

Una storia poco fluida: i nodi della fisica da Faraday a Feynman

Corso di formazione per docenti della Scuola Primaria e Secondaria di primo e secondo grado riconosciuto dall'Ufficio Scolastico Regionale per l'Emilia-Romagna con decreto prot. 8249 del 31/07/2014

>Mercoledì 29 ottobre 2014 – ore 15.30

Museo del Patrimonio Industriale – via della Beverara 123

L'800 tra termodinamica ed elettromagnetismo:

I) Da Faraday a Maxwell. Il ruolo dei modelli nel superamento del riduzionismo alla francese. Il ruolo dell'etere e la nascita del concetto di campo.

II) Boltzmann tra l'approccio fenomenista e il dogma dell'atomismo: scienza come conoscenza di un mondo obiettivo o mera razionalizzazione di dati soggettivi? La posizione di Ernst Mach.

Annalisa Bugini (Tecnoscienza.it, master SISSA in Comunicazione della scienza)

Claudia Giordani (Museo del Patrimonio Industriale)

>Mercoledì 5 novembre 2014 – ore 15.30

Museo del Patrimonio Industriale – via della Beverara 123

La natura ambigua di luce e materia:

I) Onda o corpuscolo? Le ipotesi di Huygens e Newton. Gli esperimenti di Young e Fresnel.

II) Dalla scoperta dell'effetto fotoelettrico all'atomo di Bohr.

III) Quantizzazione dell'energia e comportamento ondulatorio della materia: la relazione di De Broglie.

Annalisa Bugini (Tecnoscienza.it, master SISSA in Comunicazione della scienza)

Claudia Giordani (Museo del Patrimonio Industriale)

>Mercoledì 12 novembre 2014 – ore 15.30

Museo del Patrimonio Industriale - via della Beverara, 123

La contrastata nascita della meccanica quantistica.

I) *Nothing but the Measurement.* Heisenberg, Pauli, Dirac e la fine dei modelli.

II) L'equazione di Schrodinger e le divergenti posizioni di Einstein e Born.

Gabriele Lorenzoni (Lettore di fisica e traduttore dall'inglese di testi dedicati)

Claudia Giordani (Museo del Patrimonio Industriale)

>Mercoledì 19 novembre 2014 – ore 15.30

Museo del Patrimonio Industriale - via della Beverara, 123

Lo scontro tra Bohr e Einstein sulle modalità di definizione della realtà.

I) La meccanica quantistica è una teoria incompleta? Il paradosso EPR

II) La disuguaglianza di Bell e l'esperimento di Aspect. Implicazioni della non-località.

Gabriele Lorenzoni (Lettore di fisica e traduttore dall'inglese di testi dedicati)

>Mercoledì 26 novembre 2014 – ore 15.30

Museo del Patrimonio Industriale - via della Beverara, 123

David Bohm. Un realismo non locale è pensabile.

I) Meccanica bohiana: potenziale quantico e variabili nascoste

II) Una realtà, più piani: ordine implicato e universo olografico.

Gloria Nobili, (docente UNIBO –Scienze della formazione)

Claudia Giordani (Museo del Patrimonio Industriale)

>Mercoledì 3 dicembre 2014 – ore 15.30

Museo del Patrimonio Industriale - via della Beverara, 123

Meccanica quantistica nelle scuole secondarie.

I) Una proposta di percorso introduttivo a partire dalle proprietà della luce polarizzata.

Annalisa Bugini (Tecnoscienza.it, master SISSA in Comunicazione della scienza)

Claudia Giordani (Museo del Patrimonio Industriale)

Luigi Fontana (direzione tecnica Elitalia Pasco, Milano)