

Documento di gestione delle tecnologie di Ateneo per la ricerca

Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara

1. Finalità e contesto strategico	2
2. Strategia di sviluppo delle infrastrutture di ricerca	2
2.1 Potenziamento dei laboratori dipartimentali	2
2.2 Sviluppo di infrastrutture e laboratori condivisi	3
2.3 Partecipazione a infrastrutture di ricerca nazionali ed internazionali	3
2.4 Sostenibilità delle infrastrutture	4
3. Sistema di infrastrutture tecnologiche per la ricerca	4
4. Governance delle infrastrutture tecnologiche	5
5. Supporto tecnologico alla didattica e ai servizi	6
6. Gestione del ciclo di vita delle tecnologie	7
7. Sicurezza delle infrastrutture digitali	7
8. Monitoraggio e miglioramento continuo	8
9. Linee di sviluppo strategico	9
Allegato A Infrastrutture di calcolo per la ricerca	10

1. Finalità e contesto strategico

L'Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara riconosce il ruolo strategico delle infrastrutture tecnologiche e delle infrastrutture di ricerca nel sostenere lo sviluppo scientifico, l'innovazione e la competitività dell'Ateneo a livello nazionale e internazionale.

In coerenza con la propria pianificazione strategica e con le politiche di sviluppo della ricerca, l'Ateneo promuove una gestione coordinata delle tecnologie e delle infrastrutture scientifiche, con l'obiettivo di:

- rafforzare la qualità e l'impatto della ricerca scientifica;
- sostenere la collaborazione interdisciplinare;
- favorire la partecipazione a progetti di ricerca nazionali ed internazionali;
- valorizzare le infrastrutture tecnologiche come asset strategici dell'Ateneo;
- riconoscere e valorizzare il capitale umano, favorendo lo sviluppo delle competenze e delle elevate professionalità tecnico-scientifiche che sostengono l'utilizzo e l'innovazione delle tecnologie.

Il presente documento definisce le politiche e gli indirizzi adottati dall'Ateneo per la gestione e lo sviluppo delle tecnologie a supporto delle proprie missioni istituzionali, con particolare attenzione alle infrastrutture informatiche e di calcolo per la ricerca. Il documento contribuisce alla documentazione delle politiche di Ateneo nell'ambito del sistema di assicurazione della qualità previsto dal modello AVA3.

2. Strategia di sviluppo delle infrastrutture di ricerca

L'Ateneo promuove una strategia di sviluppo delle infrastrutture tecnologiche e scientifiche orientata al rafforzamento delle capacità di ricerca e alla valorizzazione delle risorse disponibili.

Questa strategia si articola lungo tre direttrici principali:

2.1 Potenziamento dei laboratori dipartimentali

I laboratori dipartimentali rappresentano una componente fondamentale dell'ecosistema della ricerca dell'Ateneo. L'Università promuove il rafforzamento delle infrastrutture tecnologiche dei laboratori attraverso:

- il rinnovo e l'ammodernamento delle attrezzature scientifiche;
- l'acquisizione di nuove strumentazioni di interesse strategico;
- il potenziamento delle infrastrutture di calcolo scientifico
- il supporto alla formazione continua e all'aggiornamento del personale altamente specializzato.

Tali interventi consentono di sostenere lo sviluppo di attività di ricerca avanzata nei diversi ambiti disciplinari e di favorire la competitività dei gruppi di ricerca a livello nazionale e internazionale.

2.2 Sviluppo di infrastrutture e laboratori condivisi

Per affrontare le sfide scientifiche sempre più complesse e favorire l'innovazione multidisciplinare, l'Ateneo promuove lo sviluppo e il coordinamento di infrastrutture di ricerca condivise tra più dipartimenti, anche attraverso i Centri di Ricerca (Interdipartimentali, di Ateneo o Interateneo) e i Laboratori di Ricerca di Ateneo, quali contesti organizzativi per la loro gestione e valorizzazione.

Tra queste rivestono particolare importanza le infrastrutture dedicate a:

- calcolo scientifico ad alte prestazioni (HPC);
- analisi di grandi moli di dati (Big Data);
- intelligenza artificiale e data science;
- acquisizione, gestione ed analisi dei dati sperimentali.

Le infrastrutture condivise favoriscono la collaborazione tra gruppi di ricerca appartenenti a diverse discipline e consentono una gestione più efficiente delle risorse tecnologiche.

La mappatura delle infrastrutture e delle attrezzature scientifiche presenti in Ateneo rappresenta uno strumento importante per valorizzare tali risorse e favorirne l'utilizzo condiviso.

2.3 Partecipazione a infrastrutture di ricerca nazionali ed internazionali

L'Ateneo promuove la partecipazione dei propri gruppi di ricerca a infrastrutture scientifiche nazionali e internazionali, con l'obiettivo di:

- favorire l'integrazione della ricerca di Ateneo nello Spazio Europeo della Ricerca;
- promuovere collaborazioni scientifiche internazionali;
- facilitare l'accesso a infrastrutture scientifiche avanzate;
- favorire lo sviluppo delle competenze del personale docente e ricercatore coinvolto.

In tale ambito, l'Ateneo valorizza in particolare la partecipazione ai Laboratori Nazionali del Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Informatica (CINI), con specifico riferimento ai nodi relativi ai laboratori di *Artificial Intelligence and Intelligent Systems* (AIIS) e di *Cybersecurity*, riconoscendone il ruolo strategico per lo sviluppo di competenze avanzate, la collaborazione scientifica e il posizionamento dell'Ateneo in ambiti tecnologici di rilevanza nazionale e internazionale. Inoltre, al fine di incentivare lo sviluppo di progetti nell'ambito dell'HPC, l'Ateneo promuove l'accesso alle risorse di calcolo del consorzio HPC4DR ospitate presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso, che mettono a disposizione della comunità scientifica elevate capacità di calcolo.

La partecipazione a tali infrastrutture contribuisce inoltre a rafforzare l'impatto scientifico e tecnologico delle attività di ricerca dell'Ateneo.

2.4 Sostenibilità delle infrastrutture

L'Ateneo riconosce la necessità di garantire nel tempo la sostenibilità e l'evoluzione delle infrastrutture tecnologiche a supporto della ricerca, e a tal fine promuove la destinazione programmata di specifiche risorse, anche a valere su fondi interni per la ricerca e su programmi di finanziamento nazionali ed europei, per:

- il potenziamento delle infrastrutture di calcolo scientifico;
- l'acquisizione e l'aggiornamento delle tecnologie;
- la gestione e manutenzione delle infrastrutture esistenti;
- lo sviluppo di servizi di supporto tecnico-specialistico.

Tale approccio consente di assicurare la sostenibilità nel medio-lungo periodo delle infrastrutture tecnologiche e di rafforzare la capacità dell'Ateneo di sostenere attività di ricerca avanzata.

3. Sistema di infrastrutture tecnologiche per la ricerca

L'Università promuove lo sviluppo di un sistema coordinato di infrastrutture tecnologiche a supporto della ricerca scientifica. In questo contesto, un ruolo importante è svolto dalle infrastrutture di calcolo scientifico e dalle piattaforme digitali dedicate alla gestione dei dati della ricerca.

Le infrastrutture tecnologiche comprendono:

- cluster di High Performance Computing (HPC);

- server dedicati al calcolo scientifico;
- sistemi dotati di acceleratori GPU per applicazioni di Machine Learning e, più in generale, Intelligenza Artificiale;
- infrastrutture di virtualizzazione e cloud interno;
- sistemi di archiviazione dati ad alta capacità.

Queste infrastrutture consentono di supportare attività di ricerca in numerosi ambiti disciplinari e rappresentano una componente fondamentale dell'ecosistema tecnologico dell'Ateneo.

La descrizione delle principali infrastrutture di calcolo disponibili è riportata nell'**Allegato A**, che costituisce parte integrante e sostanziale del presente documento.

Al fine di rafforzare il supporto alle attività di ricerca, l'Ateneo individua le seguenti priorità di sviluppo:

- il potenziamento delle infrastrutture di rete di Ateneo, al fine di garantire adeguate prestazioni per applicazioni di calcolo scientifico e trasferimento di grandi volumi di dati;
- lo sviluppo di servizi centralizzati di supporto all'utilizzo di infrastrutture HPC, ambienti virtualizzati e sistemi basati su GPU;
- la definizione di modelli operativi condivisi per l'accesso e la gestione delle risorse computazionali.

Tali interventi sono finalizzati a migliorare l'efficienza, l'accessibilità e la sostenibilità delle infrastrutture tecnologiche a supporto della ricerca.

4. Governance delle infrastrutture tecnologiche

La gestione e il coordinamento delle infrastrutture di calcolo per la ricerca sono supportati dal **Comitato per le Infrastrutture di Calcolo per la Ricerca (CICR)**.

Il CICR ha il compito di:

- promuovere il coordinamento delle infrastrutture di calcolo presenti nei diversi dipartimenti;
- favorire l'utilizzo condiviso delle risorse computazionali;
- supportare la pianificazione dello sviluppo delle infrastrutture tecnologiche;
- contribuire alla ricognizione e mappatura delle infrastrutture di calcolo presenti in Ateneo;

- promuovere il potenziamento di infrastrutture di calcolo interne, al fine di garantire il controllo e la localizzazione dei dati utilizzati per l'addestramento di modelli di Machine Learning e Intelligenza Artificiale, nel rispetto dei requisiti di riservatezza e sicurezza informatica.

Attraverso tali attività, il Comitato contribuisce allo sviluppo di un sistema integrato di infrastrutture tecnologiche a supporto della ricerca.

Al fine di rafforzare la governance delle infrastrutture tecnologiche per la ricerca, l'Ateneo individua le seguenti linee di sviluppo:

- la definizione di un modello organizzativo strutturato per il supporto IT alla ricerca;
- l'integrazione delle competenze tecniche dedicate alla ricerca all'interno dell'organizzazione di Ateneo;
- il riconoscimento formale, anche a livello di organigramma, delle infrastrutture di calcolo utilizzate per la ricerca.

Tali azioni risultano strategiche per superare la frammentazione delle competenze e favorire una gestione più efficiente e coordinata delle risorse tecnologiche.

5. Supporto tecnologico alla didattica e ai servizi

Le infrastrutture tecnologiche di cui al punto 3 supportano non solo la ricerca scientifica, ma anche lo sviluppo della didattica e dei servizi informatici alla comunità accademica, quali:

- piattaforme digitali per la gestione delle attività di didattica digitale e a distanza, e la condivisione di materiali didattici e contenuti multimediali;
- la gestione delle attività formative;
- siti web per attività istituzionali di ricerca e didattica;
- gestione software delle aule informatiche.

Le infrastrutture informatiche supportano inoltre i servizi digitali per studenti, docenti e personale tecnico-amministrativo, contribuendo allo sviluppo di un ecosistema digitale integrato a supporto delle attività istituzionali.

L'Ateneo riconosce e valorizza il capitale umano, promuovendo lo sviluppo delle competenze necessarie alla gestione e all'evoluzione delle piattaforme digitali.

6. Gestione del ciclo di vita delle tecnologie

L'Ateneo adotta un approccio strutturato alla gestione del ciclo di vita delle infrastrutture tecnologiche. Le principali fasi comprendono:

- analisi dei fabbisogni tecnologici;
- acquisizione delle infrastrutture;
- gestione operativa e manutenzione dei sistemi;
- aggiornamento tecnologico;
- valutazione dell'obsolescenza delle attrezzature.

Questo approccio consente di garantire uno sviluppo sostenibile delle infrastrutture tecnologiche e di mantenere adeguate le capacità scientifiche e computazionali dell'Ateneo.

L'Ateneo individua come obiettivo prioritario il rafforzamento dei servizi di supporto tecnico-specialistico a supporto delle infrastrutture di ricerca, al fine di garantire:

- la configurazione e gestione efficiente degli ambienti di calcolo;
- il supporto agli utenti per l'utilizzo di infrastrutture HPC e ambienti virtualizzati;
- la riduzione del carico operativo sui ricercatori.

Il potenziamento di tali servizi rappresenta una condizione essenziale per migliorare l'efficienza complessiva delle attività di ricerca.

7. Sicurezza delle infrastrutture digitali

Le infrastrutture tecnologiche richiedono elevati livelli di affidabilità e sicurezza.

L'Ateneo adotta pertanto politiche di sicurezza informatica volte a garantire:

- la protezione dei sistemi informatici da accessi non autorizzati;
- la sicurezza e l'integrità dei dati scientifici;
- la continuità operativa delle infrastrutture di calcolo;
- la resilienza dei sistemi digitali rispetto a eventi imprevisti.

A tal fine l'Ateneo promuove:

- sistemi di monitoraggio delle infrastrutture informatiche;
- tecnologie di backup e ridondanza dei dati;

- aggiornamenti periodici dei sistemi software;
- gestione controllata degli accessi alle risorse computazionali;
- progressiva adozione del Single Sign-On (SSO) di Ateneo come metodo primario per l'autenticazione degli utenti.

In particolare, l'Ateneo intende:

- consolidare e centralizzare i servizi di accesso remoto (es. VPN di Ateneo o soluzioni equivalenti);
- definire standard uniformi di sicurezza per l'accesso alle infrastrutture di ricerca;
- garantire un accesso continuativo e controllato alle risorse computazionali per i progetti di ricerca.

Tali interventi sono finalizzati a prevenire l'adozione di soluzioni non strutturate e a garantire livelli adeguati di sicurezza, conformità normativa ed efficienza operativa.

8. Monitoraggio e miglioramento continuo

L'Ateneo promuove un processo strutturato di monitoraggio e miglioramento continuo nella gestione delle tecnologie a supporto della ricerca, al fine di garantire l'adeguatezza e l'evoluzione delle infrastrutture rispetto alle esigenze scientifiche.

Tale processo si basa su:

- analisi periodica dei fabbisogni tecnologici espressi dalla comunità accademica;
- monitoraggio dell'utilizzo e delle prestazioni delle infrastrutture di ricerca;
- valutazione dell'adeguatezza delle tecnologie rispetto agli sviluppi scientifici e alle esigenze operative dei gruppi di ricerca;
- aggiornamento delle strategie di sviluppo tecnologico in coerenza con gli indirizzi di Ateneo e con il contesto nazionale ed europeo.

Queste attività consentono di adattare nel tempo le infrastrutture tecnologiche, migliorandone l'efficacia, la sostenibilità e la capacità di supporto alle attività di ricerca.

Il sistema di monitoraggio tiene conto anche delle criticità segnalate dalla comunità scientifica, con particolare riferimento al livello di supporto tecnico, alla fruibilità delle infrastrutture e all'accessibilità ai servizi tecnologici.

A supporto del processo di monitoraggio, l'Ateneo individua specifici indicatori di riferimento (KPI), tra cui:

- **Indicatore 1 – Livello di supporto tecnico alle infrastrutture di ricerca**
Percentuale di richieste di supporto tecnico relative a infrastrutture di calcolo (HPC, ambienti virtualizzati, sistemi GPU, accesso remoto) gestite tramite servizi istituzionali rispetto al totale delle richieste provenienti dai gruppi di ricerca.
Obiettivo: incremento progressivo della quota di supporto erogato in modalità centralizzata.
- **Indicatore 2 – Accessibilità remota alle infrastrutture di ricerca**
Percentuale di infrastrutture di calcolo accessibili tramite servizi istituzionali di accesso remoto sicuro (es. VPN o soluzioni equivalenti) rispetto al totale delle infrastrutture utilizzate per la ricerca.
Obiettivo: estensione progressiva dei servizi di accesso remoto centralizzati e uniformi.

Tali indicatori contribuiscono a rendere misurabile l'efficacia delle azioni intraprese e a orientare le decisioni strategiche per il miglioramento del sistema di supporto tecnologico alla ricerca.

9. Linee di sviluppo strategico

L'Ateneo individua le seguenti linee di sviluppo strategico per il rafforzamento del sistema tecnologico a supporto della ricerca:

- definizione di una struttura organizzativa dedicata al supporto IT alla ricerca;
- potenziamento delle infrastrutture di calcolo scientifico e dei servizi HPC;
- sviluppo di servizi centralizzati per la gestione e l'accesso alle risorse computazionali;
- rafforzamento di servizi centralizzati di supporto alle infrastrutture di calcolo, al fine di garantirne sostenibilità, sicurezza, accessibilità e utilizzo condiviso;
- centralizzazione e messa in sicurezza dei servizi di accesso remoto;
- riconoscimento formale delle infrastrutture di ricerca all'interno dell'organizzazione di Ateneo;
- promozione della destinazione programmata di risorse a supporto delle infrastrutture tecnologiche e di calcolo per la ricerca;
- rafforzamento delle competenze tecnico-specialistiche a supporto delle attrezzature scientifiche, anche attraverso il potenziamento delle risorse professionali dedicate;
- sviluppo e valorizzazione delle competenze tecnico-specialistiche.

Tali linee di sviluppo sono finalizzate a migliorare l'efficienza, la sostenibilità e la competitività del sistema di ricerca dell'Ateneo, in coerenza con gli obiettivi strategici istituzionali.

Il presente documento si configura come strumento di indirizzo strategico per il rafforzamento del sistema tecnologico a supporto della ricerca, contribuendo allo sviluppo di un modello organizzativo più efficiente, integrato e orientato alle esigenze della comunità scientifica, in coerenza con il modello AVA3 e con le strategie di sviluppo dell'Ateneo.

Allegato A

Infrastrutture di calcolo per la ricerca

L'Allegato A descrive le principali infrastrutture di calcolo scientifico disponibili presso l'Università "G. d'Annunzio", tra cui:

- Infrastruttura **G@SL / CLAI**
- **Advanced Computing Core**
- Infrastruttura CED **ITAB-DNISC**
- Infrastruttura HPC del **Dipartimento di Farmacia**
- Infrastruttura HPC del **Dipartimento di Ingegneria e Geologia**

Infrastruttura G@SL / CLAI	
Ubicazione	Campus di Pescara, blocco C, piano -2
Referente	Gianluca Amato (Referente infrastruttura), Francesca Scozzari (Referente applicativi)
Descrizione	L'infrastruttura hardware è composta da sistemi dedicati alla didattica e alla ricerca scientifica, incluse attività di HPC (High Performance Computing) e Intelligenza Artificiale. Il nucleo principale è costituito da un cluster di virtualizzazione basato su oVirt a tre nodi, con due nodi di calcolo ad alte prestazioni (uno dotato di GPU) e un nodo storage dedicato con configurazione ridondata e connettività a 10 Gbps. La piattaforma supporta i servizi didattici, tra cui il server Moodle FAD e la gestione dell'aula informatica del Campus di Pescara. Sono inoltre presenti server di calcolo dedicati alla ricerca in ambito HPC e AI, dotati di storage ridondata e GPU. La virtualizzazione è gestita tramite oVirt e Proxmox. Completano l'architettura alcuni server di supporto utilizzati per backup, monitoraggio, provisioning, hosting di siti istituzionali e servizi di calcolo dipartimentali. Nel complesso, l'infrastruttura garantisce elevata capacità di calcolo, scalabilità, virtualizzazione avanzata e ridondanza dei dati a supporto delle attività accademiche. La presente infrastruttura è gestita dal G@SL , un gruppo di docenti di informatica e matematica dell'ateneo. Parte consistente dell'infrastruttura afferisce al CLAI (Laboratorio di Logica Computazionale e Intelligenza Artificiale).
Policy di accesso	I server del CLAI sono disponibili per tutti i membri del laboratorio, il server zeus è disponibile per tutti i membri del Dipartimento di Economia e la piattaforma oVirt gestisce servizi di didattica per l'Ateneo.
Sito web	gasl.unich.it/gasl/hardware

Advanced Computing Core	
Ubicazione	Campus di Chieti, palazzina CAST, piano -1
Referente	Referente per ITAB: Mauro Gianni Perrucci Referente per CAST: Piero Chiacchiaretta
Descrizione	Advanced Computing Core è un data center di calcolo ad alte prestazioni (HPC) progettato per supportare attività di ricerca scientifica e servizi conto terzi. L'infrastruttura si basa su cluster di nodi di calcolo multiprocessore, sistemi di storage centralizzato e reti ad alte prestazioni, ed è dedicata allo sviluppo di soluzioni di calcolo avanzato in ambiti strategici come la salute, la biologia e il cambiamento climatico.
Finanziamenti	L'infrastruttura è stata realizzata da fondi derivanti da più progetti di ricerca e da 3 Centri di Ateneo: Progetto PNRR Vitality (CUP: D73C22000840006), Dipartimento di Eccellenza DNISC (CUP: D57G22000370001), Progetto PNRR CN3, UdaTechLab, Centro ITAB, Centro CAST.
Sito web	https://www.cast.unich.it/en/facilities/advanced-computing-core

Infrastruttura CED ITAB-DNISC	
Ubicazione	Campus di Chieti, palazzina ITAB, piano -1
Referente	Mauro Gianni Perrucci
Descrizione	L'infrastruttura di calcolo del CED è condivisa tra ITAB e Dipartimento DNISC. La piattaforma è concepita per supportare attività intensive di elaborazione e analisi di dati di neuroimaging nelle modalità EEG, EMG, MEG, fMRI e MRI, con impiego prevalente di software specializzati. Il parco macchine comprende circa 14 workstation scientifiche ad alte prestazioni, tutte basate su processori Intel Xeon multi-core, dotate di GPU da soluzioni entry-level fino a sistemi professionali e con configurazioni RAM comprese tra 32 e 128 GB. La capacità di calcolo complessiva delle workstation ammonta a circa 166 core fisici (332 thread) e 896 GB di RAM totale. A queste si affiancano due server rack: un DELL PowerEdge R740XD (56 core, 256 GB RAM, 27 TB SAS in RAID6) e un Lenovo ThinkSystem SR590 (16 core, 128 GB RAM, 60 TB SAS in RAID6), per ulteriori 72 core fisici e 384 GB di RAM dedicati all'elaborazione distribuita e ai servizi infrastrutturali. Lo storage centralizzato è affidato a un array DELL PowerVault ME4024 espanso con ME412, per una capacità complessiva di circa 116 TB lordi in configurazione RAID6, che garantisce tolleranza al guasto di due dischi simultanei e protezione dei dataset di

	ricerca non riproducibili. Sommando lo storage interno dei server, la capacità totale disponibile supera i 200 TB lordi. L'infrastruttura supporta pipeline di machine learning e deep learning su GPU, l'archiviazione a lungo termine dei dati clinici e sperimentali e la condivisione delle risorse tra i gruppi di ricerca ITAB e DNISC nell'ambito di progetti collaborativi e finanziati.
Policy di accesso	I server e le workstation del CED sono disponibili per i membri di ITAB e DNISC che hanno partecipato all'acquisto delle attrezzature esistenti.
Sito web	https://www.itab.unich.it/pagina-risorse-1872

Infrastruttura HPC del Dipartimento di Farmacia	
Ubicazione	Campus di Chieti, Dipartimento di Farmacia, Terzo Livello Corpo C
Referente	Loriano Storchi (Webpage)
Descrizione	L'infrastruttura hardware è composta da sistemi dedicati prevalentemente alla ricerca scientifica, in particolare alle attività di HPC (High Performance Computing), Machine Learning, Cheminformatics e Chimica Computazionale. Il nucleo centrale è costituito da un cluster comprendente oltre 20 nodi di calcolo, alcuni dei quali interconnessi tramite InfiniBand. Tali nodi sono affiancati da 10 Workstation, di cui 4 equipaggiate con GPU. A completare l'infrastruttura, tutti i nodi e le Workstation sono supportati da due NAS per lo storage dei dati e da due ulteriori Workstation dedicate alla gestione degli accessi, al backup, al monitoraggio e all'hosting di siti istituzionali tramite Virtual Servers. Complessivamente, l'infrastruttura assicura un'elevata capacità di calcolo. Attualmente sono inoltre ospitati e gestiti alcuni nodi (8) di calcolo di proprietà del CNR di cui uno equipaggiato di GPU.
Policy di accesso	I nodi e le Workstation sono disponibili per tutti i membri del laboratorio oltre che ai membri del CNR e INFN con i quali sono in atto collaborazioni scientifiche.
Sito web	https://www-thch.unich.it/

Infrastruttura HPC del Dipartimento di Ingegneria e Geologia	
Ubicazione	Campus di Pescara, Dipartimento InGeo, primo piano
Referente	Alessia Amelio (Referente infrastruttura), Luciano Caroprese (Referente AI)
Descrizione	L'infrastruttura HPC del laboratorio è composta da un insieme eterogeneo di nodi di calcolo e sistemi di storage progettati per supportare attività di modellazione numerica, simulazioni parallele, analisi dati e applicazioni

	di Intelligenza Artificiale. Il cluster include un server front-end per la gestione dei job e diversi compute node multi-CPU basati su architettura Intel Xeon, tra cui un nodo ad alte prestazioni dotato di GPU, dedicato a carichi AI e calcolo accelerato. La componente storage è affidata a due nodi ad alta capacità con dischi HDD e unità NVMe in configurazione ridondata per il sistema operativo, garantendo throughput elevato e affidabilità dei dati. L'infrastruttura è completata da sistemi UPS, rete dedicata e server di supporto per gestione, monitoraggio e servizi dipartimentali. Nel complesso, il laboratorio offre un ambiente di calcolo scalabile, con risorse CPU/GPU integrate, storage ad alta capacità e strumenti software per HPC, simulazioni 3D e AI a supporto delle attività accademiche e di ricerca.
Policy di accesso	I server del laboratorio HPC sono disponibili per tutti i membri del laboratorio e del dipartimento.
Sito web	https://www.ingeo.unich.it/pagina-high-performance-computing-lab-iinf05a-1892