

Presentazione, eventi, protagonisti

La Provincia di Bologna
Assessorato Istruzione. Formazione. Lavoro. Politiche per la sicurezza sul lavoro
presenta il ciclo di iniziative
L'intelligenza del mondo attraverso le scienze
Bologna, 28 novembre - 5 dicembre 2005

Nell'anno mondiale della fisica, il ciclo **L'intelligenza del mondo attraverso le scienze**, promosso e organizzato dalla Provincia di Bologna, Assessorato Istruzione. Formazione. Lavoro. Politiche sul lavoro, vuole rappresentare un'occasione di riflessione su alcuni aspetti del nostro sistema scolastico e formativo in relazione al tema dei saperi fisico-matematici e scientifici in generale, versante chiave della «società della conoscenza» sia per la promozione dei singoli, sia per lo sviluppo e la crescita del Paese nel suo complesso.

Una solida base di conoscenze delle procedure e dei metodi dei saperi scientifici è condizione fondamentale per orientarsi nel mondo contemporaneo e costituisce quindi, per l'individuo, parte essenziale di quella **soglia formativa di cittadinanza** che vorremmo garantita per tutti.

È anche risaputo che l'impoverimento diffuso in termini di cultura scientifica e l'assottigliarsi della propensione alla ricerca si traducono, col tempo, in perdite sostanziali anche in relazione alla **competitività del sistema produttivo**.

L'iniziativa intende suscitare una discussione fra i diversi attori del sistema (scuola, formazione professionale, università, istituti di ricerca, imprese, studenti), nell'arco di tre giornate di dibattito, riflessione teorica, scambio di esperienze, presentazione di dati conoscitivi, confronti con situazioni nazionali e internazionali.

CICLO LA COMUNITA' CHE APPRENDE

EVENTI - CONVEGNO

Cultura scientifica e cittadinanza

In una prospettiva che superi finalmente l'impostazione idealistica delle «due culture», qual è la soglia «di cittadinanza» sotto la quale non si può stare se si vuole essere consapevoli e attivi nella realtà che ci circonda? Come si realizza, nelle sedi formali e non formali, una «comunicazione scientifica» adeguata ed efficace? Come si crea nella prassi di insegnamento il collegamento tra acquisizione teorica e applicazione tecnologica, così necessario per dare un senso all'apprendimento scientifico? Come si favorisce e si trasmette il «gusto» della ricerca?

28 novembre 2005 - ore 9.00

Sala Plenaria CNR - via Gobetti, 101 Bologna

PROGRAMMA

ore 9.00 Saluti di Giancarlo Seconi, Presidente CNR Area della Ricerca di Bologna

Apertura dei lavori

Beatrice Draghetti, Presidente Provincia di Bologna

Paolo A. Rebaudengo, Assessore Istruzione. Formazione. Lavoro. Politiche per la sicurezza sul lavoro Provincia di Bologna

Presiede: Giorgio Sandri, Università di Bologna

Cittadini attivi e consapevoli: le competenze scientifiche indispensabili per orientarsi nel mondo di oggi Giulio Giorello, Università Statale di Milano

ore 11.00 Coffee break

Forum - Il «puer technologicus»: i giovani e le scienze

Mimma Liber, IPRASE TRENTO

Federica Manzoli, SISSA Trieste

Michela Mayer, esperta internazionale per il settore scienze del progetto PISA

Rossana Nencini, Istituto Comprensivo di Barberino (Firenze)
Conduce: Giancarlo Cerini, Ufficio Scolastico regionale Emilia-Romagna

Dibattito

Buffet

ore 14.15 Mariangela Bastico, Assessore Scuola. Formazione Professionale. Università. Lavoro. Pari Opportunità Regione Emilia-Romagna

Presiede: Anna Cavallini, Università di Bologna

Tavola rotonda - Come si insegna il gusto della ricerca

Partecipano:

Vincenzo Fano, Università di Urbino

Gabriele Lolli, Università di Torino

Pierluigi Riani, Università di Pisa

Carlo Tarsitani, Università di Roma La Sapienza

Conduce: Riccardo Govoni, IPSIA Leonardo da Vinci - Mantova

Dibattito

ore 16.30 Coffee break

Esperienze e progetti di orientamento alle discipline scientifiche

Maurizio Spurio, Università di Bologna

Dibattito

ore 18.00 Conclusioni

EVENTI - SEMINARIO

Provando e riprovando. Esperienze didattiche a confronto

Rassegna a carattere seminariale che accoglierà la presentazione e la discussione di alcune esperienze di didattica innovativa «sul campo», di ambito territoriale e internazionale. Sarà l'occasione di mettere a confronto le «buone pratiche» realizzate nel nostro territorio con le sperimentazioni più avanzate a livello europeo. Un panel specifico verrà dedicato al tema dell'uso delle nuove tecnologie nell'insegnamento delle discipline scientifiche.

28 novembre 2005 - ore 9.00

Sala Plenaria CNR - via Gobetti, 101 Bologna

PROGRAMMA

Provando e riprovando. Esperienze didattiche a confronto

ore 9.00 Apertura dei lavori

Paolo Marcheselli, Dirigente Centro Servizi amministrativi Bologna

Coordina: Claudio Massa, Liceo A. Righi - Bologna

Presentazione di due progetti attivati nelle scuole della provincia di Bologna

Dell'utilità e del danno dei software per l'apprendimento delle scienze. Due casi di studio

Comunicazioni di:

Paolo Cavallo, Liceo M. Minghetti - Bologna

Francesco Paoli, Università di Cagliari

Didattica della scienza in Europa. Francia e Svizzera

Comunicazioni di:

Monique Schwob, Union des professeurs de physique et de chimie (UDPPC)

Michele D'Anna, Liceo cantonale di Locarno

ore 11.30 Coffee break

Il piacere e la fatica. L'apprendimento delle discipline scientifiche

Giuliana Cavaggioni, Responsabile nazionale delle Olimpiadi della Fisica

Dibattito

EVENTI – INCONTRO

Per un'alleanza virtuosa Ricerca, tecnologia, impresa

Destinato agli studenti delle scuole superiori, l'incontro metterà a confronto Carlo Rovelli, fisico teorico di fama mondiale e Claudio Ricci, imprenditore di punta nel settore delle nuove tecnologie. L'obiettivo è quello di proporre agli studenti la storia di due percorsi biografici che, partiti entrambi dalla curiosità scientifica, hanno condotto ad esperienze professionali molto diverse – la ricerca pura e l'innovazione d'impresa – eppure fondamentali per lo sviluppo della conoscenza e della società. Il confronto sarà coordinato da Sylvie Coyaud, giornalista scientifica, collaboratrice di varie testate e autrice di apprezzati programmi radiofonici.

5 dicembre 2005 - ore 10.00

Aula Magna di Santa Lucia – via Castiglione, 36 Bologna

PROGRAMMA

ore 10.00 Apertura dei lavori

Pier Ugo Calzolari, Rettore Università di Bologna

Walter Tega, Presidente Fondazione Alma Mater

Carlo Rovelli, Università di Marsiglia

Claudio Ricci, Imprenditore

incontrano le scuole bolognesi

Conduce: Sylvie Coyaud, giornalista scientifica.

EVENTI - LEZIONE

Il tempo e lo spazio prima e dopo Einstein

Destinata non solo ai docenti di area scientifica ma anche a quelli di area umanistica, interessati alla ridefinizione dei grandi «universalisti kantiani» nel mondo contemporaneo, la lezione di Carlo Rovelli metterà in luce le più recenti teorie interpretative del reale elaborate dalla fisica teorica e le relative conseguenze sul piano epistemologico.

5 dicembre 2005 - ore 15.00

Aula Magna Liceo N. Copernico – via Garavaglia, 11 Bologna

PROGRAMMA

ore 15.00

Saluti di Assuntina Piccini, Dirigente scolastico Liceo N. Copernico - Bologna

Carlo Rovelli incontra i docenti bolognesi

PROTAGONISTI

Giuliana Cavaggioni, Responsabile nazionale delle Olimpiadi della Fisica

Laureata in fisica all'Università di Trieste, ha insegnato elettrotecnica, fisica, informatica e matematica in licei ed istituti tecnici. Attualmente docente presso la scuola di specializzazione per l'insegnamento dell'università di Trieste e consulente sull'educazione scientifica per insegnanti

della scuola primaria. Responsabile, nell'ambito dell'Associazione per l'Insegnamento della Fisica, dei giochi di fisica per studenti - Olimpiadi e Giochi di Anacleto.

Anna Cavallini, Università di Bologna

Professore straordinario di Fisica generale presso l'Università di Bologna e Presidente del Corso di laurea in Fisica.

Paolo Cavallo, Liceo M. Minghetti – Bologna

Laureato in Fisica, insegna al Liceo Classico Minghetti. Per la Zanichelli, ha curato in particolare i tre voll. della *Guida allo studio* per il corso di Fisica per gli Scientifici di U. Amaldi, e cura la soluzione e la discussione delle prove di esame di Fisica relative ai Licei Brocca.

Giancarlo Cerini, Pedagogista

Dirigente dell'Ufficio V dell'Ufficio Scolastico Regionale Emilia-Romagna.

Sylvie Coyaud, Giornalista scientifica

Scriva di scienza su *Domenica - Il Sole 24 Ore*, sul supplemento femminile *D - La Repubblica* e altre testate. Dal gennaio 2001 tiene in radio una rubrica quotidiana sulla ricerca (*Il volo delle oche*, Radio 24).

Michele D'Anna, Liceo cantonale di Locarno

Insegnante di fisica presso il Liceo Cantonale di Locarno, formatore presso l'Alta Scuola Pedagogica (ASP).

Vincenzo Fano, Università di Urbino

È professore di logica e filosofia della scienza presso l'Università di Urbino nonché autore, fra l'altro, di *Comprendere la scienza. Un'introduzione all'epistemologia delle scienze naturali*, Liguori 2005 e di *L'orologio di Einstein. Saggi filosofici sul tempo della fisica*, Clueb 2002, assieme a Isabella Tassani.

Giulio Giorello, Università Statale di Milano

Si è laureato in Filosofia nel 1968 e in Matematica nel 1971. Ha insegnato presso le facoltà di Ingegneria (Pavia), di Lettere e filosofia (Milano), di Scienze (Catania). Attualmente è titolare della cattedra di Filosofia della Scienza presso l'Università degli Studi di Milano. Dalle prime ricerche in filosofia e storia della matematica, i suoi interessi si sono ampliati verso le tematiche del cambiamento scientifico e delle relazioni tra scienza, etica e politica. Collabora con il *Corriere della Sera*.

Riccardo Govoni, IPSIA Leonardo da Vinci – Mantova

Presidente dell'Associazione Italiana Associazione italiana per l'insegnamento della fisica (AIF).

Mimma Liber, IPRASE TRENTO

Istituto Provinciale per la Ricerca, l'Aggiornamento e la Sperimentazione Educativi - Trento.

Gabriele Lolli, Università di Torino

Professore ordinario di Logica Matematica presso l'Università di Torino. Si è occupato di Logica Matematica, Programmazione Logica e Intelligenza Artificiale, Fondamenti e Storia della Matematica. È autore di numerosi saggi scientifici ma anche di libri di alta divulgazione. Tra le sue opere: *Lezioni di logica matematica*, Torino 1978; *Introduzione alla logica formale*, Bologna 1991; *Dagli insiemi ai numeri*, Torino 1994; *Il riso di Talete*, Torino 1998; *La crisalide e la farfalla*, Torino 2000; *Filosofia della matematica*, Bologna 2002; *Da Euclide a Gödel*, Bologna 2004; *Fenomenologia della dimostrazione*, Torino 2005.

Federica Manzoli, SISSA Trieste

Si è laureata in Scienze della comunicazione nel 1998. Dopo avere conseguito il Master in Comunicazione della scienza presso la Sissa (Scuola Internazionale di Studi Superiori Avanzati), ha cominciato la sua collaborazione con il gruppo di ricerca ICS sui temi della percezione della scienza presso il pubblico, delle immagini scientifiche e, in particolare, di salute mentale e fo-

tografia. Presso la stessa istituzione, è docente del corso di Teorie della comunicazione della scienza II e collabora al progetto europeo Dotik, scuola sperimentale per animatori scientifici. Dal 2000 svolge la professione di ricercatrice qualitativa nel campo delle ricerche di mercato presso C.R.A. (Customized Research & Analysis) e, da quest'anno, con SWG.

Claudio Massa, Liceo Scientifico A. Righi- Bologna

Membro della Commissione OSA, membro del gruppo PISA 2006. Insegna matematica, fisica e informatica nelle classi sperimentali PMI del Liceo Scientifico A. Righi di Bologna. Collabora come tutor presso la cattedra di Fisica della facoltà di Ingegneria di Bologna e per vari anni ha collaborato con l'INFN. Ha organizzato corsi di aggiornamento e coordinato gruppi di ricerca didattica in progetti nel campo dell'informatica applicata all'insegnamento delle discipline.

Michela Mayer, esperta internazionale per il settore scienze del progetto PISA

È impegnata a livello nazionale e internazionale come esperta e consulente nel campo dell'educazione scientifica e dell'educazione allo sviluppo sostenibile. Dal 2004 fa parte del gruppo internazionale di esperti che seguono il settore delle scienze nel PISA, progetto internazionale dell'OCSE sulla valutazione delle competenze degli studenti di 15 anni, e dal 1998 ha seguito per conto dell'INVALSI la partecipazione italiana al progetto, sempre relativamente alle scienze.

Rossana Nencini, Istituto Comprensivo di Barberino (Firenze)

Insegnante di Scuola Primaria nell'Istituto Comprensivo di Barberino del Mugello, all'interno del quale coordina il Laboratorio di ricerca sul curricolo verticale di scienze. Da anni collabora con il CIDI (Centro di Iniziativa Democratica degli Insegnanti) di Firenze in attività di studio, formazione, ricerca sull'insegnamento delle scienze e della matematica nella Scuola Primaria.

Francesco Paoli, Università di Cagliari

Professore associato di Logica e Didattica presso la Facoltà di Scienze della Formazione dell'Università di Cagliari. Si interessa principalmente di logiche non classiche (sia sul piano formale, sia con riferimento ad aspetti più filosofici) e dei processi di insegnamento-apprendimento della logica. Ha pubblicato, tra l'altro, il libro *Substructural Logics: A Primer* (Kluwer, Dordrecht 2002) e numerosi articoli apparsi su riviste internazionali di filosofia, matematica e informatica.

Pierluigi Riani, Università di Pisa

Laureatosi in Chimica e diplomatosi presso la Scuola Normale Superiore, è professore associato di Chimica Fisica e affidatario del corso di Didattica della Chimica presso l'Università degli Studi di Pisa. È responsabile della sede di Pisa della SSIS Toscana. Si occupa di problemi della didattica della chimica, con particolare attenzione ai primi livelli scolastici. Dal 2004 è direttore di CnS - La Chimica nella Scuola, rivista didattica della Società Chimica Italiana.

Claudio Ricci, Imprenditore

Imprenditore e fondatore della Microhard s.r.l., azienda specializzata nella progettazione e produzione di schede elettroniche, software di sistema ed ambienti di sviluppo destinati ad applicazioni nel mercato del controllo degli accessi e della rilevazione di dati in produzione e gestione presenze.

Carlo Rovelli, Università di Marsiglia

Membro dell'Istituto Universitario di Francia, ordinario di Fisica Teorica presso l'Università del Mediterraneo a Marsiglia e Professore aggiunto di Storia e Filosofia della Scienza presso l'Università di Pittsburgh, USA. È uno dei proponenti della teoria della gravità quantistica «a loop», una delle principali ipotesi teoriche per combinare la relatività generale di Einstein con la meccanica quantistica. Per i suoi lavori sullo spazio e il tempo, è stato insignito nel 1995 del premio internazionale di relatività generale *Xanthopoulos*. In italiano ha pubblicato, tra l'altro, *Che cos'è il tempo? Che cos'è lo spazio?* DiRenzo 2004.

Giorgio Sandri, Università di Bologna

Professore ordinario di Filosofia della Scienza e Direttore del Dipartimento di Filosofia presso l'Università di Bologna.

Monique Schwob, Union des Professeurs de physique ed de chimie

Ha insegnato fisica e chimica in un liceo francese. È stata per numerosi anni ricercatrice associata presso l'Istituto Nazionale di Ricerca Pedagogica (INRP) su temi legati all'introduzione delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione nella didattica (TICE). Fa parte del direttivo della Union des professeurs de physique et de chimie (UdPPC).

Maurizio Spurio, Università di Bologna

Professore associato di Fisica Generale (Dipartimento di Fisica dell'Università di Bologna). Svolge attività didattica principalmente nell'ambito del Corso di Laurea in Informatica e del Corso di Laurea in Fisica (Facoltà di Scienze M.F.N.). Svolge attività di ricerca nell'ambito della fisica sperimentale, con particolare interesse alla fisica delle alte energie, studiata senza l'ausilio di acceleratori di particelle.

Carlo Tarsitani, Università di Roma La Sapienza

Professore di ruolo di seconda fascia presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma La Sapienza, titolare del corso Fondamenti della Fisica, svolge ricerche su vari argomenti nel campo della storia, filosofia e didattica della fisica. Si occupa di comunicazione scientifica e tecnologica. Le sue ricerche storiche hanno riguardato gli sviluppi della fisica del XIX secolo e del XX secolo. Attualmente la sua attenzione è rivolta alla storia della Fisica Quantistica e agli studi sui fondamenti concettuali e sulle implicazioni filosofiche della Meccanica Quantistica.

ORGANIZZAZIONE**ENTE PROMOTORE**

Assessorato Istruzione. Formazione. Lavoro. Politiche per la sicurezza sul lavoro
Servizio Scuola e Formazione

Con il patrocinio di

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Ministero del lavoro e delle Politiche sociali
Università di Bologna
Regione Emilia-Romagna
IRRE Emilia-Romagna

SI RINGRAZIANO

Fondazione Cassa di Risparmio in Bologna
Zanichelli editore

ORGANIZZAZIONE**Comitato Scientifico****Paolo Rebaudengo**

Assessore Istruzione. Formazione. Lavoro. Politiche per la sicurezza sul lavoro Provincia di Bologna

Anna Del Mugnaio Dirigente Servizio Scuola e Formazione Provincia di Bologna

Paolo Ferratini Coordinatore scientifico

Barbara Pecori Responsabile rapporti con l'Università di Bologna

COMUNICAZIONE E SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

Absolut eventi&comunicazione

Rif.P.A. 3003/05 - Determina di approvazione n. 28/2005 CR42 del 19.08.2005