



Università
della
Svizzera
Italiana

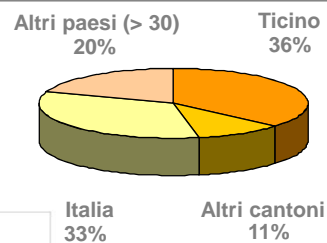
L'USI oggi

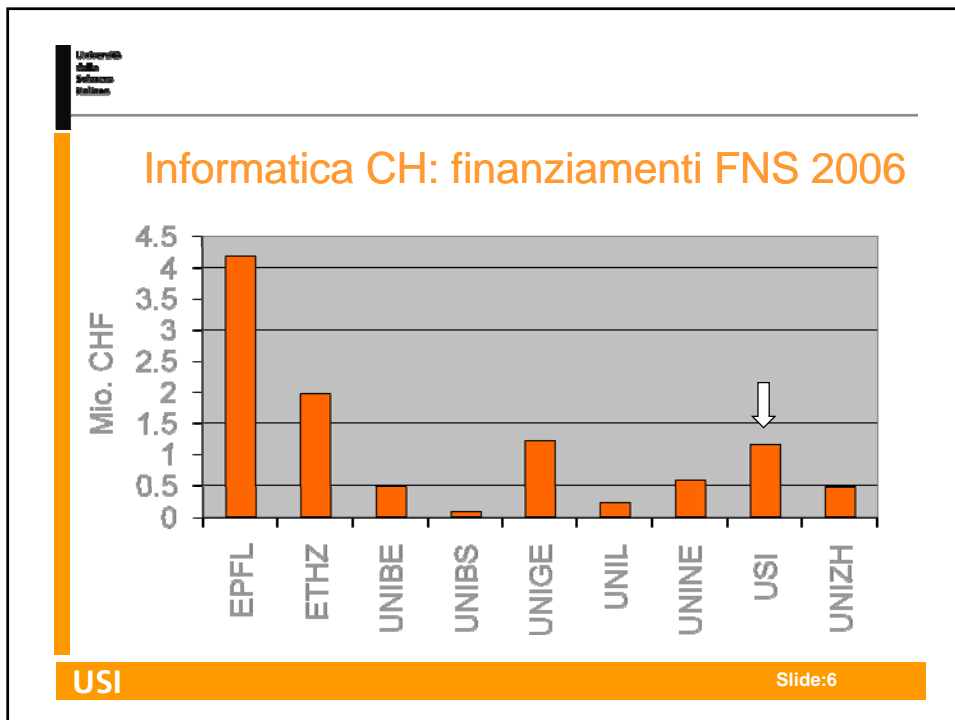
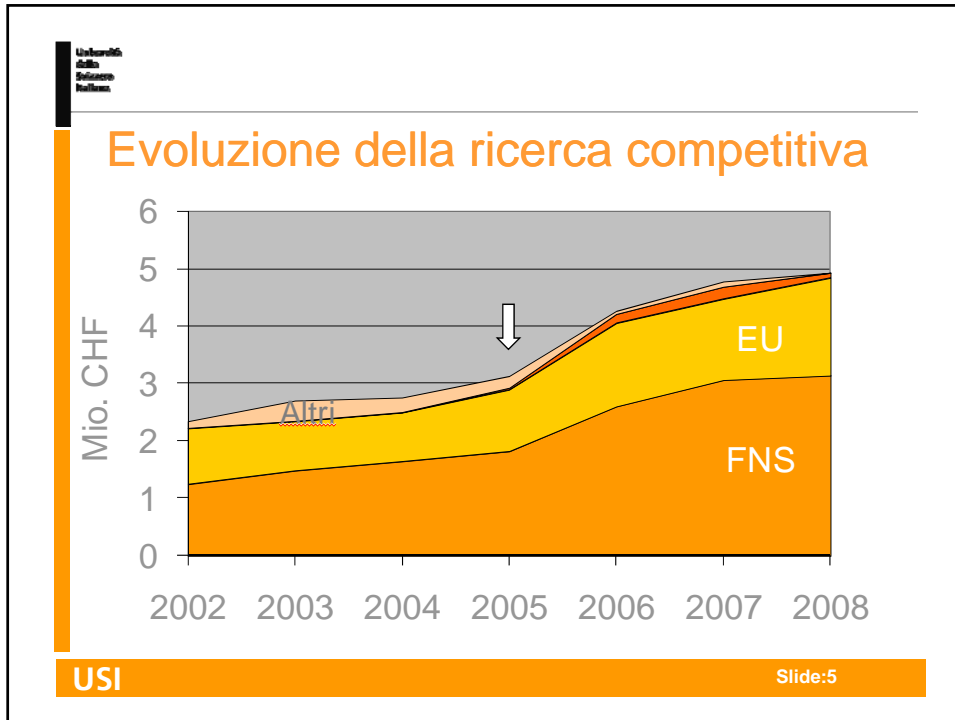
USI

Alcuni dati

- 4 facoltà: **Architettura, Comunicazione, Economia, Informatica**
- 2037 studenti (1345 Bachelor + 692 su 20 Master)
- 171** dottorandi, 4 scuole dottorali (**2 Pro*Doc del FNS**)
- 130 partecipanti a 6 Executive Master
- 2338** + 8% rispetto al 2006-2007
- 60 professori (33 ordinari, 11 straordinari, 16 prof. assistenti)
- 65** Mio. CHF budget complessivo

L'università svizzera
 più internazionale
 (53% studenti stranieri)





Università della Svizzera Italiana



Iniziative recenti

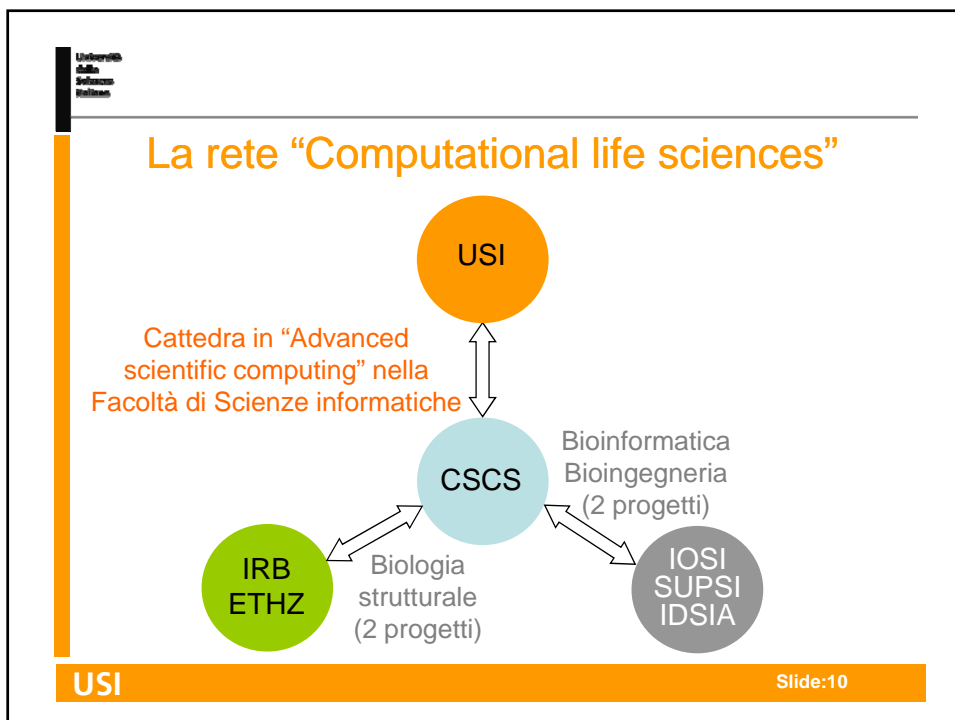
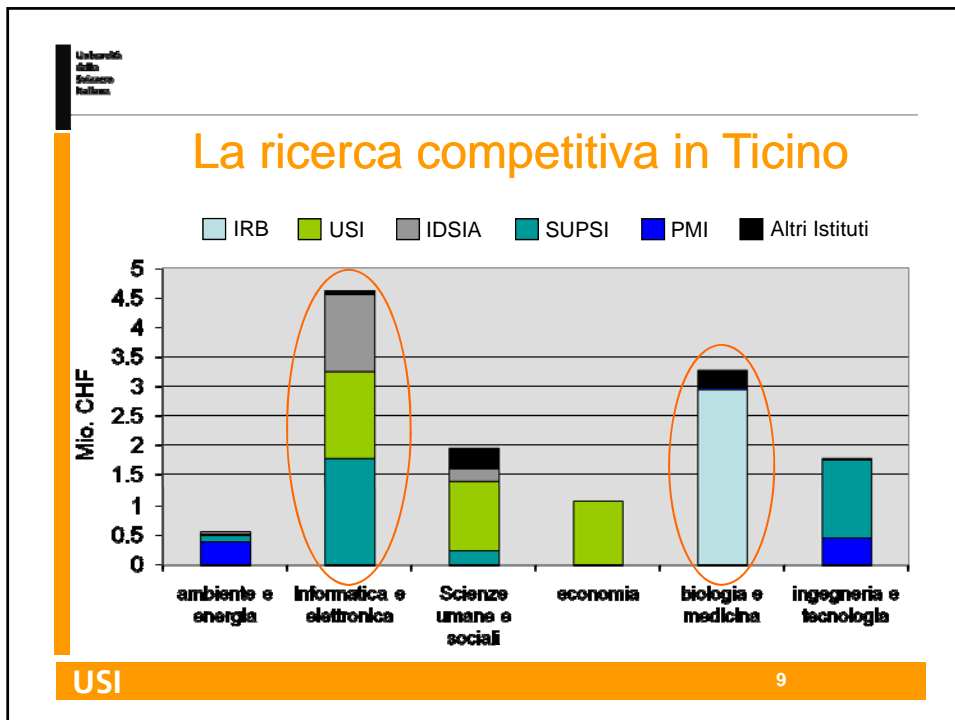
USI

Università della Svizzera Italiana



La messa in rete del Centro svizzero di calcolo scientifico (CSCS)

USI



Università della Svizzera Italiana



Nuove prospettive

USI

Università della Svizzera Italiana

Creazione di un

Istituto di Scienze computazionali

entro la Facoltà di Scienze informatiche dell'USI

USI Slide:12

Scienze computazionali: cosa sono? [1]

- Nascono con i supercalcolatori e si sviluppano vertiginosamente con le “macchine petaflop” (10^{15} operazioni di calcolo/s → potenza di calcolo equivalente a 500'000 PC)
- Affrontano problemi complessi di grande interesse, ritenuti intrattabili finora, in un vasto ventaglio di discipline mediante la messa a punto di sofisticati metodi di modellizzazione, simulazione e visualizzazione

Carattere multidisciplinare

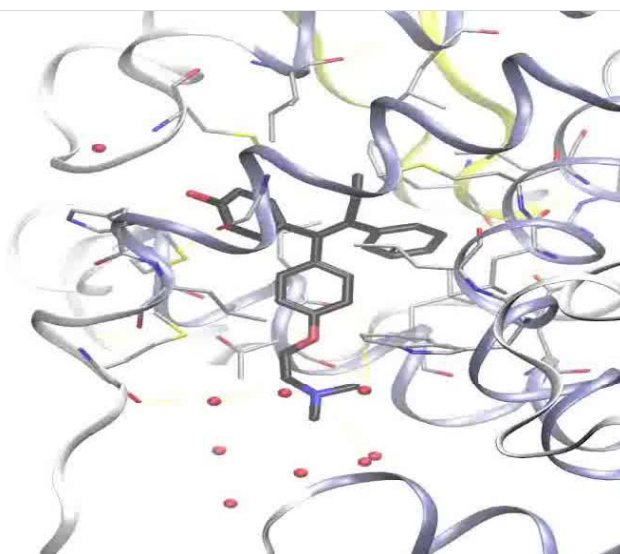
- astrofisica, fisica corpuscolare
- scienze molecolari, nanoscienze, scienze dell'ingegnere
- biologia strutturale e sistemica, bioinformatica
- diagnostica molecolare → nuovi medicinali e terapie
- cambiamenti climatici, meteorologia
- riduzione dei rischi dovuti a catastrofi naturali
- gestione delle reti energetiche, del territorio, dei trasporti, del traffico, dei mercati e dei rischi finanziari,

Scienze computazionali: cosa sono? [2]

- Il supercalcolatore diventa un laboratorio virtuale: autentica rivoluzione nel modo di fare ricerca

“new insight of reality”

- Grande rilevanza per l'industria e l'economia (fattori costi e tempo)



Piano nazionale per il calcolo di grande potenza e la sua messa in rete (HPCN)

- Permettere (1) al **CSCS** di continuare il ruolo di leader a livello nazionale e (2) alla Svizzera di non mancare l'appuntamento internazionale
- Creare la rete di competenze in HPC coinvolgendo **Università**, SUP, istituti di ricerca, industria,
- Promuovere la formazione in HPC (Master, PhD, cattedre)

Implementazione della strategia HPCN

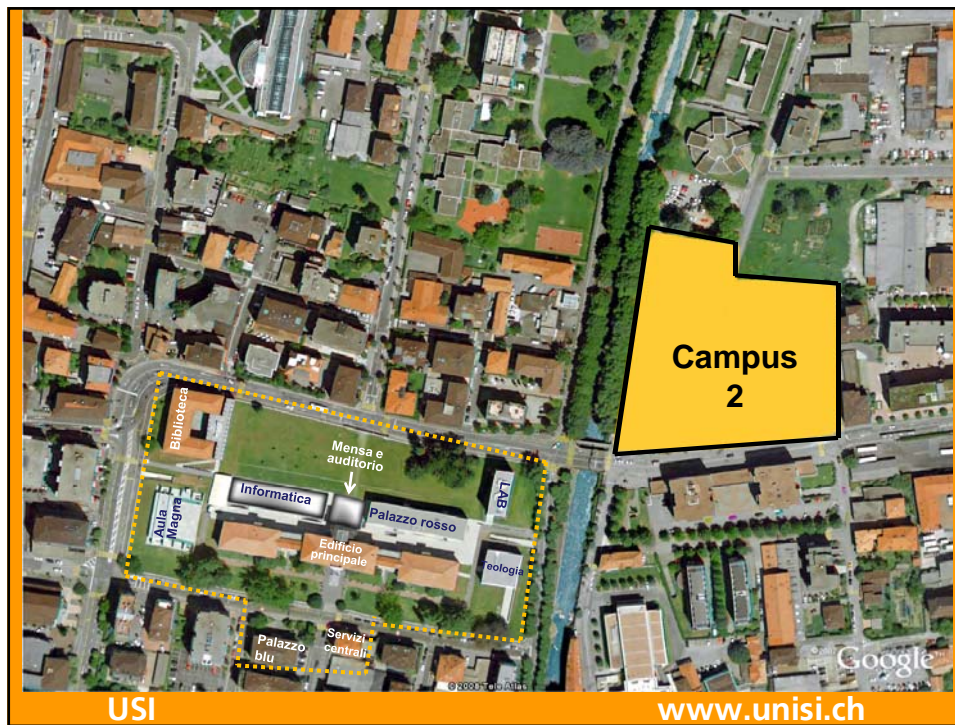
- Supercalcolatore "petaflop": 70 Mio. CHF
- Edificio: 50 Mio. CHF; di concezione ecologica
 - problema: dissipazione di calore
 - ubicazione: in prossimità del Campus USI
- Messa in rete, infrastrutture, formazione: 30 Mio. CHF

Motivazioni per l'USI

- Forte carattere multi- e interdisciplinare delle scienze computazionali
- Offerta formativa e ricerca in campi interamente nuovi e di sicuro avvenire
- Presenza sul territorio del **CSCS**
- Stimolo per attuare la **strategia HPCN**, essenziale per l'avvenire del CSCS e del Ticino scientifico

Una presenza preziosa

- sul Campus dell'USI: gruppo di ricerca ETHZ in scienze computazionali del prof. **Michele Parrinello**
 - leader mondiale nel campo delle scienze computazionali
 - prezioso "atout" per il reclutamento di talenti nel nuovo istituto
- "collaborazione rafforzata" a partire da settembre 2010



Conclusioni

- L'USI è una realtà giovane e dinamica che non può limitarsi a consolidare quanto ha già fatto, ma deve aprirsi a nuove sfide per diventare più attrattiva. La creazione di un **Istituto di Scienze computazionali** è un'eccellente opportunità da non mancare.
- **Strategia HPCN**: di capitale importanza per l'avvenire del **CSCS** e per lo **sviluppo scientifico ed economico della Svizzera**. La realizzazione dipenderà dalla determinazione con cui università e mondo economico sapranno convincere le Autorità federali.

Verbum laudatur
si
factum sequatur