

Il Dipartimento di Fisica dell'Università di Torino

Alla frontiera della ricerca e all'avanguardia della didattica

Il Dipartimento di Fisica (DF) dell'Università di Torino (www.df.unito.it) vanta una lunga tradizione accademica di alto livello ed è caratterizzato oggi da 4 principali aree di eccellenza a livello internazionale.

Nell'ambito della Fisica nucleare e subnucleare il DF è fortemente coinvolto in alcuni esperimenti di frontiera attualmente in corso nei maggiori centri di ricerca internazionali, fra i quali il CERN, e sviluppa studi teorici sulla fenomenologia del Modello Standard delle particelle elementari, sulla fisica adronica e la teoria dei nuclei e sulle teorie di campo e di stringa. La struttura a grande scala dell'Universo, la natura della materia e dell'energia oscura, l'astrofisica delle alte energie e la Fisica dei raggi cosmici, sono studiate, sia dal punto di vista teorico che da quello sperimentale, all'interno di grandi collaborazioni internazionali (AUGER, Fermi).

La Fisica statistica è applicata allo studio di sistemi biologici e reti di regolazione geniche, con importanti applicazioni mediche per terapie oncologiche. I metodi della Fisica non lineare sono applicati alla turbolenza e alle interazioni tra sistemi biologici e fluidi. La Fisica della meteorologia e del clima viene perseguita con studi sui processi di trasporto dei gas serra e con analisi di paleoclimatologia.

Nella Fisica applicata, il DF sviluppa strumentazione e software nella diagnostica per immagini e terapia dei tumori con radiazione, con forte impatto commerciale e occupazionale (generando 3 spin-off); in collaborazione con il Centro Interdipartimentale NIS, è all'avanguardia nello studio e funzionalizzazione di materiali avanzati (e.g. diamante, superconduttori, catalizzatori) per lo sviluppo di nuovi dispositivi e sensori; nel settore dei Beni Culturali, svolge importanti attività di diagnosi e datazione di oggetti d'interesse storico e artistico.

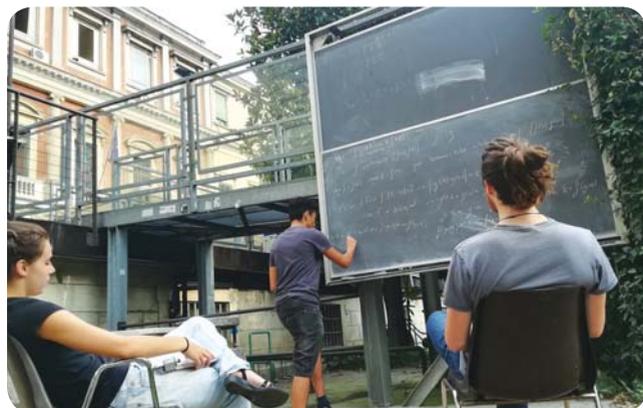
Il DF collabora strettamente con tutti i principali Enti e Centri di Ricerca nazionali, fra cui: INFN, CNR, INAF, INRiM e CIFS ed è sede del Centro Internazionale di Fisica Teorica



Riceratori al lavoro nella nuova camera pulita ove sviluppano nuovi rivelatori di radiazione ionizzante, biosensori e sensori quantici

Arnold-Regge. Collabora con istituzioni internazionali e transnazionali quali CERN, NASA, Max Planck Institutes e con Università ed Enti di Ricerca di riconosciuta eccellenza in tutto il mondo. Le attività di ricerca sono volte anche al trasferimento tecnologico verso il mondo industriale attraverso accordi di collaborazione su tematiche ad elevato contenuto tecnologico con aziende operanti nei settori ad esempio dell'energia, automotive, aerospaziale, elettronico, telecomunicazioni e ottica, con una notevole capacità brevettuale.

A conferma dell'elevato livello scientifico raggiunto, nel 2017 il DF si è classificato primo ex-aequo nella graduatoria nazionale dei 7 "Dipartimenti di Eccellenza" di Fisica selezionati dal MIUR, con un finanziamento straordinario di 8.5 milioni di euro. Il DF partecipa a circa 50 progetti di ricerca nazionali e internazionali. A livello europeo (FP7 e H2020), è coinvolto in due progetti ERC, a numerose azioni del programma Marie Curie, ITN e COST, ed è stato vincitore di finanziamenti nei programmi Transport ed ERANET. Infine, il DF ospita varie attrezzature di ricerca avanzate, tra cui il supercomputer OCCAM presso il centro di calcolo C3S (<https://c3s.unito.it/index.php>). Il DF gestisce le Lauree Magistrali in Fisica e in Fisica dei Sistemi Complessi e i rispettivi corsi di Dottorato. Contribuisce alla didattica dei corsi di Laurea Magistrale di area scientifica e area medica, ricoprendo un ruolo di particolare rilevanza nel corso di Laurea Magistrale in Scienza dei Materiali e nel corso di Dottorato in Tecnologie Chimiche e dei Materiali. Coordina la Scuola di Specializzazione in Fisica Medica (collaborando con aziende sanitarie del territorio), e partecipa ai Dottorati in Technology driven sciences: technologies for cultural heritage e Modeling and data science. Il 97% dei dottori di ricerca del triennio 2014-2016 risulta occupato, il 74% nella ricerca accademica, il 59% all'estero, a conferma dell'alto livello di preparazione fornita.



Studenti ripassano una lezione nello spazio verde a loro disposizione da loro denominato come Fisica Beach