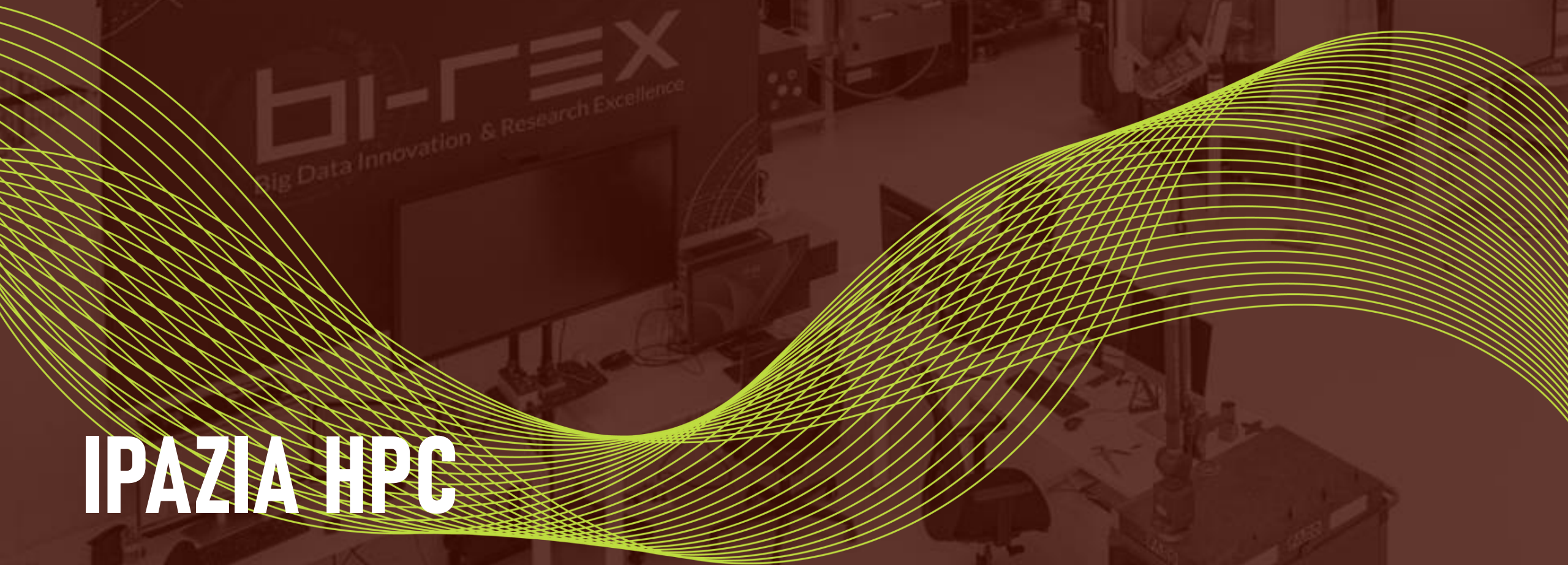


A series of thin, light blue wavy lines that sweep across the lower half of the slide, creating a sense of motion and flow.

IPAZIA HPC

Perché l'HPC è necessario?

*«Più innovazione in meno tempo,
con costi prevedibili e governance chiara.»*

1 **Prodotti e processi sono sempre più complessi:** servono più simulazioni, meno prototipi fisici e più test digitali.

2 **AI e dati sono entrati nei processi industriali:** è richiesta una maggiore potenza di calcolo e disponibilità di storage.

3 **Il time-to-market si riduce:** tempestività delle decisioni e riduzione di costi e tempi progettuali sono necessari.

4 **Limitazioni del Cloud standard:** limiti nelle risorse di calcolo e storage non condiviso.

Perché il cluster HPC IPAZIA

- 1** Una piattaforma avanzata, affidabile e **facilmente accessibile** per l'esecuzione di **carichi di lavoro complessi**.
- 2** È organizzato secondo un'architettura che separa le funzioni di accesso da quelle di calcolo, garantendo **sicurezza, stabilità e prestazioni elevate**.
- 3** Policy «**fair use**» e «**linearizzata nel tempo**».
- 4** Mette a disposizione uno **storage condiviso**, permettendo l'accesso ai file da tutti i nodi computazionali.
- 5** **Prevedibilità del budget**: sapendo pesi e moltiplicatori, puoi stimare prima il costo dei processi e gestire meglio il budget.

Use Cases

MANUTENZIONE PREDITTIVA

Analisi su larga scala di serie storiche IoT per la previsione dei guasti, basata su modelli avanzati e calcolo ad alte prestazioni

CFD - Computational Fluid Dynamics

Simulazione numerica ad alta fedeltà di flussi aerodinamici e fluidodinamici, resa possibile dal supercalcolo massivo

DIGITAL TWIN INDUSTRIALI

Sviluppo di gemelli digitali di impianti e processi produttivi, con simulazioni in tempo reale supportate da infrastrutture HPC

LLM – Large Language Models

Addestramento e finetuning di modelli linguistici su dati aziendali proprietari

COMPUTER VISION

Analisi avanzata di immagini e video per controllo qualità, object detection e recognition, con carichi computazionali intensivi

PREVISIONI METEOROLOGICHE

Analisi avanzata di immagini e video per controllo qualità, object detection e recognition, con carichi computazionali intensivi

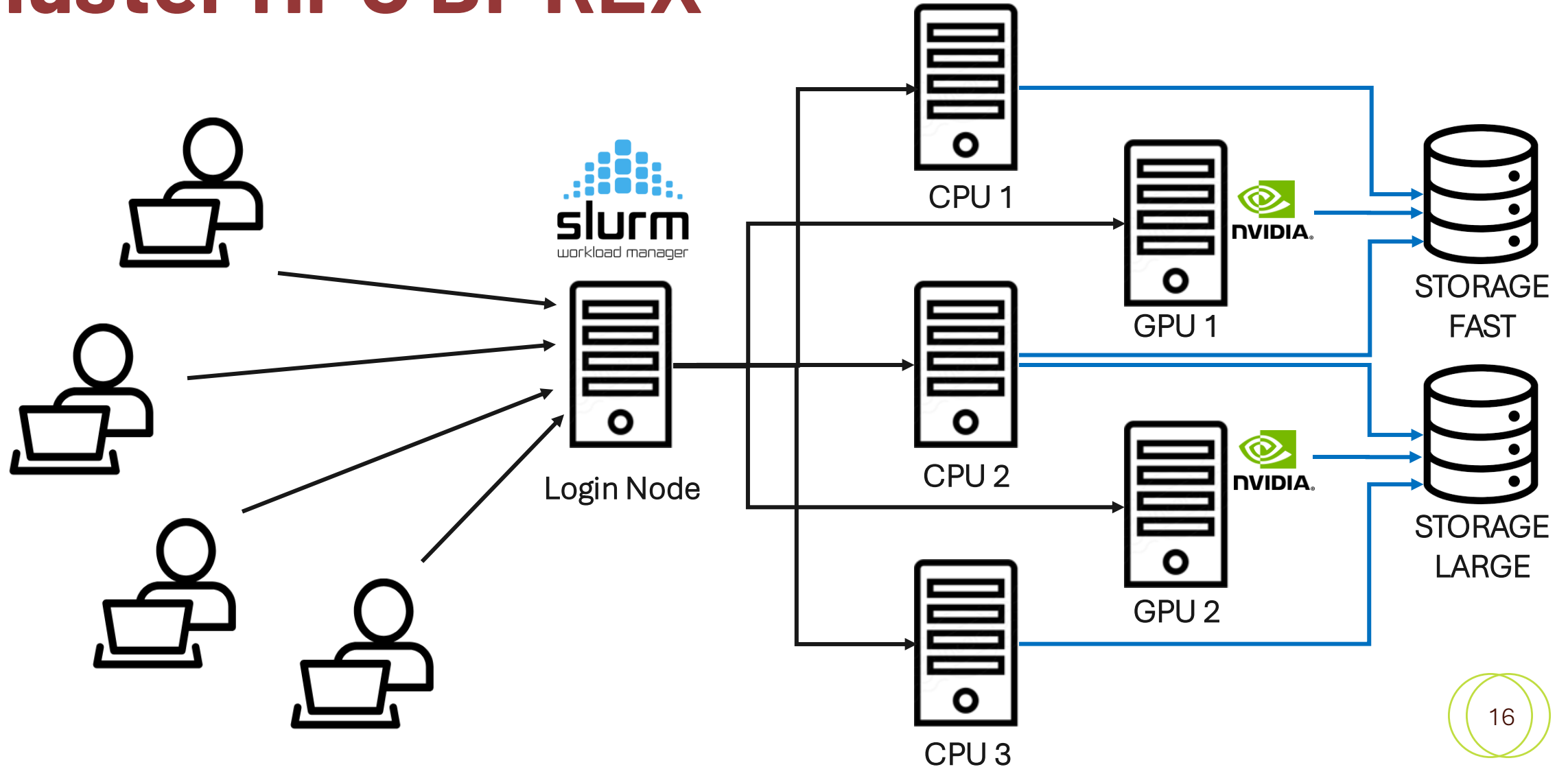
Limiti del cloud

- Numero limitato di core – fino a 288
- Numero limitato di GPU – fino a 8
- Storage non condiviso
- Nessun sistema di gestione del carico di lavoro
- Costi «nascosti»
- Data Governance non chiara, specialmente su ambienti multi-cloud

HPC IPAZIA

- Elevato numero di **core scalabili** su più nodi
- Ampia disponibilità di **GPU interconnesse**
- **Storage condiviso** ad alte prestazioni
- Sistema avanzato di gestione del carico di lavoro - **workload manager**
- **Costi trasparenti** e prevedibili
- Data Governance completa e controllo dei dati

Cluster HPC BI-REX



Specifiche tecniche

I *compute nodes* comprendono sia nodi **CPU** ad alte prestazioni sia nodi **GPU**.
Le schede GPU disponibili nel cluster IPAZIA sono NVIDIA L40, H100 e H200.

NVIDIA L40	NVIDIA H100	NVIDIA H200
Inferenza AI, visione artificiale e workload grafici 48 GB GDDR6 SDRAM	Addestramento ad alte prestazioni di modelli avanzati di Deep Learning 94 GB HBM3	Addestramento LLMs, calcolo distribuito ed elaborazione di dataset di grandi dimensioni 141 GB HBM3e

Lo **storage** del cluster è centralizzato ed è accessibile in modo uniforme sia dal nodo di login che dai nodi di calcolo. Gli utenti hanno visibilità ed accesso **esclusivamente ai file di loro competenza**.

Privacy & Compliance



- **Dati residenti in Italia (BI-REX):** perimetro chiaro, governance e audit più semplici; meno rischio/complessità legata a trasferimenti extra-UE.
- **Cloud *globale*:** potenziali trasferimenti extra-UE → necessità di Clausole Contrattuali Standard (SCC) e verifiche aggiuntive → maggiore complessità e rischio di compliance.
- **Segmentazione per utenti/progetti:** separazione logica di dati e permessi (principio *least privilege*).
- **Tracciabilità centralizzata:** log/audit trail coerenti in un unico perimetro (supporto ad accountability e verifiche).

Sicurezza operativa e AI



- **Accessi controllati (es. credenziali/chiavi personali) + monitoring:** riduce superfici di attacco e facilita incident response.
- **Computer governato da policy (scheduler/quote):** uso controllato, prevenzione abusi, maggiore prevedibilità operativa.
- **Allineamento alle pratiche NIS2:** misure come access control, logging/monitoring, backup sono parte dell'approccio di cybersecurity richiesto.
- **Workload AI in perimetro tracciabile:** l'infrastruttura aiuta su controllo e audit; l'utente resta responsabile della compliance del proprio uso (es. obblighi di trasparenza su contenuti AI-gen).

Punti chiave

1

Accessibilità economica unita a flessibilità e scalabilità.

4

Certezza del costo: non ci sono i costi nascosti dei grandi Cloud Provider. Il pacchetto include storage e traffico.

2

Disponibilità di risorse di calcolo parallelo → riduzione significativa delle tempistiche progettuali.

5

No Vendor Lock-in

Utilizzo di standard aperti: ciò che viene sviluppato da un'azienda può essere facilmente portato su un altro cluster o sui server dell'azienda stessa.

3

Supporto e Formazione da parte di personale coinvolto in progetti su casi d'uso analoghi a quelli proposti.

Caratteristiche offerta IPAZIA

- **Offerta Chiavi in Mano:** modello *All in One*;
- **Semplicità della Offerta:** si compila un Modulo di Offerta selezionando i servizi di interesse;
- **Modello OpEx:**
 - **Nessun investimento iniziale richiesto alle Imprese:** le imprese non devono investire centinaia di migliaia di euro per l'hardware;
 - **Pay-per-use:** si tratta di un'**offerta a pacchetti**, la spesa è prevedibile e scalabile.
Le imprese pagano solo per le risorse usate, evitando costi di ammortamento per CPU e GPU che resterebbero inutilizzate per gran parte del tempo.
- **Trasparenza dell'offerta;**
- **Rapida Attivazione del Servizio e Time-to-Market Ridotto;**
- **Flessibilità e Scalabilità del Servizio:** possibilità di gestire picchi di lavoro (**policy Fair Use** e possibilità di concordare finestre intensive);
- **Servizio ad accesso diretto**, senza necessità di partecipare a Bandi/Gare Europee o Nazionali.

Accounting consumi + pacchetto Standard

Risorsa	Consumo orario
CPU	1 core-hour equivalente
GPU NVIDIA L40	4 core-hour equivalenti
GPU NVIDIA H100	32 core-hour equivalenti
GPU NVIDIA H200	36 core-hour equivalenti

PACCHETTO STANDARD dei SERVIZI:

- **Fino a 3 account utente** per ogni pacchetto acquistato;
- Validità **12 mesi** dalla data di attivazione;
- **Storage condiviso**;
- **Traffico dati illimitato** in ingresso/uscita;
- **Supporto tecnico di base** via e-mail (hpc@bi-r³EX.it), con presa in carico entro il giorno lavorativo successivo;
- **Manutenzione sistemistica**: OS, drives, scheduler Slurm, librerie di base.

Pacchetti di calcolo e servizi

Pacchetto Bronzo

Core-hour equivalenti

10.000

Prezzo

5.000 €

Servizi inclusi

Pacchetto standard

Pacchetto Argento

Core-hour equivalenti

25.000

Prezzo

10.000 €

Servizi inclusi

Pacchetto standard

Pacchetto Oro

Core-hour equivalenti

100.000

Prezzo

40.000 €

Servizi inclusi

Pacchetto standard + 40
ore di supporto avanzato

- ! I pacchetti **non** si rinnovano automaticamente.
- Alla scadenza:
 - Il credito residuo **scade**;
 - Gli account associati vengono **disattivati e rimossi**, salvo rinnovo.

Servizi opzionali

Supporto Avanzato – 5.000 €

Pacchetto di 40 ore a consumo che comprende i seguenti servizi:

- installazione software
- configurazioni specialistiche
- tuning delle performance
- compilazioni ottimizzate
- consulenza HPC

Formazione HPC – 2.500 €

Modulo di 2 giornate di Formazione che copre i seguenti argomenti:

- introduzione all'ambiente HPC
- gestione dei Job e code Slurm
- fondamenti di parallelismo e librerie MPI
- esercitazioni pratiche sul cluster IPAZIA



Per ulteriori dettagli potete consultare la pagina dedicata al servizio: [IPAZIA HPC Documentation](#)

Contatto commerciale:
business@bi-rex.it

Contatto tecnico:
lorenzo.patera@bi-rex.it

CONTATTI

