanziarie (di cui il 50% provenienti da EU FERS 2014-20) nella realizzazione di una grande infrastruttura di calcolo distribuita nei due atenei ma federata in un unico grande sistema cloud, il cloud GARR, aperto, accessibile in modo semplice da centri di ricerca e imprese, in grado di supportare in modo immediato la sperimentazione delle applicazioni su scala geografica. Il cloud GARR, in HPC4AI, sarà caratterizzato come una piattaforma “AI-on-demand” ad alte prestazioni, specificatamente progettata dai ricercatori di UNITO e POLITO per supportare lo sviluppo soluzioni di machine learning (training e inferenza), BigData analytics, con market place specifici di soluzioni per l'ingegneria, il natural language processing, il machine vision.

Il posizionamento competitivo della piattaforma cloud federata HPC4AI si differenzia nettamente rispetto alle comparabili piattaforme commerciali perché è chiaramente orientata alla ricerca e al trasferimento tecnologico: 1) È una piattaforma aperta (open-source) che può essere modificata ed estesa a tutti i livelli di astrazione dello stock di servizi cloud per sperimentare nuove funzionalità e nuovi servizi. 2) È un asset finalizzato a supportare i progetti di ricerca applicata e di trasferimento tecnologico in consorzi partecipati da università e imprese. 3) Implementa un marketplace per piattaforme, servizi e dataset, dove le università e le imprese possono utilizzare, pubblicare e vendere servizi cloud innovativi sviluppati in progetti di ricerca che coinvolgono le sorgenti di dati locali e globali. 4) È un acceleratore di processi collaborativi tra il mondo della ricerca e il comparto produttivo, ma anche tra PMI che necessitano progettualità cooperative sfruttando piattaforme tecnologiche comuni.