



STAFF

TEAM **140 collaboratori**

NAZIONALITÀ **25 diversi paesi**

LINGUA UFFICIALE **Inglese**

Le attività del centro sono svolte da un team internazionale. I dipendenti hanno formazioni differenti che spaziano dal campo tecnico e amministrativo a quello informatico e scientifico.



BUDGET ANNUALE

La Confederazione Elvetica finanzia il centro attraverso il Consiglio dei Politecnici Federali e l'ETH Zurigo. Importanti innovazioni nell'infrastruttura di calcolo sono possibili grazie ad uno scaglionamento degli investimenti su diversi anni. Un budget specifico per lo sviluppo di applicazioni e librerie è gestito dall'iniziativa PASC. Circa 8 milioni di franchi provengono da progetti di collaborazione e servizi offerti a terzi.

CSCS – Centro Svizzero di Calcolo Scientifico

**UN MOTORE
D'INNOVAZIONE
PER LA RICERCA
COMPUTAZIONALE
IN SVIZZERA**



CSCS

ANNO DI FONDAZIONE **1991**

SEDE **Lugano**

GESTIONE **ETH Zurigo**

ATTIVITÀ **Supercalcolo**

Il CSCS sviluppa e fornisce i servizi di supercalcolo (High Performance Computing, HPC) indispensabili per risolvere complessi problemi della scienza e della società.

Gestito come User Lab, il CSCS promuove e incoraggia la ricerca d'avanguardia a livello mondiale. Il suo compito principale è quello di offrire agli scienziati l'infrastruttura di calcolo e le competenze tecniche e scientifiche necessarie per svolgere le loro ricerche.

Le risorse del CSCS sono messe a disposizione del mondo accademico nazionale e internazionale ma anche di utenti del settore privato.



ETH zürich



ETH zürich

info@cscs.ch
www.cscs.ch

Via Trevano 131
6900 Lugano
Switzerland



USER LABORATORY

Le risorse di calcolo del CSCS sono messe a disposizione dei ricercatori svizzeri e internazionali gratuitamente attraverso lo User Lab, composto da due programmi principali:

- Lo **User Program**, accessibile a livello globale, garantisce l'accesso a risorse di supercalcolo all'avanguardia e innovative attraverso un processo di revisione tra pari aperto e trasparente.
- Il **Programma PASC** (Platform for Advanced Scientific Computing) supporta i ricercatori in Svizzera per lo sviluppo di software, promuovendo l'innovazione nelle applicazioni di supercalcolo.

Lo User Lab distribuisce ogni anno milioni di ore di calcolo alla comunità scientifica.



SERVIZI TERZI

CHIPP, CTA, Empa, ETH Zurich, Meteo-Svizzera, NCCR MARVEL, PSI, SDSC, SKA, USI, UZH

Il CSCS offre servizi dedicati a diverse istituzioni scientifiche svizzere e a progetti di rilevanza nazionale. Ad esempio, Meteo-Svizzera per le previsioni meteorologiche, il cluster per l'analisi dei dati provenienti dal Large Hadron Collider (LHC) del CERN di Ginevra per la comunità svizzera dei fisici delle particelle, e gestisce un sistema di archiviazione di dati scientifici prodotti dal PSI (Paul Scherrer Institute).



SUPERCOMPUTER

NOME SUPERCOMPUTER PRINCIPALI **Alps**

TIPO DI MACCHINA **HPE Cray EX**

Il CSCS gestisce diversi supercomputer all'avanguardia e collabora con rinomati centri di calcolo e produttori di hardware mondiali per sviluppare nuove tecnologie di supercalcolo.

"Alps" è stato installato nel 2024 ed è andato in produzione a gennaio 2025. "Alps" permetterà alla Svizzera di raggiungere nuovi orizzonti scientifici nel campo del supercalcolo e dell'intelligenza artificiale.



STORAGE

ONLINE **100 PB**

OFFLINE **240 PB su nastro**

Per analizzare i risultati ottenuti dalle simulazioni, il CSCS mette a disposizione dei ricercatori uno storage di 100 PB. Due librerie di nastri, ciascuna di 120 PB, permettono inoltre un'archiviazione a lungo termine e il servizio di backup.



EDIFICIO

STABILE UFFICI **2 600 m²**

SALA MACCHINE **2 000 m²**

STANDARD EDIFICIO AMMINISTRATIVO **Minergie**

L'edificio amministrativo dalla doppia facciata in vetro ospita gli uffici e una sala conferenza. Il corpo in cemento con i calcolatori si estende su tre livelli: piano risorse, piano di distribuzione e sala macchine di 2 000 m². Una costruzione modulare consente la massima flessibilità d'espansione e un adeguamento alle tecnologie future.

Il CSCS è uno dei centri di calcolo energeticamente più efficienti ed ecologicamente più sostenibili al mondo.



INTERNET

CONNESSIONE **400 Gbit/s**

GESTORE RETE **SWITCH**

DATA CENTRE BACKBONE **400 Gbit/s**

Il gestore della rete per la scienza SWITCH garantisce, grazie a fibre ottiche passanti dal Sempione, San Gottardo e San Bernardino, un collegamento ai vari istituti di ricerca svizzeri e al resto del mondo con una linea da 400 Gbit/s.

Un data centre backbone da 400 Gbit/s permette lo scambio di dati all'interno del centro fra i supercomputer e lo storage.



SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO

TIPO DI SISTEMA **Free cooling**

RISORSA **Acqua di lago**

Per il raffreddamento dei supercomputer e degli edifici viene utilizzata l'acqua del Lago di Lugano prelevata presso la foce del fiume Cassarate, riducendo sensibilmente il consumo energetico e l'impatto ambientale.

LUNGHEZZA CONDUTTORIA	2.8 km
DISLIVELLO	30 m
PORTATA MASSIMA	760 l/s
PROFONDITÀ PRESA	45 m
TEMPERATURA ALLA PRESA	6 °C, max. 25 °C al ritorno



ELETTRICITÀ

ALIMENTAZIONE **11 Megawatt**

AMPLIAMENTO **Fino a 25 Megawatt**

L'attuale alimentazione elettrica consente il funzionamento dei calcolatori con una potenza fino a 11 Megawatt. Essa potrebbe essere ampliata ulteriormente fino ad una potenza massima di 25 Megawatt.

In caso di emergenza, 960 batterie per l'alimentazione elettrica assicurano il funzionamento dei sistemi principali.

