



UNIVERSITÀ
DEL SALENTO



L'Ateneo tra i due mari

Studiare Fisica @UniSalento

Laurea
Triennale in
FISICA

Laurea
Magistrale in
FISICA

Dottorato di Ricerca in
FISICA E NANOSCIENZE



https://www.scienzemfn.unisalento.it/cdl_fisica

Studiare Fisica

Sei portato a scegliere di iscriverti a **Fisica** se hai:

- ✓ **interesse** a conoscere e studiare i fenomeni osservabili in natura,
- ✓ spiccata **curiosità** nel funzionamento delle cose che ci circondano,
- ✓ **spirito critico** nell'osservare, descrivere e riprodurre sperimentalmente i processi fisici.

Come iscriversi a Fisica

- L'iscrizione al **Corso di Laurea Triennale in Fisica** richiede un **test d'ingresso** (non selettivo) su capacità di ragionamento e di risoluzione di quesiti logico-matematici.
- I test d'ingresso si tengono nel periodo estivo (di norma in luglio e in settembre), ma è possibile partecipare ai **test anticipati d'ingresso** (organizzati nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche) già nel periodo primaverile.
- Tutte le informazioni aggiornate al link:
<https://www.scienzemfn.unisalento.it/bandiammissioneccds>



Laurea Triennale in Fisica

Ha una durata di **tre** anni.

Consente una solida preparazione di base per:

- Inserirsi nel mondo del lavoro essendo preparati alle innovazioni scientifiche e tecnologiche
- Accedere alle Lauree Magistrali tecnico-scientifiche.



- ✓ Il corso di studio universitario di Fisica a Lecce esiste dal 1967
- ✓ Ottimale rapporto numerico studenti/docenti per studiare
- ✓ Continuo contatto con i docenti
- ✓ Attività di tutorato
- ✓ Verifica in itinere

Laurea Magistrale in Fisica

Ha una durata di **due** anni. Arricchisce il bagaglio culturale e consente una maggiore specializzazione in Fisica, spendibile in ambito **lavorativo, formativo** (con la **Scuola di Eccellenza ISUFI**) o **accademico** (con il **Dottorato di Ricerca in Fisica e Nanoscienze**).



Tre curricula

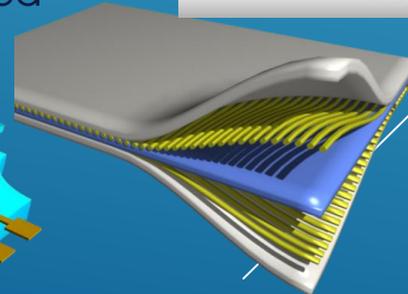
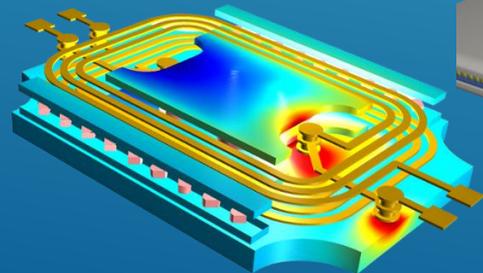
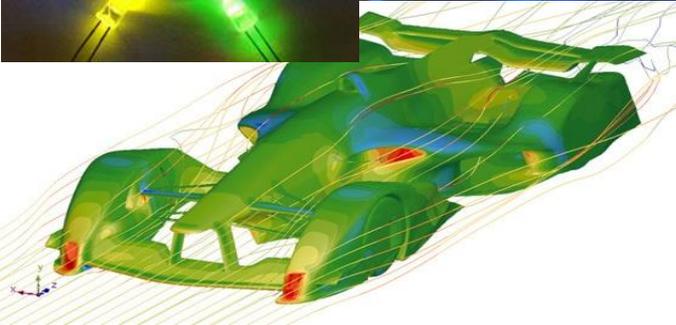
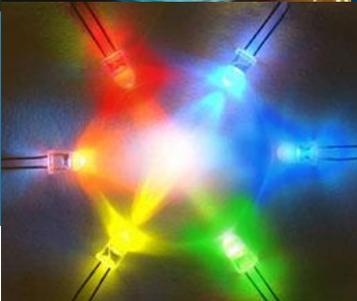
- Astrofisica e Fisica Teorica
- Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali
- Nanotecnologie, Fisica della Materia e Applicata

I Fisici nel mondo del lavoro

I settori basati sulla Fisica sono quelli che di più contribuiscono allo sviluppo dell'economia italiana: danno occupazione a 1.5 milioni di persone e rappresentano il 7.4% del Pil nazionale.

INDUSTRIA: sviluppo di nuove tecnologie e di nuovi materiali, processi produttivi, progettazione, management...

Fonte: Studio SIF-Deloitte

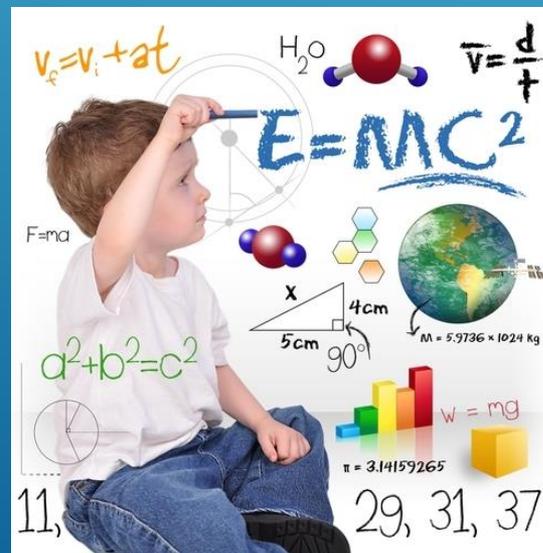
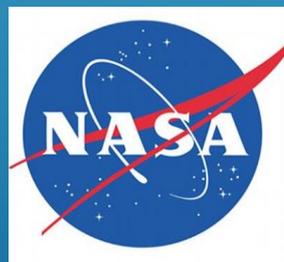


I Fisici nel mondo del lavoro

RICERCA: Università, Enti di Ricerca nazionali ed esteri



FORMAZIONE:
insegnamento, divulgazione,
giornalismo scientifico



I Fisici nel mondo del lavoro

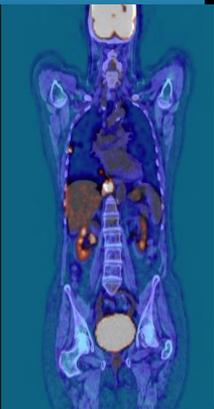
PROFESSIONE FISICO : Libera professione (Federazione Nazionale degli Ordini dei Chimici e dei Fisici), certificazione energetica, **informatica** (software manager), **sicurezza** (polizia, forze armate, RIS), **finanza** (banche, e-commerce)



SANITÀ: tecnologie diagnostiche, radioterapia, applicazioni biomediche



AMBIENTE: monitoraggio, misure di radon, inquinamento acustico ed elettromagnetico



I Fisici nel mondo del lavoro

| Laurea | Occupati a 5 anni dalla laurea | Settore pubblico | Settore privato | Efficacia della laurea nel lavoro |
|------------|--------------------------------|------------------|-----------------|-----------------------------------|
| Fisica | 80.7% | 39.9% | 57.3% | 80.0% |
| Matematica | 80.1% | 32.4% | 67.1% | 50.0% |
| Biologia | 77.7% | 27.2% | 68.0% | 38.2% |
| Ingegneria | 97.0% | 6.1% | 93.2% | 65.9% |

Fonte: Almalaurea

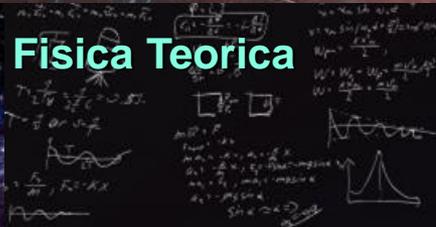
- ✓ Più **alto tasso di occupazione** e più **alto stipendio medio** tra le discipline scientifiche
- ✓ Laurea spendibile sia nel **pubblico** che nel **privato**
- ✓ **Migliore impatto** della laurea sul livello del lavoro svolto (l'efficacia è intesa come miglioramento nel lavoro dovuto alla laurea)

Attività di ricerca in Fisica a Lecce

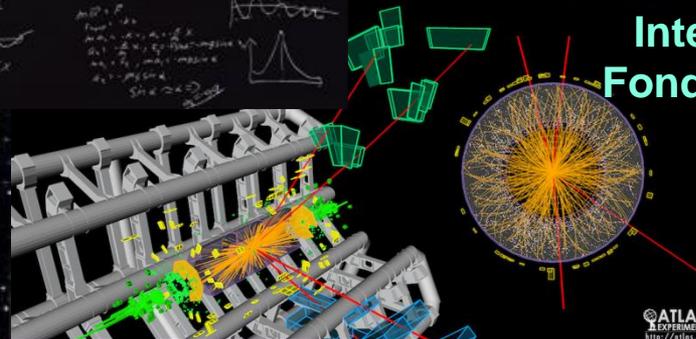
Astrofisica e
Fisica dello
Spazio



Fisica Teorica



Higgs Boson Discovery



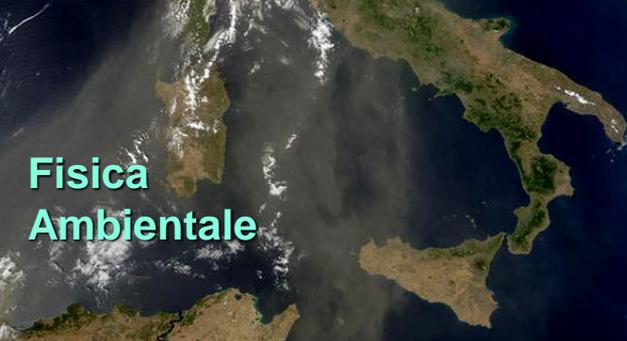
Fisica delle
Interazioni
Fondamentali



di Calcolo



Fisica
Ambientale

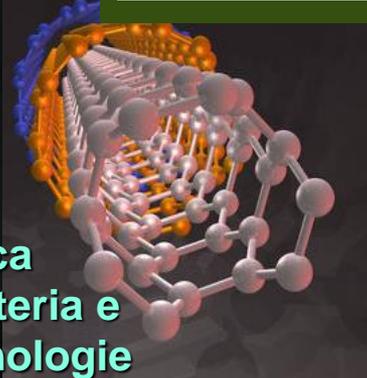
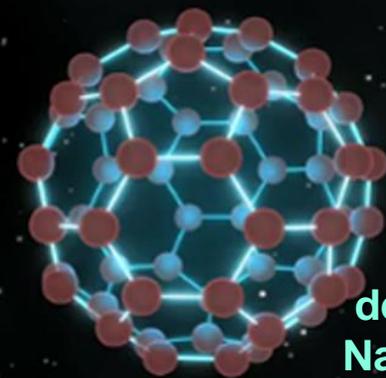


Dipartimento di Matematica e Fisica
"Ennio De Giorgi"

Fisica applicata ai Beni Culturali,
Ambientali, Biologica e Medicina



Fisica
della Materia e
Nanotecnologie



Dipartimento di Matematica e Fisica
"Ennio De Giorgi"

UNIVERSITÀ
DEL SALENTO

L'Albero tra i due mari

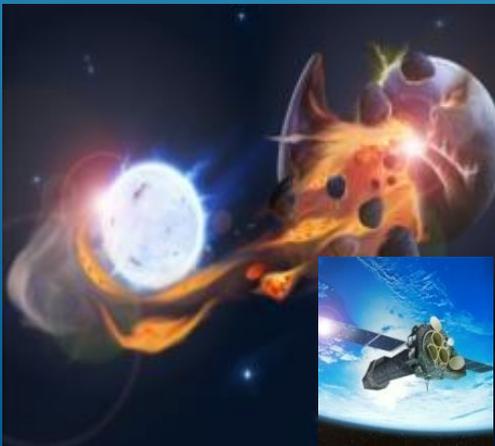
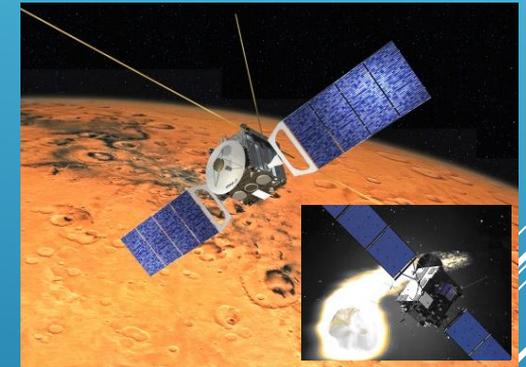
Astrofisica e Fisica dello Spazio

L'Universo inteso come laboratorio per il gruppo di **Astrofisica** di Lecce



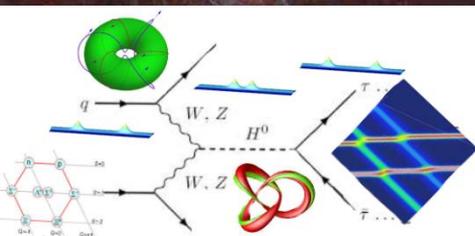
ISMG (*Interstellar Medium Group*) – studia i processi di formazione di nuove stelle dal mezzo interstellare. Il gruppo è stato coinvolto nell'analisi dei dati del satellite ESA **Herschel** per il key-project **Hi-Gal**.

CDG (*Cosmic Dust Group*) – si occupa delle polveri cosmiche e di progettazione di strumenti per esperimenti spaziali, quali **Mars Express**, **Venus Express**, **Rosetta**. Attualmente è impegnato sulla missione **Juice**.



TAG (*Theoretical Astrophysics Group*) – studia la materia oscura e gli effetti previsti dalla Teoria della Relatività Generale quali l'effetto di **lente gravitazionale**, e l'emissione da oggetti compatti. Attualmente è coinvolto nella missione **Euclid** per lo studio della materia oscura.

Fisica delle Interazioni Fondamentali



Lecce ha una solida tradizione nello sviluppo di tecniche matematiche per la **Fisica Teorica** riguardo a: Meccanica Quantistica, teorie di campo (classiche non-lineari o quantistiche), teoria delle stringhe. Esse si applicano alla fisica delle particelle elementari, dei nuclei, della materia condensata, alla cosmologia.



Le ricerche di **Fisica Sperimentale** avvengono nell'ambito dell'**Istituto Nazionale di Fisica Nucleare**, in stretta collaborazione con la sezione di Lecce.

Da ormai 25 anni Lecce collabora a **ATLAS**, esperimento al CERN di Ginevra che ha portato a scoprire il bosone di Higgs (Premio Nobel 2013) e ad altri esperimenti (**MEG, MU2E, PADME**).



Fisica Astroparticellare



Il gruppo di **Fisica delle Astroparticelle** di Lecce partecipa alla Collaborazione Internazionale **Auger** in Argentina (il più grande rivelatore di raggi cosmici al mondo), e agli esperimenti **ARGO-YBJ** in Tibet e **DAMPE** su satellite.



Fisica delle particelle con acceleratori



Fisica dell'Ambiente e del Clima



La **Terra** nella sua globalità è in prima approssimazione un **sistema fisico** e lo studio delle interazioni tra la radiazione solare e la superficie terrestre, insieme con la dinamica dei fluidi, sono alla base della **meteorologia** e della **climatologia**.

Le tecniche sviluppate per lo studio di atomi, molecole e materiali vengono applicate alla misura di vari parametri ambientali e di sostanze inquinanti, sia localmente che a distanza (**remote sensing**)



A Lecce è possibile apprendere le più importanti tecniche sperimentali mirate allo studio dell'**atmosfera** e all'uso di modelli per l'evoluzione del **clima**.

Fisica della Materia e Nanotecnologie

A Lecce vi è **una delle più grandi facilities di ricerca a livello europeo** nelle nanotecnologie:

- laboratori per circa 7.000 m²
- staff di oltre 150 unità
- strumentazione per svariati milioni di euro.

La ricerca spazia dagli studi fondamentali nella **fisica della materia ai nanomateriali**



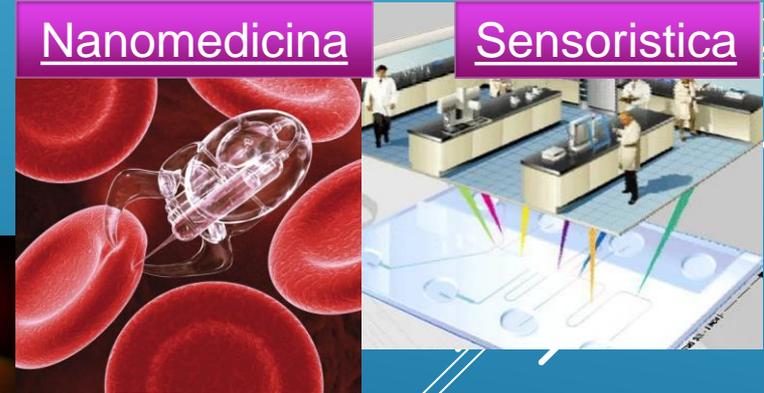
Nanomateriali e nanostrutture



e le loro applicazioni:

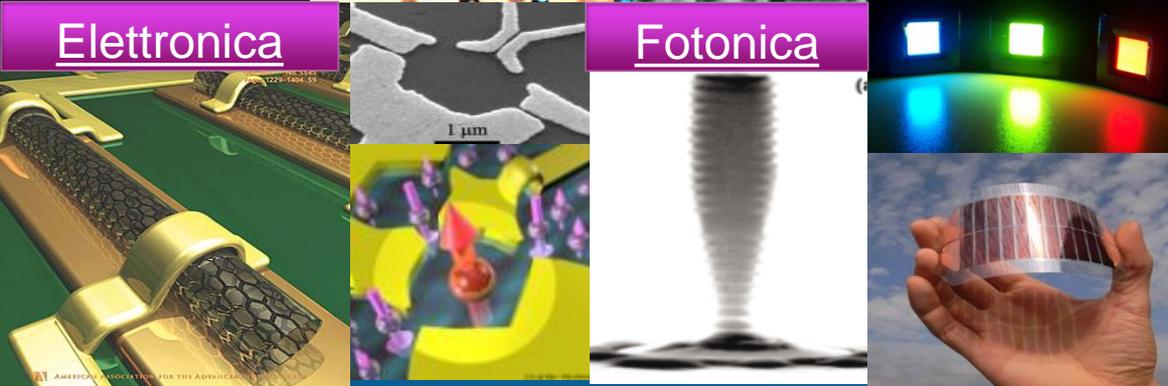
Nanomedicina

Sensoristica



Elettronica

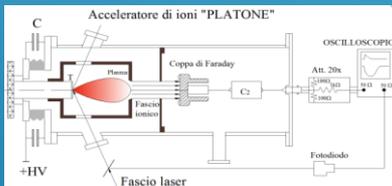
Fotonica



Fisica Applicata

(beni culturali, ambientali, biologia e medicina)

Laboratorio di **Archeometria**: campagne di **diagnostica per il restauro** di opere di interesse **storico-artistico**, quali: David di Michelangelo (Firenze), Santa Croce (Lecce), Perseo di Cellini (Firenze) Cappella degli Scrovegni (Padova), Bronzi di Riace (Reggio Calabria)



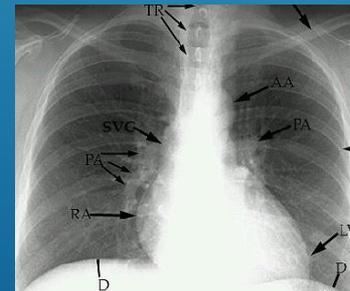
laser di potenza



Laboratorio di **Elettronica Applicata e Strumentazione**: acceleratori per **scopi adroterapici**, laser per ricerche in biofisica (**antibiotici**) e stress elettromagnetici (**DNA**).

CEDAD: CEntro di **DA**tazione e **DI**agnostica (Laboratori **CLAMS**, **OPTLAB** e acceleratore **TANDETRON**): ricerche in Scienza dei Materiali, Beni Culturali, Scienze Geologiche e Ambientali, Scienze Biomediche e Forensi mediante fasci ionici prodotti nell'acceleratore Tandetron, spettrometria di massa di isotopi stabili e radioattivi, spettroscopie con emissione di raggi X e raggi γ , datazione col radiocarbonio.

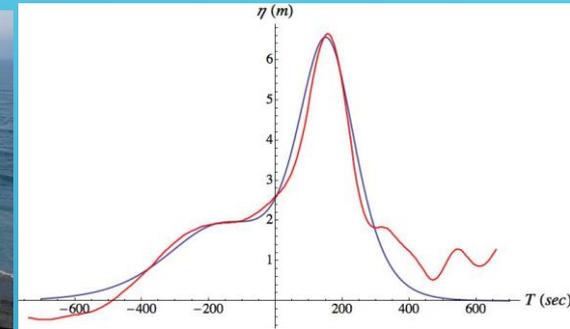
Nel settore della **Medicina** molte tecniche di **diagnostica** derivano dalla **Fisica**: **Ecografia** (ultrasuoni), **Radiografia** e **TAC** (raggi X), **onde radio**, **PET** (annichilazioni e^-e^+ , raggi g), **Risonanza Magnetica** (RM) **Radioterapia** per malattie oncologiche (medicina nucleare, raggi γ , adroni), **Individuazione automatica** di patologie (**CAD** software)



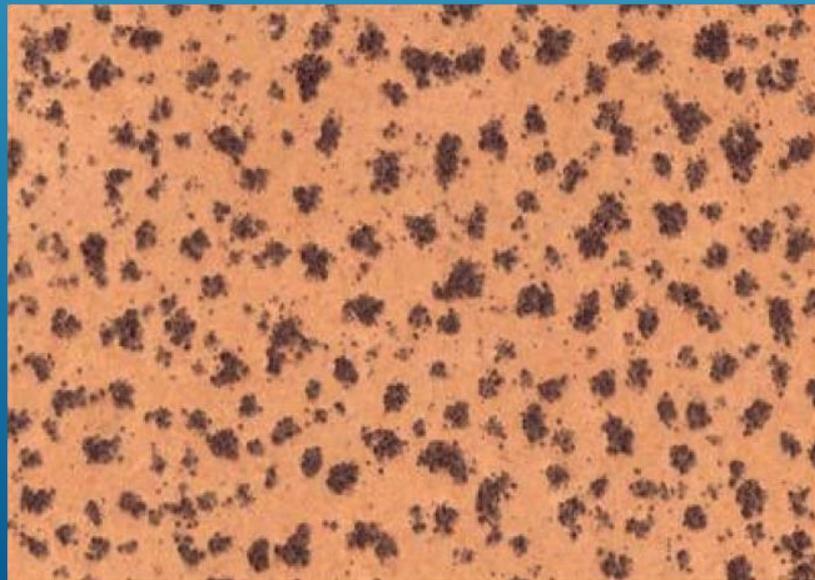
Fisica Nonlineare e Fisica Matematica

Lo studio dei **fenomeni non lineari** come le onde in acqua bassa o nei plasmi è modellato da equazioni differenziali alle derivate parziali come l'equazione di Kadomtsev-Petviashvily (KP).

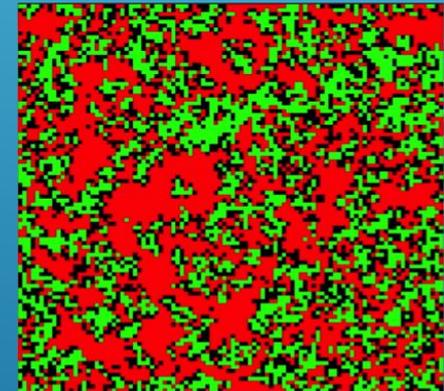
Applicazioni anche in **Meccanica Quantistica, Sistemi dinamici**, etc.



$$u_{tx} + (uu_x)_x + \epsilon^2 u_{xxxx} + \lambda u_{yy} = 0$$



Studio di transizioni critiche e segnali precoci in **sistemi complessi**. Applicazioni a processi di desertificazione ed ai sistemi di segnalazione biologica (batteri)



Attività di formazione e orientamento

<http://www.fisica.unisalento.it/LaureeScientificheFisica>



Programmi di studio e eventi formativi del Piano Lauree Scientifiche



Viaggi di istruzione in Laboratori nazionali ed esteri



Eventi per le scuole superiori: open labs, masterclass, premi, PCTO



Cicli di seminari divulgativi



Alcune strutture del Dipartimento

Laboratorio Alte Energie



Auger
Control Room



Laser Nano Lab



Osservatorio



Alcune strutture del Dipartimento

Laboratori Didattici



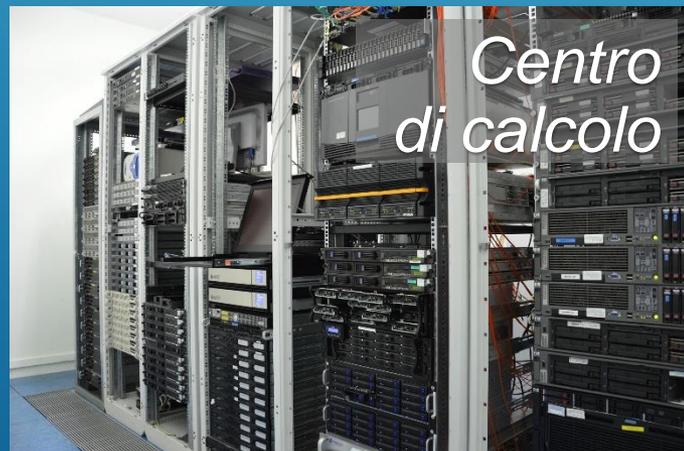
Mostra strumentazioni storiche



Aula informatica



Centro di calcolo



I docenti del Dipartimento di Matematica e Fisica "E. De Giorgi"



Ex-collegio Fiorini, 17 febbraio 2017