



Access to HPC resources in Italy and Europe

Claudio Arlandini

c.arlandini@ Cineca.it

SuperComputing Applications and Innovation Department



www.hpc.cineca.it

Our objectives:

- ✓ Providing Italian and European researchers with an advanced computational environment
- ✓ Supporting Italian researcher for increasing their competitiveness
- ✓ Following Italian researchers in their path towards Tier 0
- ✓ Soliciting large-scale and computationally intensive projects

Basic principles:

- ✓ Transparency
- ✓ Fairness
- ✓ Conflict of Interest management
- ✓ Confidentiality



L o m b a r d y



I t a l y

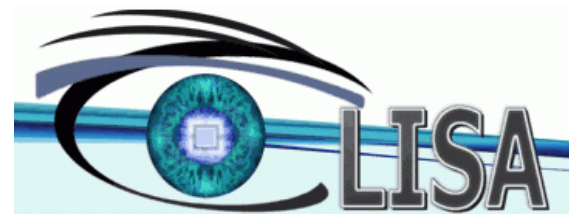


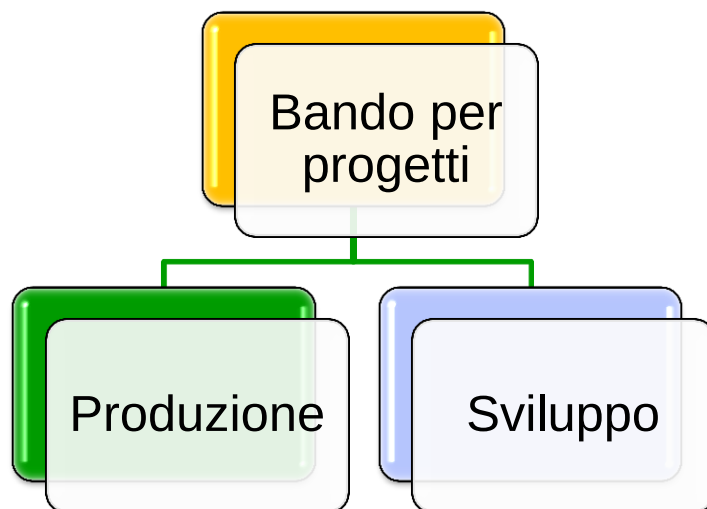
E u r o p e





L o m b a r d y





- immediato alto consumo di calcolo;
- basata su software o metodi consolidati e della durata massima di 12 mesi;
- risorse di calcolo non inferiori a 500.000 ore-core e non superiori a 5.000.000 ore-core;
- che richieda una componente rilevante in termini di sviluppo su CPU o GPGPU o di porting;
- della durata massima di 6 mesi;
- Non necessario associare ore-cores

Campi di applicazione

- Agroalimentare;
- Aerospazio;
- Edilizia sostenibile;
- Automotive
- Energia e fonti rinnovabili;
- Biotecnologie;
- Materiali avanzati;
- Moda e design;
- Meccanica di precisione e metallurgia

Criteri di selezione

- Necessità di calcolo ad alto parallelismo;
- Maturità del gruppo di ricerca;
- Innovazione e rilevanza scientifica;
- Potenzialità applicativa e industriale
- Portabilità su piattaforme di calcolo europee (PRACE)



Produzione

Call-1:
14.01.13
14.02.13

Call-2:
Giugno
2013

Call-3:
Febbraio
2014

Call-1:
14.01.13
14.02.13

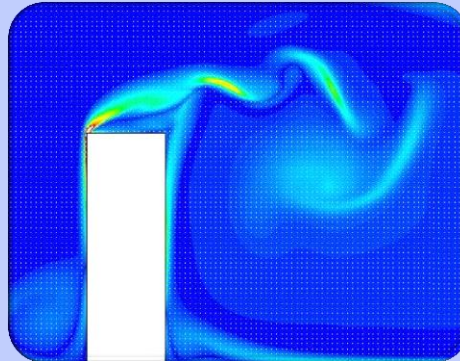
Call-2:
Giugno
2013

Call-3:
Febbraio
2014

Call-4:
Giugno
2014



Sviluppo



BGQ

(163840 cores)

<http://www.cineca.it/it/content/fermi-bgq>

X86_64

(3288 cores)

<http://www.cineca.it/it/content/ibm-plx>

GPGPU

(548 GPUs)

Porting

GPU

BGQ

Sviluppo

Librerie

GUI

Ottimizzazione

Python

C++

Fortran

MPI

Visualizzazione

<http://www.cineca.it/it/content/elenco-corsi-hpc>

Chi

- giovani (31 anni non compiuti);
- cittadini/e dell'Unione Europea;
- in possesso di laurea magistrale;

Cosa

- contenuti di ricerca innovativi e di rilevanza scientifica;
- notevoli risorse di calcolo;
- alto livello di parallelismo;
- visualizzazione ad alte prestazioni;

Dove

- a stretto contatto con i tecnici del CINECA
- con i gruppi di ricerca dei progetti scientifici approvati all'interno dell'iniziativa LISA

Competenze

- IN: background formativo tecnico-scientifico, la conoscenza di almeno un linguaggio di programmazione;
- OUT: simulazione avanzata, tecniche di modellizzazione, utilizzo efficiente di risorse di calcolo ad alte prestazioni;

Quanto

- **L'importo di ciascuna borsa è di € 25.000,00 lordi annui**

Produzione

- Descrizione scientifica del progetto(DSP)
- Allegato tecnico del progetto di produzione (ATPP)

Sviluppo

- Descrizione scientifica del progetto(DSP)
- Allegato tecnico del progetto di sviluppo (ATPS)

Descrizione scientifica del progetto(DSP)

Questo template va compilato in ogni sua sezione e salvato come file in formato PDF. Il nome del file non deve contenere spazi o caratteri speciali (es:DSP_Paolo_Rossi.pdf).

Contenuto documento:

1. Scheda sintetica progetto → *indicare partecipazione ad altri bandi per il calcolo*
2. Descrizione Progetto
3. Gruppo di ricerca → *importanza della struttura del gruppo*
4. Pubblicazioni relative al progetto
5. Risultati attesi e impatto della ricerca
6. Ricadute industriali → *e/o applicabilità a bandi per il calcolo (PRACE)*

Allegato tecnico del progetto di produzione (ATPP)

Questo template va compilato in ogni sua sezione e salvato come file in formato PDF.

Il nome del file non deve contenere spazi o caratteri speciali (es:ATPP_Paolo_Rossi.pdf).

Contenuto documento:

1. Metodologia Computazionale
2. Software e librerie → *precisare test fatti e architetture*
3. Supporto specialistico → *Y/N*
4. Risorse computazionali → *possibile richiedere diverse architetture*

Allegato tecnico del progetto di sviluppo (ATPS)

Questo template va compilato in ogni sua sezione e salvato come file in formato PDF.

Il nome del file non deve contenere spazi o caratteri speciali (es:ATPS_Paolo_Rossi.pdf).

Contenuto documento:

1. Metodologia Computazionale
 2. Software e librerie
 3. Supporto specialistico → *indicare divisione dei compiti/richieste di sviluppo*
-

DOMANDA DI AMMISSIONE

- in carta semplice,
- indirizzata al Presidente del CINECA,
- dovranno pervenire alla Segreteria del Consorzio, sede di Milano - Via R. Sanzio, 4 - Segrate (MI) a partire dal 14/01/2013 ed **entro e non oltre le ore 12.00 di 14/02/2013.**

Nella domanda i candidati dovranno indicare:

- cognome e nome, luogo e data di nascita, cittadinanza, residenza;
- recapito postale e telefonico preciso, ed eventualmente di posta elettronica, per le comunicazioni relative al concorso;
- titolo di studio posseduto con votazione, elenco degli esami con votazione, titolo della tesi di laurea.

Potranno allegare lettere di presentazione di docenti universitari ed ogni documentazione che ritengano utile ai fini della valutazione dei titoli.

La firma apposta dai candidati in calce alla domanda dovrà essere accompagnata dalla fotocopia di un documento di identità valido.

FAQ

Q LISA VS ISCRA

A Competizione, supporto, licenze sw

Q Accesso HW X86_64

A BGQ è il sistema di calcolo di riferimento. Garantito Q.B.

Q Accesso servizio grafica remota (pre/post)

A Garantito

Q Disponibilità licenze SW commerciali

A Garantito

Q Se partecipo ad altri bandi per il calcolo (ISCRA, PRACE) posso applicare a LISA

A Certo.



Sottomissioni: <http://lisa.cilea.it>

LISA edz. 2012-2014: <http://lisa.cilea.it/iniziativa-lisa-2012-2014/>

Bando Progetti: <http://lisa.cilea.it/bandoprogetti2012/>

Bando Borse: <http://lisa.cilea.it/borsa12/>

Mailing List: bandolisa@cilea.it



The aim of ISCRA is to ensure adequate support to Italian scientists and engineers.

The allocation is of 600M core hours per year on

- FERMI

The access is by

- Online submission of proposals
- Peer-review process by an international panel

The proposal are scientifically evaluated by international reviewers and technically evaluated by Cineca experts.

Applications and codes are evaluated on the basis of their computational readiness.

Class A: Large Projects; two calls / year
>5M core hours
typical request 15M core hours
duration: 12 months

Class B: Standard Projects; two calls / year
>2M core hours
typical request 3M core hours
duration: 12 mesi

Class C:

Small Projects

continuous submission, 2 selection per year

>50K core hours

typical request 1M

only one C project approved per year

duration: 9 months

Trial:

on demand

Call for Projects A e B

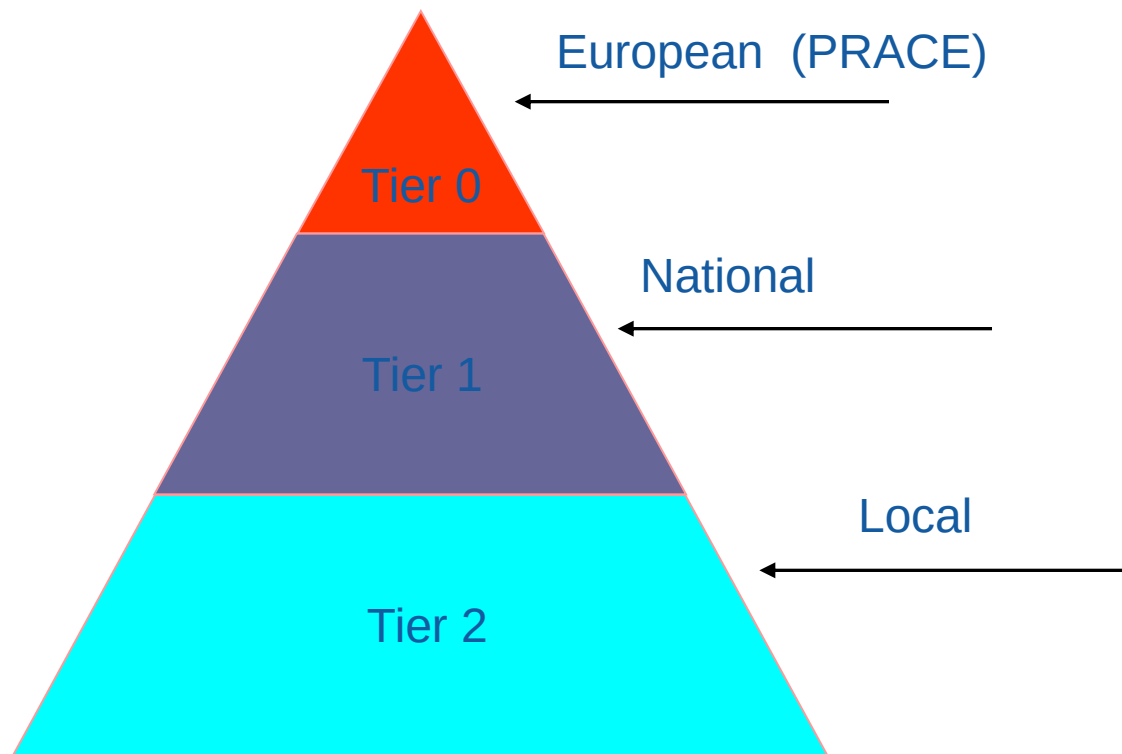
- Next deadline 26 March 2013

Call for Projects C

- continuously open, evaluation every 6 months
- next evaluation on 28 February 2013



Computing provisioning pyramid



PRACE offers access to Tier 0 (and Tier 1) systems

- **Preparatory Access**

- Intended for preliminary resource use required to prepare proposals for Project Access
- Technical review

- **Project Access**

- Intended for individual researchers and research groups including multi-national research groups
- Technical and Scientific review

- Applications accepted on call
- For projects which use codes that have been previously tested and must have demonstrated high scalability and optimisation
- Next call
 - Opening: February 13th, 2013
 - **Closing: March 26th, 2013, 12:00 CEST**
 - Access starting date: September 3rd, 2013
- Final report mandatory after the end of the access

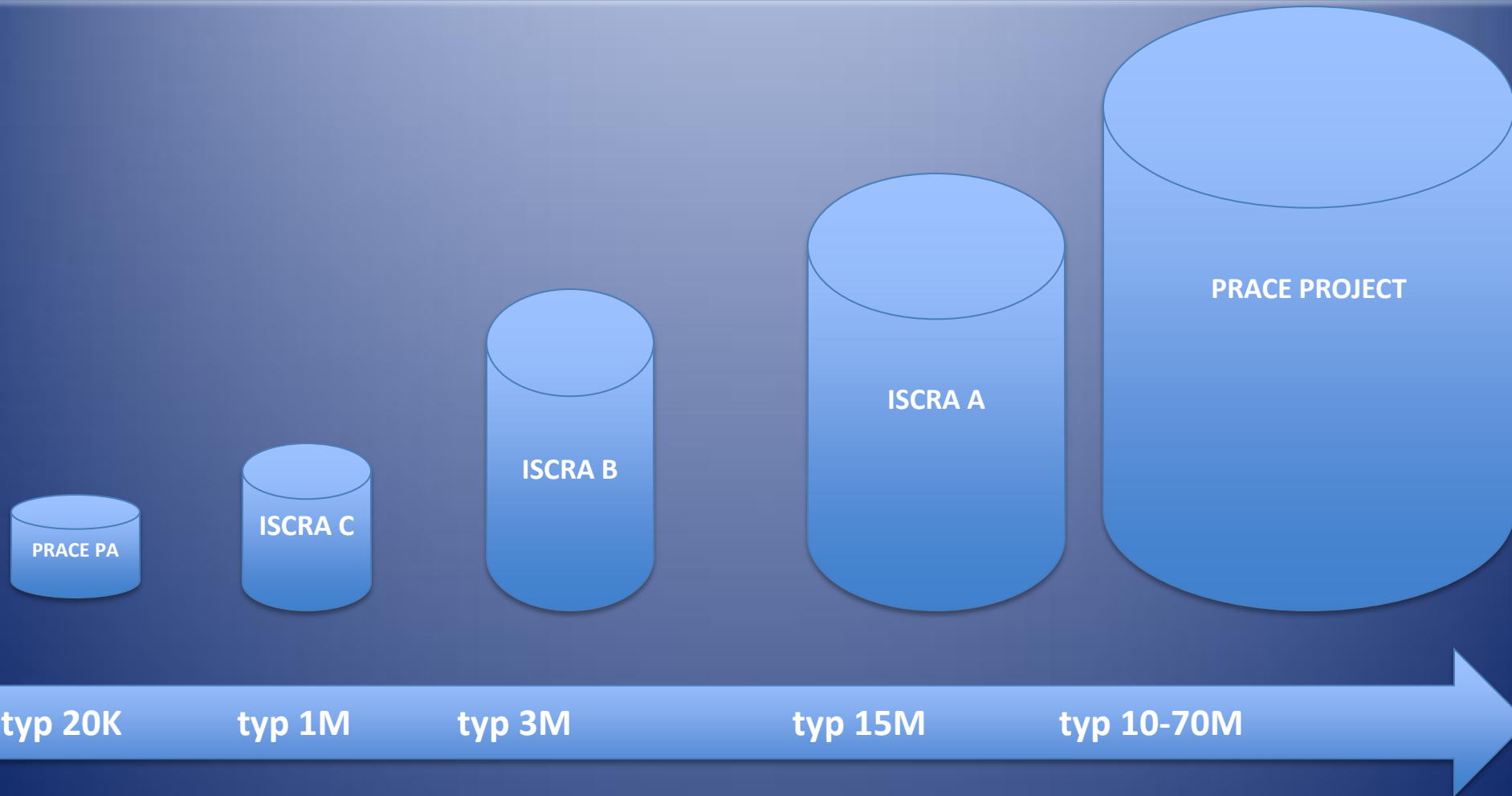
Call for Proposals for 7^o PRACE Project Access (Tier-0)

- “FERMI” (CINECA, Italy) IBM Blue Gene/Q
- “JUQUEEN” (GCS@Jülich, Germany) IBM Blue Gene/Q
- “CURIE” (GENCI@CEA, France) Bull x
- “HERMIT” (GCS@HLRS, Germany) Cray X6E
- “SuperMUC” (GCS@LRZ, Germany) IBM System x iDataPlex
- “MareNostrum” (BSC, Spain) IBM System X iDataplex

About 1.300M core hours available

- <http://www.prace-project.eu/>
- http://www.prace-project.eu/IMG/pdf/prace_call_7_terms_of_reference.pdf
- http://www.prace-project.eu/IMG/pdf/technical_guidelines_for_applicant_call7.pdf

Projects dimension



- ISCRA: <http://www.hpc.cineca.it/services/iscra>
- PRACE: www.prace-ri.eu/hpc-access?lang=en
- p.alberigo@cineca.it iscra@cineca.it
- f.garofalo@cineca.it