

Presentazione



ASSOCIAZIONE PER L'INSEGNAMENTO DELLA FISICA

Associazione qualificata come soggetto riconosciuto per la formazione del personale della scuola (art. 66 del vigente C.C.N.L. e artt. 2 e 3 della Direttiva n. 90/2003) – Decreto di conferma 8 giugno 2005

Scuola di Storia della fisica
Corso di formazione
FIGURE E STORIE
DELLA FISICA DEL NOVECENTO
HOTEL EUROPE E LICEO SCIENTIFICO BERARD
AOSTA
29 NOVEMBRE- 4 DICEMBRE 2009

Direttore del corso

Carla Romagnino - carlaromagnino@tiscali.it

Luca Malagoli - lucamlucam@gmail.com

Relatori e Coordinatori

Gianni Battimelli (Un. La Sapienza, Roma)

Enrico Bellone (Un. di Milano)

Silvio Bergia (Un. di Bologna)

Carlo Bernardini (Un. La Sapienza, Roma)

Luisa Bonolis (Un. La Sapienza, Roma)

Luigi Brasini (GSdF, Cesena)

Alfio Briguglia (GSdF, L. Sc. Palermo)

Biagio Buonauro (GSdF, L. Sc. Nola)

Giorgio Chiarelli (INFN Pisa)

Decio Cocolicchio (Un. della Basilicata)

Giuseppe Giuliani (Un. di Pavia)

Antonello La Vergata (Un. di Modena)

Laura Loy (GSdF, Cagliari)

Albino Imperial (AIF Aosta)

Giulio Maltese (SISFA, Roma)

Giuseppe Mezzorani (Un. di Cagliari)

Alberto Poggi (GSdF, L. Sc. Ferrara)

Carla Romagnino (GSdF, Cagliari)

Arturo Russo (Un. di Palermo)

Il corso è organizzato dal Gruppo di Storia della Fisica dell'AIF (GSdF) in collaborazione con l'Assessorato all'Istruzione e cultura dell'Amministrazione Regionale della Valle d'Aosta, e la sezione AIF di Aosta



Gruppo Storia della Fisica



PRESENTAZIONE DEL CORSO

Vedere i fatti scientifici attraverso lo sviluppo personale dello scienziato e porre in relazione l'opera scientifica di una persona e il suo stile di vita privato.

da G. Holton, L'immaginazione scientifica, I temi del pensiero scientifico, Einaudi Editore, Torino, 1983, pag. 4-5

Il contributo femminile alla scienza è stato ed è ancor oggi, più che oggetto di conoscenza storica, raccontato in forma aneddotica. Le donne che hanno partecipato all'impresa scientifica sono state solitamente raffigurate come fenomeni straordinari o muse ispiratrici di grandi scienziati o abili assistenti al fianco di illustri professionisti. E' così che, tra eccezionalità e marginalità, la loro collocazione è rimasta al di fuori dalla scienza ufficiale. Presenze nascoste nella polvere della storia.

Dal sito scienza a due voci.

Premessa

La storia della fisica, contemporanea, moderna, classica e finanche antica, è caratterizzata da passaggi chiave tanto a carattere sperimentale quanto teorico. In ogni caso il denominatore comune in ogni passaggio nell'evoluzione del pensiero scientifico in generale, e fisico in particolare, è sempre la personalità del ricercatore, fattore imprescindibile in ogni momento del progresso scientifico. Compito della storia della fisica è, quindi, anche quello di occuparsi delle figure e delle storie che hanno svolto una funzione fondamentale nel corso dei secoli.

Con questa scuola si vuole andare ad indagare proprio il ruolo svolto dallo scienziato nel percorso evolutivo della fisica, concentrando l'attenzione su figure particolarmente carismatiche, così come su avventure di ricerca particolarmente significative. Per questo motivo, dopo una prima giornata introduttiva dedicata a questioni di metodologia della ricerca e di dialogo tra le due culture, si passa all'analisi di figure di primo piano, come Feynman e Rasetti; e si completa il tutto ricordando alcune storie, ovvero le avventure scientifiche culminate nello studio dei raggi cosmici e dell'effetto Hall. All'interno di questo percorso evolutivo, quanto più possibile specchio fedele del progresso nella scienza, salta subito all'attenzione del lettore l'importanza, spesso trascurata se non addirittura rinnegata, di alcune figure femminili, ordinarie nella loro straordinarietà, parimenti capaci nell'affrontare i problemi scientifici loro posti e i pregiudizi di un mondo spesso non equo nelle possibilità offerte. I profili di Madame Curie, di Lise Meitner e di Maria Goeppert Mayer porranno nella giusta luce anche questo aspetto della storia della fisica.

A completare la scuola ci saranno i lavori di gruppo pomeridiani, incentrati su cinque argomenti discendenti dalle lezioni plenarie mattutine: *Vita e avventure di un elemento molto nobile; Le due culture; Einstein, il campo elettromagnetico e la meccanica quantistica; Feynman e dintorni; Quando i fisici se la prendono con filosofia.*

A chiusura della scuola un seminario dedicato a ricordare la figura di Ettore Orlandini, che, negli anni '70 e '80 diede un contributo determinante alla affermazione e diffusione dell'AIF.

Finalità

Scopo di questo corso è rendere possibile agli insegnanti la riflessione sullo sviluppo storico della fisica, mettere l'accento sulle interazioni tra le diverse discipline scientifiche e sul valore didattico della storia della fisica nell'insegnamento della fisica.

A chi è rivolto

Il corso è rivolto agli insegnanti di fisica e di matematica delle scuole secondarie, agli studenti universitari e ai dottorandi interessati.

Obiettivi

Saranno coinvolti nei lavori docenti universitari e soci AIF della scuola secondaria per raggiungere i seguenti obiettivi:

- Ampliare le conoscenze storiche sullo sviluppo delle teorie fisiche;

- Favorire la capacità di riconoscere e valutare il valore culturale e sociale della scienza nella sua dimensione storica;
- Analizzare le caratteristiche di una ricerca storica: fonti, indicazioni bibliografiche, contesto sociale e culturale di riferimento, tipologie;
- Fornire un'ampia bibliografia di fonti primarie e secondarie;
- Dare una panoramica dei materiali didattici disponibili.

Strumenti

Le attività della scuola si baseranno su:

- Relazioni di esperti;
- Lavori di gruppo;
- Lettura di brani di memorie originali o di classici della scienza;
- Valutazione dei risultati da parte dei partecipanti attraverso questionari.

La struttura oraria del seminario prevede 44 ore di attività articolate come segue.

Giorni	Data	Relazioni di esperti Numero ore	Lavori di gruppo e d'intergruppo Numero ore	TOTALE Ore di lavoro
Lunedì	29/11/10	4	4	8
Martedì	30/11/10	4	4	8
Mercoledì	1/12/10	4	4	8
Giovedì	2/12/10	4	4	8
Venerdì	3/12/10	4	4	8
Sabato	4/12/10	4		4
TOTALE ORE		24	20	44

Logistica

Iscrizione

L'iscrizione è gratuita per tutti i soci AIF. Si effettua inviando la scheda di partecipazione o per posta, all'indirizzo Luca Malagoli via Marzaglia 24, 41043 Magreta di Formigine (MO) o per e-mail all'indirizzo: lucamlucam@gmail.com. E' possibile prelevare la scheda d'iscrizione dal sito <http://www.aif.it/storia>.

Si raccomanda di fare l'iscrizione il più presto possibile e di confermarla entro il 10 ottobre 2010 insieme (per chi intende pernottare) ad una copia della ricevuta del versamento della caparra confirmatoria relativa ad una giornata di sistemazione alberghiera (in camera singola o doppia).

Sede del corso:

Le **lezioni** si terranno nella sala conferenze dell'**Hotel Europe**, piazza Narbonne, 8, Aosta

I **lavori di gruppo** pomeridiani nelle aule del **Liceo scientifico "E. Berard"**, viale Conseil des Commis 36 Aosta

La **conferenza pubblica** e il **Convegno Orlandini** si terranno presso il salone regionale (sede provvisoria)

Albergo:

Hotel Europe Aosta, piazza Narbonne n. 8 Tel 0165/236363

Le tariffe concordate per la scuola sono:

B & B	Camera singola	55 €
	Camera doppia	35 €

½ pensione (cena)	Camera singola	70 € bevande incluse
	Camera doppia	50 € bevande incluse
pensione completa	Camera singola	88 € bevande incluse
	Camera doppia	68 € bevande incluse
piatto unico a pranzo		€ 10
pranzo a buffet		€ 18 bevande incluse

Per eventuali altri alberghi rivolgersi alla segretaria della sezione AIF di Aosta Paola Ventura (paolaventura@fastwebnet.it)

Transfert

aeroporto di Caselle

- Eventuale navetta **privata** da prevedere - € 400 a tratta
- Orari attualmente in vigore per il transfert **pubblico**
 - TO-AO sabato e domenica : h. 10,45 e h 22,15 - € 7 a persona
 - Da lun a ven. h. 09,30 e h. 22,15
 - AO-TO sabato e domenica : h 7,50 e h. 17,30
 - Da lun. a ven. : h. 4,30 e h. 17,30

treni da Torino P.N. ad Aosta e viceversa

Durata circa 2 h. – frequenza: 1 ogni ora circa fino alle 22,25
orario invernale ancora non pubblicato

Treni da Milano Centrale ad Aosta e viceversa (con cambio a Chivasso)

Durata circa 3,5 ore– frequenza: 1 ogni ora fino alle 21,15
orario invernale ancora non pubblicato

Bus da Milano (piazzale metro di Lampugnano) ad Aosta e viceversa

orario invernale ancora non pubblicato

Ulteriori informazioni saranno date successivamente a tutti gli iscritti

PROGRAMMA

Figure e storie della fisica del novecento

LUNEDI' 29 novembre 2010

- ore 9.00 - 9.30 **Saluti e Apertura del corso**
- ore 9.30 – 10.30 *La fisica e le sue storie* – Arturo Russo, Università di Palermo
- ore 11.00- 12.00 *La due culture: un dialogo fra muti e sordi?* Silvio Bergia, Università di Bologna
- ore 12.00 - 13.00 *Questioni metodologiche* (simmetrie, invarianze, similitudine, dimensioni) – Carlo Bernardini, Università La Sapienza, Roma
- ore 15.00 – 15.45 **Presentazione lavori di gruppo** – Luigi Brasini, Biagio Buonauro, Alfio Briguglia, Laura Loy, Alberto Poggi.
- ore 16.00 – 19.00 **Lavori di gruppo**

MARTEDI' 30 novembre 2010

- ore 9.00 – 10.00 *Donna, povera, bella, scienziata. La leggenda di Marie Curie* – Carla Romagnino, Cagliari, Gruppo Storia della Fisica dell'AIF.
- ore 10.30 – 11.30 *Lise Meitner: una donna nella fisica del '900* – Arturo Russo, Università di Palermo
- ore 11.30 – 12.30 *Maria Goeppert Mayer* – Giulio Maltese, Società Italiana di Storia della Fisica e dell'Astronomia (SISFA).
- ore 15.00 – 17.00 **Lavori di gruppo**
- ore 17.30 – 19.30 Visita alla mostra "Au fil des ondes -150 ans de télécommunications en Vallée d'Aoste" ad Aoste (17 km da Aosta) con conferenza su "*Storia di un'invenzione valdostana: il telefono di Innocenzo Manzetti*", con Albino Imperial, AIF Aosta

MERCOLEDI' 1 dicembre 2010

- ore 9.00 - 10.00 *Feynman: un fisico americano* – Luigi Brasini, Cesena, Gruppo Storia della Fisica dell'AIF
- ore 10.30 – 11.30 *Feynman: la didattica come colloquio, fucina di ispirazioni ed idee* – Giuseppe Mezzorani, Università di Cagliari
- ore 11.30 - 12.30 *L'effetto Hall: una storia lunga un secolo. Dalla scoperta (1879) alla versione quantistica (1980). Dai portatori di carica positiva alle cariche frazionarie* – Giuseppe Giuliani, Università di Pavia
- ore 15.00 – 19.00 **Lavori di gruppo**
- ore 20.30 Conferenza pubblica: **Pensare da fisici** – Carlo Bernardini, Università La Sapienza, Roma

GIOVEDI' 2 dicembre 2010

- ore 9.00 - 10.00 *I signori dei raggi cosmici: dai laboratori terrestri alla fisica nello spazio* - Luisa Bonolis, Università La Sapienza, Roma
- ore 10.30 – 11.30 *L'avventurosa vita di Franco Rasetti, il Venerato Maestro di via Panisperna* – Giulio Maltese, Società Italiana di Storia della Fisica e dell'Astronomia (SISFA).
- ore 11.30 - 12.30 *Teorie unificate delle interazioni fondamentali*– Decio Cocolicchio, Università della Basilicata
- ore 15.00 – 19.00 **Lavori di gruppo**

VENERDI' 3 dicembre 2010

- ore 9.00 - 10.00 *La lunga strada verso il condensato di Bose Einstein* – Silvio Bergia, Università di Bologna
- ore 10.30 – 11.30 *Einstein uomo e scienziato* – Carla Romagnino, Cagliari, Gruppo Storia della Fisica dell'AIF.
- ore 11.30 - 12.30 *Storia e risultati del CERN e sue prospettive di ricerca* – Giorgio Chiarelli, Università di Pisa
- ore 15.00 – 19.00 Lavori di gruppo

SABATO 5 dicembre 2009

Seminario di chiusura - XII Convegno Ettore Orlandini

Contenuti e metodi della scienza moderna

- ore 9.30 - 10.30 *Saluti. Ricordo di Ettore Orlandini* – Silvano Sgrignoli, Presidente AIF
- ore 10.30 – 11.15 *Einstein: il metodo e la natura della scienza* – Enrico Bellone, Università di Milano
- ore 11.30 – 12.15 *Interdisciplinarietà, storicità e senso critico* – Antonello La Vergata, Università di Modena.
- ore 12.15 - 13.00 *Il ruolo della storia della fisica* – Gianni Battimelli, Università La Sapienza, Roma

Gruppi di studio

Luigi Brasini: *Vita e avventure di elemento molto nobile, l'elio, narrate da un insegnante di fisica.* Le particelle alfa - L'elio e l'evoluzione stellare - L'elio liquido

Alfio Briguglia: *Le due culture:* saranno presentate alcune figure fondamentali del Novecento, per vedere come di fatto abbiano vissuto la relazione tra la loro professione di fisici e il più ampio spettro di interrogativi, filosofici, politici, religiosi.. tipici di ogni vita dedicata alla ricerca.

Biagio Buonauro: *Einstein, il campo elettromagnetico, la Meccanica Quantistica.* Si discuterà dei vari aspetti toccati da Einstein in questi settori.

Laura Loy: *Feynman e dintorni.* Approccio all'elettrodinamica quantistica e presentazione di un itinerario didattico riguardante le vicende scientifiche e storiche che hanno portato alla conoscenza della struttura dell'atomo e alla costruzione della prima bomba atomica.

Alberto Poggi: *Quando i fisici se la prendono con filosofia,* ovvero un esame sulla riflessione del loro lavoro e delle loro intuizioni fatta da alcuni fisici del novecento: Bohr, Heisenberg, Schrodinger, De Broglie.