

Attività di orientamento per gli studenti

Masterclass

Attività per la valorizzazione dei talenti

Le "Masterclass" sono attività di eccellenza che si propongono di offrire agli studenti più motivati degli ultimi due anni delle Scuole Superiori la possibilità di **trascorrere una "giornata da ricercatore" presso il Dipartimento di Fisica** (come referenza bibliografica: http://www.treccani.it/Portale/sito/scuola/in_aula/fisica/astronomia/altamore.html).

Per l'A.S. 2008-09 sono in programma:

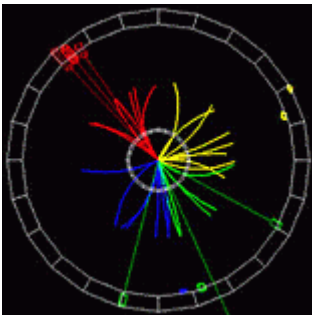
- [Masterclass in Fisica delle particelle](#)
- [Masterclass in Astrofisica](#)
- [Masterclass in Fisica Terrestre e dell'Ambiente](#)

Per iscrizioni, scaricare gli appositi moduli a:

http://webusers.fis.uniroma3.it/~pls/iniziativa/orientamento_MC.htm

da inviare in formato pdf a: fisicaorienta@fis.uniroma3.it

MASTERCLASS IN FISICA DELLE PARTICELLE Febbraio marzo 2010



Link to **Hands on Particle Physics**, 4th European Particle Physics Masterclasses for High School Students

Il Dipartimento di Fisica aderisce anche quest'anno alle [Masterclass - Le mani sulla Fisica delle Particelle](#), organizzata e coordinata a livello europeo dallo [European Particle Physics Outreach Group](#) (EPPOG). La Masterclass è sponsorizzata dall'[Istituto Nazionale di Fisica Nucleare](#) (INFN) ed è destinata a studenti degli ultimi anni delle Scuole Superiori, selezionati dal loro Istituto secondo criteri di valutazione degli interessi e dei talenti.

La manifestazione consiste nel trascorrere un'intera giornata presso il Dipartimento per scoprire il mondo delle particelle elementari, operando come veri ricercatori su dati veri raccolti da esperimenti veri. La prima parte della giornata è dedicata a una [serie di lezioni](#) durante le quali sono presentati agli studenti i principali temi di studio della Fisica delle Particelle e i metodi di ricerca che vengono applicati in questo campo. Quanto appreso durante le lezioni serve poi ad affrontare la seconda parte delle attività, che si svolge nel laboratorio di informatica del Dipartimento. Gli studenti, divisi in gruppi di ricerca, analizzeranno e discuteranno i dati raccolti da esperimenti di Fisica delle Particelle che costituiscono una delle attività di ricerca del Dipartimento.

L'incontro si chiuderà con una teleconferenza. Tramite Web ci si collegherà con altri gruppi di studenti europei che durante la stessa giornata hanno analizzato gli stessi dati. Durante la teleconferenza si confronteranno e analizzeranno i risultati ottenuti dai singoli gruppi di lavoro e sarà proposto un gioco a quiz a tutti i partecipanti europei.

MASTERCLASS IN ASTROFISICA 25 marzo 2010



Galassia M33 (costellazione del Triangolo)

Il Dipartimento di Fisica "E. Amaldi" organizza anche un'attività di eccellenza dedicata all'Astrofisica. Gli studenti più motivati degli ultimi due anni delle Scuole Superiori potranno trascorrere una giornata al Dipartimento facendo un'esperienza da veri ricercatori.

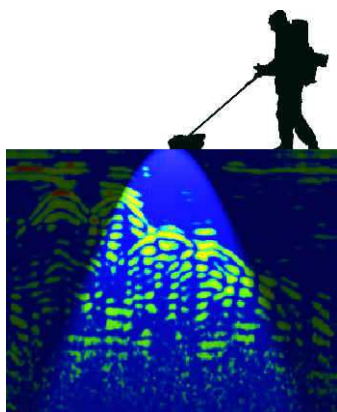
La prima parte della giornata sarà dedicata a una serie di lezioni introduttive durante le quali si discuterà la natura della luce e si parlerà di Stelle, Galassie e Nuclei Galattici Attivi. Si illustreranno quali sono le informazioni sulla natura fisica degli oggetti astronomici che si possono ricavare dallo studio della radiazione elettromagnetica che essi emettono e saranno descritti i rivelatori utilizzati per raccogliere la radiazione.

Nella seconda parte dell'attività, che si svolgerà nel pomeriggio si prevede che gli studenti, divisi in gruppi di ricerca, familiarizzino con un software di analisi di immagini astronomiche e lo utilizzino per trattare dati spettroscopici ottenuti da grandi telescopi professionali.

Al termine dell'attività i partecipanti saranno in grado di ricavare dai dati elaborati le grandezze fisiche fondamentali degli oggetti celesti studiati

(Per dettagli, http://www.treccani.it/Portale/sito/scuola/in_aula/fisica/astrofisica/altamore.html).

MASTERCLASS IN FISICA TERRESTRE E DELL'AMBIENTE, 10 – 18 marzo 2010



Georadar.

Il Dipartimento di Fisica "E. Amaldi" organizza anche quest'anno un'attività di eccellenza dedicata alla Fisica Terrestre e dell'Ambiente, con particolare attenzione alla Geofisica di Esplorazione. Gli studenti più motivati degli ultimi due anni delle Scuole Superiori potranno approfondire i temi legati alla applicazione della fisica allo studio del sottosuolo, scoprendo cosa si cela sotto i nostri piedi mediante l'utilizzo di metodi fisici, senza bisogno di scavare.

Nella prima parte della giornata, una serie di lezioni teoriche introdurrà gli studenti ai principali temi della Geofisica di Esplorazione, soffermandosi poi sulle applicazioni nei vari campi d'indagine ed in particolare sui metodi elettromagnetici impiegati.

Con l'assistenza dei ricercatori del laboratorio di Geofisica del Dipartimento, la seconda parte della giornata, al fine di mettere in pratica gli aspetti teorici spiegati nella prima parte, prevederà una fase preliminare di acquisizione dati nel giardino del Dipartimento ed una fase secondaria di elaborazione dati sui computer del Laboratorio Didattico. Durante la fase pratica di acquisizione dei dati, gli studenti dovranno confrontarsi con le dinamiche tipiche di un'indagine geofisica e saranno coinvolti nella risoluzione di problemi pratici e teorici legati a tali indagini. Durante la fase di elaborazione dati, poi, gli studenti avranno la possibilità di utilizzare software avanzati, dedicati alla gestione ed interpretazione di dati geofisici.

In conclusione, è prevista la compilazione da parte degli studenti

di un breve questionario a punteggio inerente le nozioni apprese.

La Masterclass si svolgerà presso la sede del Dipartimento di Fisica "E. Amaldi" dell'Università di Roma Tre, Via della Vasca Navale 84, 00146 Roma. Nello specifico le lezioni teoriche e la fase di elaborazione dati si svolgeranno nel Laboratorio Didattico, mentre la fase di acquisizione dati si svolgerà all'aperto nel giardino del Dipartimento.

Prerequisiti:

Elementi di fisica delle onde

Concetti introduttivi di elettricità e magnetismo

Elementi di trigonometria e di geometria analitica