

Linee guida per la richiesta e l'assegnazione di Risorse di Calcolo per esperimenti di CSN2

Autore	Verificato da	Approvato da
F. Di Pierro M. Duranti R. Cerulli F. Gargano	G. Mazzitelli F. Gargano	O. Cremonesi F. Gargano

Storico delle Revisioni

Rev.	Data	Descrizione delle modifiche	Autore/Editore
0.1	19/10/2022	Stesura iniziale	F. Di Pierro
0.2	19/4/2023	revisione	F. Di Pierro
0.3	16/5/2023	revisione	F. Di Pierro
0.4	3/7/2023	aggiunta istruzioni inserimento DB	F. Di Pierro
0.5	6/7/2023	revisione	
0.6	30/5/2024	aggiornamento procedura richiesta risorse	
0.7	3/6/2025	rifrasato paragrafo in sezione 2	
0.8	10/6/2026	modificato il titolo e aggiornato	F.Gargano, M. Duranti

Sommario

1. Introduzione e scopo del documento.....	3
2. Richieste di risorse di calcolo	3
3. Indicazioni per le richieste di CPU	4
4. Indicazioni per le richieste di Cineca	4
5. Richiesta di mantenere il pledge costante o ridurlo	5
6. Riassunto tempistiche e fasi di richiesta, referaggio, approvazione.....	5
7. Elenco degli acronimi	6

1. Introduzione e scopo del documento

Questo documento fornisce le linee guida per effettuare le richieste di risorse di calcolo (CPU, Disk, Tape, HPC) da parte degli esperimenti di CSN2 e le modalità di referaggio e assegnazione delle risorse.

Le risorse assegnate presso il CNAF-Tier1 a ciascuna sigla e il loro utilizzo possono essere monitorati in ogni momento usando il tool online Grafana:

https://t1metria.cr.cnaf.infn.it/d/QbafK_b7z/resource-usage-per-experiment?orgId=18

2. Richieste di risorse di calcolo

Le richieste vengono fatte dal Responsabile Nazionale o da un suo delegato, Responsabile del Calcolo della sigla, attraverso un modulo che viene inviato annualmente dal Gruppo Lavoro Calcolo della CSN2 e che deve essere compilato e rinviato al GLC: contiene le informazioni sul pledge dell'anno in corso, sugli incrementi richiesti e sulle motivazioni delle richieste.

Le richieste di nuove risorse (HS06 CPU, TB Disk, TB Tape e HPC) e la relativa monetizzazione saranno inserite nel database dei Preventivi a cura dei referee della sigla CALC-TIER1 (del GLC) e non dalle singole sigle.

Nelle tabelle di questo documento occorre indicare anche l'infrastruttura su cui vengono richieste le risorse, ad esempio se al Tier1 CNAF o su INFN Cloud (indicando se serve che siano su Backbone, ridondate in High Availability, o Nodo Federato).

Dal 2026, per le richieste 2027, per le risorse (HTC e HPC) su CNAF-Tier1, eventualmente Tier2, e Cloud ci si riferirà all'infrastruttura come "DataCloud". Al contrario le risorse (HPC) su CINECA sono oggetto di richiesta separata.

Sempre a partire dal 2027, sarà possibile fare 3 tipi di richieste: pluriennali (a partire dall'anno successivo alla richiesta e da considerarsi un pledge stabile per gli anni successivi), annuali (per il solo anno successivo e con rilascio delle stesse alla fine dell'anno), e temporanee (per periodi limitati, con richiesta "a sportello" anche non in sede annuale di formulazione preventivi). Le richieste su CINECA sono sempre e comunque da considerare annuali.

Per la monetizzazione delle richieste riportiamo a puro titolo di esempio la tabella con i costi 2024:

CPU (€/HS06)	Disk (€/TB-N)	Tape (€/TB)
10	100	10

Il suddetto costo sarà comunicato di anno in anno e tipicamente calcolato automaticamente nel foglio di calcolo di supporto alle richieste.

Nel documento di richieste calcolo devono essere indicati i riferimenti al **MoU** tra

INFN e Collaborazione (o altra forma di accordo) per quanto riguarda i contributi al Calcolo e al documento sul **Computing Model** che, se esistono, devono essere allegati.

Le richieste vengono esaminate:

- dai referee di esperimento, che ne valutano l'importanza e la congruità all'interno dell'attività scientifica del gruppo INFN, con riferimento agli accordi previsti dall'MoU o al Computing Model di esperimento;
- dai referee del GLC che valutano la congruità tecnica delle richieste rispetto agli obiettivi proposti (es.: risorse adeguate alla realizzazione di una certa simulazione o analisi, all'utilizzo interattivo o batch, etc.) e rispetto all'utilizzo storico delle risorse allocate.

I referee del GLC della CSN2 presentano le richieste in C3SN (inizio Settembre) che le valuta e approva quelle che andranno nella richiesta di finanziamento alla GE.

La C3SN chiede il finanziamento alla GE oltre che per le nuove richieste anche per i *rimpiazzi*¹ delle risorse attualmente in uso che escono dalla manutenzione (tipicamente dopo 3-7 anni).

Eventuali richieste in corso d'anno di extra-pledge e anticipo di risorse rispetto all'anno successivo vanno indirizzate ai referee di esperimento e al GLC della CSN2 che istituirà una pratica di referaggio ad hoc. È da evitare la richiesta di risorse direttamente al CNAF.

3. Indicazioni per le richieste di CPU

Le richieste di CPU vanno espresse in termini di HS06 o HS23. Comunemente si può fare l'assunzione 1 core = 10 HS06.

L'unità di misura HS06 è dunque intesa come potenza di calcolo di picco, bisogna considerare che, ad esempio, un pledge di 1000 HS06 (i.e. 100 core o job running in parallelo) è inteso per $365 * 24 \text{ hours}$ all'anno, ovvero 8.76 MHS06*hours.

Può anche essere utile (best practice) indicare nella richiesta nel PR gli effettivi MHS06*hours di cui si necessita (ad esempio se le risorse saranno usate in modo continuativo e costante oppure a "burst" per un periodo di tempo limitato per un corrispondente certo quantitativo di MHS06*hours). In caso di richiesta per un periodo limitato di tempo, indicare di quanti e quali mesi si tratta (indicativamente).

4. Indicazioni per le richieste di Cineca

Tipicamente si tratta di risorse su alcuni dei supercomputer CINECA a cui INFN ha accesso (es: Leonardo, Marconi, etc...).

A supporto della richiesta, nel PR, occorre esplicitare se rilevante:

- entità della richiesta, ad esempio Mcore*hours;

¹ Per la quota di rimpiazzati che spettano alla CSN2, personale CNAF inserisce la richiesta sulla sigla CALC-TIER1.

- profilo temporale in cui si desidera avere a disposizione le risorse, cioè il tempo per il quale serve la risorsa;
- ulteriori condizioni, ad esempio la configurazione di RAM e di disco necessari, qualora non standard;
- numero di core simultanei necessari, ad esempio nel caso di numeri molto elevati, possibili solo al CINECA, o limitati, servibili anche su infrastrutture proprie INFN come le HPC-bubble;
- modalità con cui si vogliono utilizzare le risorse, ad esempio in partizione del CINECA.

5. Richiesta di mantenere il pledge costante o ridurlo

Se non ci sono nuove richieste non saranno inserite nuove richieste nel database dei preventivi, ma sarà comunque da compilare e inviare il modulo al GLC (sezione “Risorse di Calcolo” del PR) per quanto riguarda le risorse già a disposizione e che si vuole mantenere.

Nel caso in cui per l'anno successivo si intenda ridurre il pledge è da segnalare al GLC.

6. Riassunto tempistiche e fasi di richiesta, referaggio, approvazione

- **Entro una decina di giorni dalla chiusura del DB preventivi:**
il RN o il resp. calcolo devono compilare e mandare al GLC il modulo con le richieste (che poi costituisce la sezione “Risorse di Calcolo del PR”)
- **Entro la chiusura del DB:**
i referee della sigla CALC-TIER1 (GLC) inseriscono le richieste nel database dei preventivi, estraendole dai documenti ricevuti. Prime interazioni con richieste particolarmente critiche.
- **Entro fine Luglio: referaggio delle richieste**
I referee di esperimento forniscono una valutazione della richiesta dal punto di vista scientifico e di integrazione nel progetto.

I referee del GLC successivamente valutano la congruità delle richieste (adeguatezza, utilizzo storico), anche avvalendosi di consulenze esterne alla CSN2 (es.: per valutare le richieste di HPC).

Per quanto riguarda l'utilizzo storico, il GLC contatterà i Responsabili del Calcolo di quegli esperimenti (con o senza nuove richieste) che hanno un utilizzo del loro pledge molto diverso dalla richiesta, cercando di capire se si tratta di fluttuazioni o di un pledge non correttamente dimensionato.

I referee GLC interagiscono con i referee dell'esperimento e con i responsabili del

calcolo delle sigle per poter arrivare a formulare delle proposte.

- **Settembre: riunione comitato di referaggio del Coordinamento Nazionale del Calcolo (CNC)**

Le richieste di tutte le CSN (per la CSN2 le proposte dai referee del GLC) vengono discusse, valutate e quelle approvate passano allo step successivo: la richiesta alla GE (novembre).

- **Novembre: richieste della C3SN alla GE**

Al termine del processo di referaggio il GLC comunica (durante la riunione di CSN2) ai responsabili nazionali e alla comunità tutta, le risorse che sono state portate in richiesta alla GE, che di norma vengono finanziate e rese disponibili all'inizio (tipicamente Marzo-Aprile) dell'anno successivo.

Per conoscere il pledge in tempo reale si può usare il tool riportato nella prima sezione di questo documento.

7. Elenco degli acronimi

GLC - Gruppo di Lavoro Calcolo della CSN2

HPC - High Performance Computing

RN - Responsabile Nazionale

CSN - Commissione Scientifica Nazionale

GE - Giunta Esecutiva

PR - Progress Report

MoU - Memorandum of Understanding