

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

"Thought does not respect national frontiers. Yet scientific ideas are far from stateless citizens".

(Thackray. A. 1970. Atoms and Powers, Harvard University Press, p. 4)

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

INDICE	PAG.
PROGRAMMA DEI LAVORI	5
INDICE DEI RELATORI E DELLE RELAZIONI	7
INDICE DELLE BIOGRAFIE E DEI RECAPITI DEI RELATORI	9
RINGRAZIAMENTI	10
SUNTI DELLE RELAZIONI	11
BIOGRAFIE SCIENTIFICHE DEI RELATORI	31
SPECIAL EVENTS	50

Info event:

http://www.historyofscience.it pisanoraffaele@iol.it 339 3164592

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

Programma dei lavori

Mattina

Ore 8.30-9.00: registrazione dei partecipanti

Ore 9.00: saluto del DS Giuseppina Ferriello e delle

Autorità presenti

Ore 9.15: apertura dei lavori: Raffaele Pisano

Ore 9.25: Antonino Drago

La didattica della matematica tra astrattismo e strumentalismo.

Proposta di riforma

Ore 9.45-9.50: discussione

Ore 9.50: Mauro Dorato

L'analisi einsteiniana della simultaneità come paradigma di analisi

filosofica

Ore 10.10-10.15:discussione

Ore 10.15:Lucio Russo

Ore 10.35-10.50: discussione

Ore 10.50 - 11.00 Coffe Break

Ore 11.00: Raffaele Pisano

Qual è la matrice culturale delle scienze che insegniamo?

Ore 11.20-11.25: discussione

Ore 11.25: Nicola Melone

Alcuni contributi della matematica alla crittografia

Ore 11.45-11.50: discussione

Ore 11.50: Franco di Liberto

Produzione di entropia ed energia dissipata nei processi irreversibili

Ore 12.10-12.15: discussione

Ore 12.15: Ferdinando Casolaro

L'evoluzione della matematica attraverso quattro conqetture

fondamentali sull'osservazione del mondo fisico

Ore 12.35-12.40: discussione

Ore 12.40-13.10: Tavola rotonda - Prima parte:

Verso un insegnamento delle scienze fisiche e matematiche anche

culturale: un nuovo insegnante? Moderatore: Emilio Ambrisi

Partecipano: Cini, Casolaro, di Liberto, Dorato, Drago,

Ferriello, Melone, Pisano, Russo Ore 13.10-13.20: Interventi del pubblico

Ore 13.20-14.20: Lunch break

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

Pomeriggio

Ore 14.30: Marcello Cini Matematica e Fisica: una convivenza difficile? Ore 14.50-14.55:discussione

Ore 14.55: Danilo Capecchi Il Principio dei Lavori virtuali e il principio di Torricelli per lo studio dell'equilibrio dei sistemi di corpi rigidi Ore 15.15-15.25:discussione

Ore 15.25: Romano Gatto
Utilità e prestanza delle matematiche nella discussione gesuitica "De certitudine mathematicarum"
Ore 15.45-15.50:discussione

Ore 15.50: Pietro Cerreta Gli esperimenti di Faraday e la loro mite forza pedagogica Ore 16.10-16.15: discussione

Ore 16.15: Laura Franchini, Wanda Riccio Le Innovazioni tecnologiche nei romanzi di Jules Verne: percorsi interdisciplinari Ore 16.35-16.40: discussione

Ore 16.40-16.50: Coffee break

Ore 16.50: Luigi Capuozzo La didattica scientifica e le nuove tecnologie. Riflessioni sul tema nell'ambito di un'esperienza didattica specifica Ore 17.10-17.15: discussione

Ore 17.15-17.45: Tavola rotonda -Seconda parte: Verso un insegnamento delle scienze fisiche e matematiche anche culturale: un nuovo insegnante? Moderatore: Salvatore Cicenia Partecipano: Capecchi, Gatto, Franchini, Capuozzo, Valerio

Ore 17.45-18.15: Interventi del pubblico

Conclusione e saluti Giuseppina Ferriello e Raffaele Pisano

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

INDICE DEI RELATORI E DELLE RELAZIONI

(IN ORDINE DI PRESENTAZIONE)

GIUSEPPINA FERRIELLO STORICO DELLA SCIENZA	Apertura dei lavori Una scuola al passo coi tempi	12
DIRIGENTE SCOLASTICO ISTITUTO "NICCOLO' JOMMELLI" DI AVERSA		
RAFFAELE PISANO STORICO DELLA FISICA	Apertura dei lavori Introduzione al convegno	13
AIF SEZIONE DI LATINA - ESHS UNIVERSITÀ "LA SAPIENZA" DI ROMA		
ANTONINO DRAGO STORICO DELLA FISICA	La didattica della matematica tra astrattismo e strumentalismo. Proposta di riforma	14
UNIVERSITÀ DI PISA UNIVERSITA' DI FIRENZE		
MAURO DORATO FILOSOFO DELLA SCIENZA	L'analisi Einsteiniana della simultaneità come paradigma di analisi filosofica	15
UNIVERSITA' DI ROMA TRE		
Lucio RUSSO STORICO DELLA MATEMATICA	Titolo	16
UNIVERSITÀ "TOR VERGATA" DI ROMA		
RAFFAELE PISANO STORICO DELLA FISICA	Qual è la matrice culturale delle scienze che insegniamo?	17
AIF SEZIONE DI LATINA - ESHS UNIVERSITÀ "LA SAPIENZA" DI ROMA		
NICOLA MELONE MATEMATICO	Alcuni contributi della matematica alla crittografia	19
PRESIDE DELLA FACOLTA' MM. FF.NN. DELLA S.U.N. SECONDA UNIVERSITA' DI NAPOLI		
FRANCO dI LIBERTO FISICO	Produzione di entropia ed energia dissipata nei processi reversibili	20
UNIVERSITÀ' "FEDERICO II" DI NAPOLI		
FERDINANDO CASOLARO MATEMATICO	L'evoluzione della matematica attraverso quattro congetture fondamentali sull'osservazione del mondo fisico	21
MATHESIS-UNIVERSITA' DEL SANNIO	mondo jisico	

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

EMILIO AMBRISI MATEMATICO	Moderatore della prima parte della tavola rotonda	23
ISPETTORE TECNICO MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA	Verso un insegnamento delle scienze fisiche e matematiche anche culturale: un nuovo insegnante?	
MARCELLO CINI FISICO	Matematica e fisica: una convivenza difficile?	24
PROFESSORE EMERITO DELL'UNIVERSITÀ "LA SAPIENZA" DI ROMA		
DANILO CAPECCHI STORICO DELLA SCIENZA	Il principio dei lavori virtuali e il principio di Torricelli per lo studio del'equilibrio dei sistemi dei corpi rigidi	25
SISFA-UNIVERSITÀ "LA SAPIENZA" DI ROMA		
ROMANO GATTO STORICO DELLA MATEMATICA	Utilità e prestanza delle matematiche nella discussione gesuitica: "De certitudine mathematicarum"	26
UNIVERSITA' DELLA BASILICATA		
PIETRO CERRETA FISICO	Gli esperimenti di Faraday e la loro mite forza pedagogica	27
AIF SEZIONE DI CALITRI – SCIENZA VIVA		
LAURA FRANCHINI E WANDA RICCIO FISICO – SCIENZE NATURALI	Le innovazioni tecnologiche nei romanzi di Jules Verne: percorso interdisciplinari	28
AIF NAPOLI2 - ANISN		
LUIGI CAPUOZZO INGEGNERE CHIMICO AIF SEZIONE DI NAPOLI1	La didattica scientifica e le nuove tecnologie. Riflessioni sul tema nell'ambito di un'esperienza didattica specifica	29
SALVATORE CICENIA STORICO DELLA MATEMATICA	Moderatore della seconda parte della tavola rotonda	30
DIRIGENTE SCOLASTICO ISTITUTO "LEONARDO DA VINCI" SALERNO	Verso un insegnamento delle scienze fisiche e matematiche anche culturale: un nuovo insegnante?	
FRANCESCO VALERIO FISICO	Membro della tavola rotonda	
,		

SUPERVISORE SSIS - UNIVERSITÀ' "FEDERICO II" NAPOLI

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

INDICE DELLE BIOGRAFIE E DEI RECAPITI DEI RELATORI (IN ORDINE ALFABETICO)	E-MAIL	PAG.
EMILIO AMBRISI	emilioambrisi@virgilio.it	32
DANILO CAPECCHI	danilo.capecchi@uniroma1.it	33
Luigi CAPUOZZO	luigi.capuozzo@istruzione.it	34
FERDINANDO CASOLARO	fcaolar@unisannio.it	35
PIETRO CERRETA	pietro.cerreta@tin.it	36
SALVATORE CICENIA	salvatorecicenia@virgilio.it	37
MARCELLO CINI	marcello.cini@roma1.infn.it	38
Franco di LIBERTO	dilibert@na.infn.it	39
Mauro DORATO	dorato@uniroma3.it	40
ANTONINO DRAGO	drago@unina.it	41
GIUSEPPINA FERRIELLO	giuseppinaferriello@virgilio.it	42
LAURA FRANCHINI E WANDA RICCIO	laura.franchini@libero.it	43-44
ROMANO GATTO	gatto@unibas.it	45
NICOLA MELONE	nicola.melone@unina2.it	46
RAFFAELE PISANO	pisanoraffaele@iol.it	47
Lucio RUSSO	russo@mat.uniroma2.it	48
FRANCESCO VALERIO	vlr.fnc@alice.it	49

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo tutti coloro che con il senso civico della cittadinanza hanno sostenuto l'evento. Ringraziamo anche tutti i relatori per la loro disponibilità e amicizia dimostrata e per l'alto e profondo contenuto dei loro interventi. Altresì, ringraziamo Bernardo Cicchetti, Gabriella Clemente, Ada Guerriero, Bruno Nati per la gentile sensibilità, competenza disponibilità e collaborazione.

Intendiamo ringraziare anche le amministrazioni e le società (ESHS e SIFSA) che gentilmente ed appassionatamente hanno consegnato la loro autorevole garanzia offrendoci il prestigioso patronato.





CONVEGNO 19 MAGGIO 2008



Sunti delle relazioni

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

UNA SCUOLA AL PASSO COI TEMPI

Giuseppina FERRIELLO Istituto "N. Jommelli"

giuseppinaferriello@virgilio.it

Autorevoli indagini riguardanti la scuola europea, da alcuni anni, mettono in evidenza - con sempre maggiore persistenza - l'ampiezza e la profondità dei problemi che attraversano la scuola italiana; particolarmente allarmanti sono, fra l'altro, i dati del sistema PISA-OCSE riguardanti le matematiche e le discipline fisiche in generale. Dal momento che dette materie si imparano essenzialmente a scuola, è doveroso tentare proprio qui la ricerca di alcune ragioni della "disfatta" e, di conseguenza, appare necessario scandagliare possibili criticità, delle quali servirsi, poi, per trovare soluzioni doverose ed improcrastinabili per un problema che, per portata e incidenza non è più trascurabile.

Una scuola che guarda sempre più all'Europa, infatti, ha il dovere di affrontare uno dei maggiori problemi che dall'Europa la allontanano accentuando sempre più la demarcazione fra nord e sud, fra Paesi sviluppati, paesi in via di sviluppo e paesi che ri-tornano ad essere – per certi versi – quasi sotto-sviluppati. Pur con la consapevolezza che il problema è complesso e vasto e che, pertanto, non può essere risolto da una singola istituzione scolastica, è sembrato doveroso offrire un pur minimo contributo al dibattito creando un momento di confronto fra la Scuola e l'Università e, nell'ambito di questa, con le SSIS, alle quali, nell'ultimo decennio, è stato demandato il compito di 'formare i formatori'.

L'intento di svolgere il convegno in un istituto scolastico di provincia sarà parso troppo ambizioso; tuttavia, non è accettabile che, nella scuola dell'autonomia, sopravviva l'idea di una scuola di serie "A" e di una scuola di serie "B" con la conseguente identificazione e contrapposizione, da un lato, di poli di grande interesse scientifico-culturale e, dall'altro, di un territorio emarginato destinato a recepire - magari anche in ritardo - impulsi culturali che provengano da fuori. In aree come la nostra, gli sforzi ed i problemi che, di solito, tormentano alunni, docenti e dirigenti possono essere amplificati dalla consuetudine a focalizzare l'attenzione solo sugli aspetti più negativi; non è casuale, quindi, che al convegno sia stata abbinata una mostra fotografica che accoglierà foto dei due artisti Gigino Nostrale e Giulio Festa, i quali documentano e diffondono, anche oltre i confini europei, le immagini di un territorio - ricco, sì, di denunce, ma anche di numerose risorse culturali artistiche ed ambientali - troppo spesso dimenticato e sottovalutato nelle sue componenti di grande tradizione ed interesse.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

INTRODUZIONE AL CONVEGNO

Raffaele PISANO

AIF sezione di Latina – European Society for the History of Science

www.historyofscience.it pisanoraffaele@iol.it

L'AIF, "Associazione per l'insegnamento della Fisica", mediante una fitta rete di "sezioni AIF", svolge ormai da più di 40 anni su tutto il territorio nazionale una efficace attività di supporto didattico all'insegnamento delle scienze fisiche.

La sensibilità dell'Istituto Jommelli emerso dalle alte professionalità e competenze del suo dirigente Ferriello ed il suo Staff, e le cinque sezioni AIF (Calitri, Latina, Minturno, Napoli1, Napoli2) protagoniste dell'evento auspicano che il gusto ed il tono della ricerca presentati dagli autorevoli relatori, e gli insegnanti, gli alunni, le istituzioni, possano contribuire ad alimentare la discussione e tentare di disporre le basi per una serie di dibattiti che, oggi, appaiono eticamente doverosi e professionalmente necessari; sia per la scuola, sia per l'università, sia per la ricerca in una Italia che dal punto di vista dell'istruzione (a qualsiasi livello) sempre più a fatica è in Europa.

Perché un convegno tra scienze fisiche, matematiche e filosofia?... e su base interdisciplinare?

- ✓ Avvicinare alla Cultura scientifica attraverso la Cultura della storia e della filosofia e senza anteporre la sterile dicotomia tra materie umanistiche e materie scientifiche.
- ✓ La fisica del novecento ha cambiato sia i fondamenti della fisica classica (e delle scienze) sia il modo di vivere (nel bene e nel male). Una riflessione programmatica con il tono della ricerca ed interdisciplinare ad uso didattico diventa sempre attuale e mai banale.
- ✓ Invito alla motivazione ed interesse allo studio della fisica (e della matematica) mediante l'approfondimento storico-filosofico e la critica di tipo epistemologico.
- ✓ Tenare di ricostruire il legame didattico tra la filosofia e la fisica-matematica. Ad es., la filosofia, dalla fine del XIX sec. sembra non aver trovato più un solido punto di unione, con una fisica la cui interpretazione del fenomeno talvolta è basata sull'uso di una avanzata e sofisticata matematica.
- ✓ Far conoscere e condividere un intenso lavoro di teoria ed esperienze, di piccole e grandi scoperte.
- ✓ Far comprendere che la storia delle idee scientifiche è strettamente congiunta alla storia delle tecniche e delle tecnologie; e che per questo sono tra di loro diverse.
- ✓ Far comprendere che gli scienziati erano uomini e talvolta in condizioni non agiate di studio.
- ✓ Mostrare anche la reale genesi delle scoperte scientifiche medianti lo studio della storia dei fondamenti senza l'influenza delle (moderne) esigenze didattiche: ad es. comprendere il perché dell'inversione storica dei due principi della Termodinamica classica nella usuale didattica della fisica
- ✓ Far vivere con stupore l'esperienza delle scoperte attraverso un percorso guidato che ripercorre le tappe fondamentali del progresso e pensiero scientifico.

✓ RP

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

LA DIDATTICA DELLA MATEMATICA TRA ASTRATTISMO E STRUMENTALISMO PROPOSTA DI RIFORMA

Antonino DRAGO

Università di Pisa e di Firenze

drago@unina.it

Abstract

Le due opzioni (sul tipo di infinito, o in atto o in potenza, e sul tipo di organizzazione, o deduttiva o basata su un problema) sono state verificate come valide categorie interpretative della storia della scienze. Esse hanno pure mostrato che la didattica della fisica inconsciamente si è strutturata su di esse: le teorie insegnate sono sostanzialmente quattro ed esse rappresentano i quattro modelli di teoria scientifica (MTS)che risultano da tutte le coppie delle due opzioni. Lo stesso vale per la didattica universitaria della chimica. La didattica della matematica invece presenta un complesso di molte teorie che è poco strutturato. Il primo motivo è che secondo le due opzioni, ogni teoria è presentata dalla didattica in maniera poco chiara nei suoi fondamenti, salvo la geometria euclidea per la sola scelta OA e la analisi infinitesimale per la sola scelta IP. Da alcuni decenni l'introduzione dell'insiemistica ha addirittura negato ogni indagine sui fondamenti ponendo alla base dell'insegnamento il concetto di insieme, che viene dichiarato "primitivo", cioè senza definizioni e quindi indiscutibile.

Il secondo motivo è che, mentre la fisica è nata ponendo subito le scelte fondamentali (IA e OA con Newton; come pure la chimica la coppia di scelte opposte IP e OP), invece la matematica la matematica ha avuto una prima teoria con una chiara coppia di scelte (IA e OA) solo alla fine del 1800: la teoria degli insiemi. Quindi la sua didattica, anche allo scopo di avvicinare i giovani alunni, è rimasta legata all'aspetto soggettivo delle teorie, ponendo delle idee soggettive come surrogato ai fondamenti veri, fino ad indulgere sulla filosofia platonica del mito della caverna. Salvo poi piegarsi ad essere strumento di ogni esigenza della fisica che ha strumentalizzato anche nella sua teoria più avanzata, la analisi infinitesimale.

La prima reazione alla scoperta, almeno implicita, di una pluralità di fondamenti è quella di chiudersi dentro il tradizionale MTS, quello che ha dominato per secoli, il newtoniano IA e OA. Allora anche la didattica tende a chiudersi nel corrispondente MTS, come se tutta la matematica avesse solo quelle scelte. In altre parole si insegna un paradigma oppressivo e parzializzante. Per uscire da questa matematica col paraocchi, occorre insegnare i fondamenti della matematica come costituiti dai quattro MTS, rappresentati da opportune teorie, che siano adatte agli studenti. Qui si suggerisce una quartetto di teorie matematiche che ha questo ruolo: geometria euclidea (IA e OA) e in opposizione l'algebra booleana (IP e OP), più la geometria analitica (IP e OA) e la trigonometria (IA e OP). Se ne danno le ragioni sia in termini di rappresentatività dei quattro MTS sia della loro utilità didattica e scientifica. Si aggiungono altre teoria come preparatorie alle prime o in aggiunta ad esse.

Bibliografia essenziale

A. Drago: Le due opzioni, La Meridiana, Molfetta BA, 1991

A. Drago: "Lo schema paradigmatico della didattica della Fisica: la ricerca di un'unità tra quattro teorie", *Giornale di Fisica*, 45 n. 3 (2004) 173-191.

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

L'ANALISI EINSTEINIANA DELLA SIMULTANEITÀ COME PARADIGMA DI ANALISI FILOSOFICA

Mauro DORATO

Dipartimento di Filosofia - Università degli studi Roma 3

dorato@uniroma3.it

Abstract

Il rapporto tra fisica e filosofia viene spesso visto in modo unidirezionale. Si pensa cioè solo all'impatto delle teorie fisiche del Novecento su concetti tipicamente anche filosofici come spazio, tempo, materia, probabilità, causalità, determinismo, etc. Quel che spesso si trascura è invece l'importanza di riflessioni concettuali all'interno della letteratura fisica propriamente detta. Nella presentazione si metterà in luce il contributo di A. Einstein alla filosofia del Novecento attraverso l'analisi che egli dedicò al concetto di simultaneità nel saggio sull'Elettrodinamica dei corpi in movimento del 1905. Quell'analisi fu rilevante sia per la storia della filosofia propriamente detta (neopositivismo logico, criterio del significato di un enunciato, primo Wittgenstein) sia per le interpretazioni filosofiche della meccanica quantistica dovute a Bohr e Heisenberg.

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

TITOLO

Lucio RUSSO russo@mat.uniroma2.it

Università "Tor Vergata" di Roma

Abstract

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

QUAL È LA MATRICE CULTURALE DELLE SCIENZE CHE INSEGNIAMO?

Raffaele PISANO

AIF sezione di Latina - ESHS

www.historyofscience.it pisanoraffaele@iol.it

Posizione del problema. In generale, ad oggi sembra resistere un modo rigido e meccanicistico di concepire la scuola, probabilmente, fondato su un'abitudine scientifica di stampo positivista surrogata dal modello universitario con il quale questi ha costruito (giustamente) il suo sapere: l'università si propone per costruire una struttura scientifica che il ricercatore spinge ai massimi livelli. Ma purtroppo, o per fortuna, da tale modello è seguito - non senza fatica - quello a-scientifico dell'istituzione scolastica. Tra la complessità delle concause rilevo, principalmente, sia il costante ritardo della scuola rispetto all'innovazione tecnologica, sia una certa resistenza interna ai cambiamenti, sia la non costruzione di una cultura scolastica. Ritardi che hanno permesso solamente di poter surrogare i risultati dei modelli pedagogici della scienza accademica. Si pensi, ad es., ai problemi fondazionali, quando si passa dalla meccanica alla termodinamica ad oggi non ancora del tutto dichiarati didatticamente; le ignorate geometrie non-euclidee, il modello planetario come premessa introduttiva allo studio della fisica moderna, che invece nasce (tra le altre cose) proprio per aver abbandonato il concetto di traiettoria per quello probabilistico. Cosicché l'insegnante con difficoltà riesce a gestire la riflessione e la costruzione della capacità di astrazione degli studenti; e facilmente questi equivocano per fondamentale quanto invece è semplicemente difficile. Soprattutto nell'immagine che la didattica tende ad offrire della fisica e della matematica: ad. es. un principio organizzatore della struttura della teoria di tipo deduttivo, un uso matematico dello spazio e del tempo, la dinamica prima della statica, la teoria dei gas come conseguenza teorica della termodinamica, la forza-causa, infinte soluzioni della II legge, interpretazione meccanica della elettrostatica, il mancato rapporto fisica-logica.

Oggi, la MQ sembra aprire la porta ad una più dispendiosa sfida: chiarire anche il ruolo dei suoi nuovi fondamenti per tentare di analizzare il quadro di riferimento culturale di ca. due secoli di meccanicismo e di ca. 80(?) anni di didattica quasi totalmente meccanicistica. Ma ci si può (anche didatticamente) chiedere quali sono i significati oggi, ad es., dei termini "meccanico", "problema", "modello", "legge fisica"? Cruciale diventa allora il passaggio da una didattica strutturata per principi ad una didattica strutturata per grandi temi su basi culturali; una didattica in cui insegnare significa anche educazione alla scienza e al suo rapporto con la tecnica. Una didattica cioè, che pone problemi e permette di scoprire la fisica anche attraverso la critica storica e l'approfondimento epistemologico favorita da ragionati processi pluri-disciplinari e/o multi-disciplinari o semplicemente in co-presenza. D'altro canto, la situazione è grave: (solo per citare qualcosa) il recente calo degli iscritti alle facoltà di fisica e di matematica, esasperato precariato degli insegnanti e dei ricercatori universitari, chimerica lotta tra poveri per il business dei corsi on line e conseguente de-qualificazione della professione di insegnante. Come sia possibile, oggi, fare didattica della matematica e/o fisica, senza lasciar comprendere le origini, le ragioni culturali, gli eventuali conflitti e le valenze di tali scienze? Come si possono insegnare e decantare i contenuti e le certezze delle scienze fisiche e matematiche senza introdurre il ragionevole dubbio della inadequatezza e della fluidità dei fondamenti di tali scienze in certi contesti? Dunque, che sia questa riflessione proposta od un'altra, occorre continuare ad approfondire un serio dibattito che appare moralmente doveroso e professionalmente necessario. Tra le tante cose... Pensare come meglio costruire didatticamente e politicamente una figura di docente con le seguenti caratteristiche: un professionista che insegna, studia e fa ricerca (pubblicare)?

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

Bibliografia minima

- Blezza F. 1994. Didattica scientifica Studio pedagogico sull'insegnamento delle scienze, Del Bianco editore, Udine
- Dewey J. 1953. *L'educazione di oggi*, La nuova Italia (ed.) Firenze
- Dijksterhuis E.J. 1980. Il meccanicismo e l'immagine del mondo, Feltrinelli (ed), Milano; tit. orig.: 1950.
- Drago A. 1976. Fisica, Didattica, Società, CLU (ed.), Napoli
- Drago A. 1991. *Le due opzioni*, La Meridiana (ed), Molfetta (BA)
- Drago A. e Pisano R. 2002. "S. Carnot's theory based on non-classical logic" in *The bulletin Symbolic Logic*,
 A.R. Blass (ed.), (8).
- Capecchi D. e Pisano R. 2007. "Torricelli e la teoria dei baricentri come fondamento della statica", Physis, in press
- Koyré A. 1957. From the Closet World to the Infinite Universe, Johns Kopkins University Press (ed.).
- Kuhn S.T. 1978. *Black-body theory and the quantum discontinuity,1894-1912,* Oxford University Press (ed.)
- Pisano R. 2004: "Quanti sono i principi della termodinamica?", Atti del XLIII Congresso nazionale A.I.F, Salice Terme, (PV), pp. 203-211.
- Pisano R. e Guerriero A. 2008. "The history of science and scientific education. Problems and perspectives" in *Problems of education in the 21*st century, ISSN 1822-7864, in press.
- Planck M. 1972. "On The theory of the Energy Distribution Law of the Normal Spectrum" in H Kangro (ed): Planck's original Papers in Quantum Mechanics.
- Popper K. R. 1972-73. *Objective Knowledge*, Oxford University Press (ed.), New York
- Solovev J. 1976. L'evoluzione del pensiero chimico, Mondatori (ed.), Milano
 Thackray A. 1970. Atoms and Powers. An Essay on Newtonian Matter and the development of Chemistry, Harvard University Press (ed.).

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

ALCUNI CONTRIBUTI DELLA MATEMATICA ALLA CRITTOGRAFIA

Nicola MELONE

Seconda Università' di Napoli

nicola.melone@unina2.it

Abstract

Negli ultimi decenni il mondo è diventato globalmente connesso. Oltre cinque milioni di utenti per settimana navigano sul WEB ed è in continua crescita il traffico di informazioni e transazioni finanziarie su internet, anche a causa della proliferazione degli strumenti di connessione. La Crittologia è la giovane scienza che si occupa di inventare sistemi crittografici per garantire la sicurezza informatica. Sistemi crittografici sono noti da almeno 2500 anni: Plutarco racconta, infatti, nella sua opera "La vita di Lisandro" che il condottiero spartano nel 400 a.C. usò la scitala per trasmettere messaggi segreti ai suoi generali.

Dopo un breve excursus storico, si presenterà la definizione di Shannon (1949) di sistema crittografico, si metteranno a confronto i crittosistemi simmetrici ed asimmetrici (detti anche rispettivamente a chiave privata e a chiave pubblica) e si evidenzierà il ruolo centrale della Matematica.

Si descriveranno, infine, due sistemi crittografici asimmetrici: il sistema RSA, basato sul Teorema di Fermat-Eulero (un antico teorema di teoria dei numeri), ed il sistema basato sulla struttura di gruppo sui punti di una curva ellittica. Tale scelta è dettata dall'esigenza di evidenziare con esempi quella che Eugene Wigner ha chiamato "l'irragionevole efficacia" della Matematica e può servire da monito per tutti coloro che sostengono che una singola ricerca matematica, limitata e con motivazioni interne ad una teoria, sia inutile e non degna di essere finanziata. La teoria dei numeri e la geometria delle curve ellittiche (in particolare su campi finiti) sono, infatti, tra le teorie matematiche più astratte ed apparentemente inutili, di origini antiche e che trovano oggi insospettate applicazioni pratiche. Una visione mercantile ed utilitaristica della ricerca scientifica probabilmente non avrebbe consentito la creazione di queste teorie e quindi le loro applicazioni a distanza di secoli.

Bibliografia

Berardi L, Beutelspacher A., Crittologia, Franco Angeli

Koblitz N., A course in number theory and Criptography, Springer-Verlag, N.Y. 1987

Russo G., Crittografia: una sfida e un'opportunità, Direzione sistema informatico, Regione del Veneto Shannon C.E., Communication theory of secrecy systems, Bell Systems, Technical Journal 30 (1949), 657-715

http://matematica.unibocconi.it/

http://mathcircle.berkeley.edu/BMC3/rsa/node1.html

http://www.rsa.com/rsalabs/node.asp?id=2152

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

PRODUZIONE DI ENTROPIA ED ENERGIA DISSIPATA NEI PROCESSI IRREVERSIBILI

Francesco di LIBERTO

Università di Napoli "Federico II"

dilibert@na.infn.it

Abstract

Negli ultimi anni la produzione di entropia e la relativa dissipazione di energia sta assumendo sempre maggiore importanza. Siamo infatti in un'epoca in cui l'energia è diventata un bene sempre più prezioso ed in cui evitare lo "spreco delle risorse" appare un obbligo per tutti. Forse questo è il motivo per cui ci appare intollerabile assistere alla rovina di beni artistici ed architettonici, alla "fuga dei cervelli" e ad altre forme di spreco di risorse umane oltre che materiali. Tra i processi in cui c'è produzione di entropia possiamo individuare due grosse classi:

- 1) la classe dei processi spontanei, tipo "scarica di un condensatore" nella quale rientrano processi quali l'espansione irreversibile isoterma di un gas ideale ed i processi ciclici delle macchine termiche non reversibili.
- 2) la classe dei processi tipo "carica di un condensatore" quali la compressione irreversibile isoterma di un gas ideale ed i processi ciclici delle pompe di calore non reversibili.

Tutte le volte che c'è una produzione di entropia c'è "energia dissipata".

L' energia dissipata può essere di due tipi:

- 1) energia che era disponibile e non abbiamo saputo usarla, l'abbiamo "dissipata", sprecata, inutilizzata. La avevamo a portata di mano ma non siamo stati abbastanza accorti da usarla tutta. Questo tipo di energia dissipata è presente nei processi spontanei e la chiamiamo Lavoro perduto, W_{Lost}
- 2) energia che abbiamo usato con leggerezza, cioè ne abbiamo usata troppa per ottenere un risultato che avremmo potuto ottenere con minore dispendio di risorse. Quest'altro tipo di energia dissipata la chiamiamo Lavoro in eccesso o Eccesso di lavoro, $W_{\it EXTRA}$.

L'entropia è una grandezza estensiva e nei trasferimenti tra sistemi può solo aumentare o rimanere inalterata . Nella presentazione saranno illustrati i concetti precedenti.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

L'EVOLUZIONE DELLA MATEMATICA ATTRAVERSO QUATTRO CONGETTURE FONDAMENTALI SULL'OSSERVAZIONE DEL MONDO FISICO.

Ferdinando CASOLARO

Università del Sannio

f.casolar@unisannio.it

Abstract

L'obiettivo di questo lavoro nasce dall'esigenza di insegnare matematica attraverso "modelli del mondo reale", di cui la fisica è l'espressione primaria: è questo il percorso che propongo alla SICSI nel mio corso di "Laboratorio di matematica".

La mia relazione terrà conto delle quattro congetture fondamentali che hanno accompagnato lo sviluppo della matematica:

- 1) il problema dell'Astronomia (congettura di un universo curvo), che ha condotto alla crisi del modello euclideo ed allo sviluppo della Teoria della Relatività;
- 2) il problema dell'Architettura (congettura della "propagazione rettilinea della luce"), che dal XIII al XIX secolo ha dato il maggiore contributo all'ampliamento della geometria euclidea alle altre geometrie (affine e proiettiva) che oggi rientrano ufficialmente nelle indicazioni ministeriali per l'insegnamento della matematica e sono alla base dello studio dell'Ottica geometrica;
- 3) il problema della formalizzazione matematica dei fenomeni fisici, che con Galileo attraverso i contributi successivi di Gregory, Bernoulli, Eulero, Leibnitz, Dirichlet- ha permesso di affrontare rigorosamente anche questioni di carattere locale con l'avvento del calcolo differenziale.
- 4) il problema dell'incertezza, che ha imposto già dal 1979 (ma quasi mai attivato dai docenti) la "probabilità e statistica" nelle indicazioni ministeriali per l'insegnamento; la stessa meccanica statistica, con l'approccio microscopico alle leggi di carattere probabilistico della termodinamica, assume un peso significativo nella formazione matematica.

Bibliografia essenziale

- F. CASOLARO: "La Matematica nell'insegnamento della Fisica" Atti del Convegno Nazionale Mathesis: "Cento anni di matematica". Palombi Editori Roma,1995.
- F. CASOLARO L. CIRILLO: "Le trasformazioni omologiche" Atti del Congresso Nazionale Mathesis: "I fondamenti della matematica per la sua didattica e nei suoi legami con la scienza contemporanea" Verona, 1996.
- F. CASOLARO R. SANTAROSSA: "Geometrie non euclidee e geometria differenziale: note didattiche". Atti del Congresso nazionale Mathesis: "Attività algoritmiche e pensiero dialettico nello insegnamento della matematica" Caserta, 1997.
- F. CASOLARO R. PROSPERI: "La Matematica nelle Scienze applicate: equazioni algebriche ed equazioni differenziali nei programmi degli istituti tecnici" Atti del Congresso nazionale Mathesis Mantova 2001, pag. 173-186.
- F. CASOLARO: "L'insegnamento dell'analisi matematica nella scuola secondaria superiore" Appunti del corso di Perfezionamento in Didattica della Matematica 2001/2002 Università di Napoli.
- F. CASOLARO: "Il Programma di Erlangen e le trasformazioni geometriche" Atti del corso "Disegno e Matematica: Proposte per una didattica finalizzata all'uso delle nuove tecnologie", a cura di Cesare Cundari: Sorrento, 11-15 dicembre 1990; Roma, 6-10 maggio, 8-12 dicembre 1991 M. P. I. e Dipartimento di Rappresentazione e Rilievo della Facoltà di Ingegneria dell'Università "La Sapienza" di Roma:
- G. LORIA: "Storia della Geometria Descrittiva: dalle origini sino ai nostri giorni". Hoepli Editore Milano 1921.

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

F. CASOLARO - C. DI FOGGIA: "La didattica breve" - Atti del convegno Nazionale "Matematica nel 2000" - Ortona, 22-24 aprile 1998.

MORRIS KLINE: "Storia del pensiero matematico" - Einaudi Editori.

- F. CASOLARO: "Le trasformazioni omologiche nella Storia, nell'Arte, nella Didattica". Convegno internazionale "Arte e Matematica" Vasto, 10-12 aprile 2003.
- F. CASOLARO: "Un percorso di geometria per la scuola del terzo millennio: dal piano cartesiano ad un modello analitico su uno spazio curvo" Atti del Congresso nazionale Mathesis Bergamo 2003.
- F. CASOLARO R. PISANO: "Riflessioni sulla geometria nella Teoria della relatività", Atti del XXVI Congresso Nazionale di "Storia della Fisica e dell'Astronomia" (SISFA 15-17 giugno 2006), Facoltà di Architettura "Valle Giulia" dell'Università di Roma "La Sapienza".

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

TAVOLA ROTONDA – PRIMA PARTE

VERSO UN INSEGNAMENTO DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE ANCHE CULTURALE: UN NUOVO INSEGNANTE?

Moderatore

Emilio AMBRISI - <u>emilioambrisi@virgilio.it</u> Ispettore tecnico Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca

Partecipano

Cini, Casolaro, di Liberto, Dorato, Drago, Ferriello, Melone, Pisano, Russo.

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

MATEMATICA E FISICA: UNA CONVIVENZA DIFFICILE?

Marcello CINI

Università di Roma "La Sapienza"

marcello.cini@roma1.infn.it

Abstract

Partendo da alcuni ricordi personali verranno esposte alcune considerazioni sulle differenze degli "oggetti" dei due campi disciplinari e su quelle epistemologiche e metodologiche che li caratterizzano. Verranno poi esaminati alcuni aspetti delle connessioni tra queste discipline e il contesto culturale, con particolare riferimento al passaggio tra il XX e il XXI secolo dalle scienze della materia inerte a quelle della vita e della mente.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

IL PRINCIPIO DEI LAVORI VIRTUALI E IL PRINCIPIO DI TORRICELLI PER LO STUDIO DELL'EQUILIBRIO DEI SISTEMI DEI CORPI RIGIDI

Danilo CAPECCHI

Università di Roma La Sapienza.

danilo.capecchi@uniroma1.it

Abstract

Il principio dei lavori virtuali e il principio di Torricelli possono essere formulati come criteri di equilibrio rispettivamente nella forma:

- a)Il lavoro virtuale di tutte le forze attive deve essere nullo per ogni spostamento virtuale.
- b)Il baricentro di un sistema di gravi non può abbassarsi per ogni spostamento possibile.

Come si vede i due principi hanno formulazioni diverse, ma in realtà hanno uno stretto rapporto. Logicamente il moderno principio dei lavori virtuali contiene il principio di Torricelli, storicamente invece il moderno principio dei lavori virtuali deriva dal principio Torricelli.

Il principio di Torricelli ha avuto una vita piuttosto breve come paradigma della statica; essenzialmente nel Seicento all'interno della scuola italiana per opera di Evangelista Torricelli e Vincenzo Viviani.

Il principio dei lavori virtuali è invece sempre convissuto con altri principi che per tanti motivi gli sono stati preferiti, almeno dai matematici. Prima, sino al secolo XVIII, la legge della leva, poi, con Pierre Varignon, la regola del parallelogramma affiancata dal teorema di composizione dei momenti.

Il principio dei lavori virtuali è diventato dominante solo nel secolo XIX, dopo la sua adozione da parte di Lagrange come principio fondante sia la statica sia la dinamica. In questo secolo la statica, la scienza dell'equilibrio, è stata una disciplina coltivata principalmente dagli ingegneri, che si sono occupati anche degli aspetti fondativi. Dopo un ruolo rilevante attribuito al principio dei lavori virtuali, gli ingegneri si sono mano a mano rivolti quasi esclusivamente alla regola del parallelogramma che nella sua versione algebrica dà luogo alle equazioni cardinali della statica.

Comunque da un punto di vista concettuale, che diventa oggi molto importante visto che gli aspetti operativi di calcolo sono delegati agli elaboratori elettronici, il principio dei lavori virtuali e quello di Torricelli rivestono ancora una importanza notevole.

Nel presente lavoro, dopo avere ripercorso brevemente lo sviluppo storico dei due principi, se ne presentano semplici applicazioni, interessanti dal punto di vista della didattica della fisica.

Bibliografia essenziale

CAPECCHI D., Il Principio dei Lavori Virtuali da Aristotele a Bernoulli, Luda, Napoli, 1999.

CAPECCHI D., *Il Principio delle azioni di Vincenzo Angiulli, X*IX Congresso Naz. di Storia della Fisica e dell'Astronomia, *Como*, 1999, 157-169.

CARNOT L., Essai sur les machines en général (1783), in Œuvre mathematiques, Basle, 1797.

FOSSOMBRONI V., Memoria sul principo delle velocità virtuali, Firenze, 1794.

LAGRANGE J.L., *Mécanique analytique* 1788, La Veuve Desaint, Parigi, 1788 (copia anastatica, Jacques Gabay, Parigi, 1989).

POINSOT L., Elements de statique, Gauthier-Villars, Parigi, 1848.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

UTILITÀ E PRESTANZA DELLE MATEMATICHE NELLA DISCUSSIONE GESUITICA "DE CERTITUDINE MATHEMATICARUM"

ROMANO GATTO

Università della Basilicata

gatto@unibas.it

Abstract

La Quaestio de certitudine mathematicarum ebbe una notevole rilevanza nel dibattito sulla scienza della seconda metà del Cinquecento. Nella Compagnia di Gesù essa assunse un particolare significato perché coincise con la fase cruciale dell'elaborazione della ratio studiorum delle scuole dell'Ordine, durante la quale, da parte di filosofi e teologi dell'Ordine, si manifestarono notevoli resistenze all'inserimento di un corso stabile di matematica all'interno del curricolo scolastico degli studia superiora. La relazione tenderà a mettere in risalto alcuni aspetti delle ragioni avanzate da Cristoforo Clavio perché alla matematica fosse riconosciutoli giusto ruolo all'interno dello statuto delle scienze.

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

GLI ESPERIMENTI DI FARADAY E LA LORO MITE FORZA PEDAGOGICA

Pietro CERRETA

AIF Sezione di Calitri e Presidente dell'Associazione ScienzaViva I.I.S. "A.M. Maffucci" Calitri (Av)

pietro.cerreta@tin.it

Abstract

Di fronte alla natura, Faraday non si atteggiava con l'arroganza di chi pensa di possederne i segreti, ma con l'umiltà di chi vuole evidenziarne la bellezza. Lo studioso americano Tom Simpson, in *Faraday's Mathematics*. On Getting Along without Euclid, paragona la figura del grande scienziato inglese a quella di un laborioso «giardiniere del creato», che intende presentare ad altri ciò che va meravigliosamente scoprendo, specialmente ai ragazzi e alla gente comune. Il lavoro di Faraday non è infatti separabile dal suo desiderio di educare alla scienza i propri simili, vissuto come una sorta di obbligo morale cui adempiere senza alcuna presunzione accademica. Non è un caso, dunque, che le *Christmas Lectures*, da lui concepite nel 1827, vengano riproposte ogni anno a Londra, ancor oggi e col suo stesso stile, da famosi scienziati contemporanei.

Nei paesi anglosassoni, il Faraday educatore e divulgatore è noto quanto il Faraday scienziato. In Italia, invece, non è così, forse a causa della sua mitezza, troppo estranea all'immagine di scienziato che da noi è andata per la maggiore. Per attualizzare la sua figura nel contesto culturale di questo convegno, intendo prendere spunto da alcuni suoi esperimenti, realizzandoli con varianti e materiali moderni. Essi mi permetteranno di proporre la sua vicenda umana e scientifica, così densa di avvenimenti, come base per comprendere il suo tempo, attraverso l'eccezionale reticolo di relazioni scientifiche e di sorprendenti coincidenze con altri importanti personaggi: Volta, Davy, Oersted, Biot e Savart, Ampere, Crookes, Tyndall, Brewster, Huxley, ecc.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

LE INNOVAZIONI TECNOLOGICHE NEI ROMANZI DI JULES VERNE: PERCORSI INTERDISCIPLINARI

Laura FRANCHINI e Wanda RICCIO

AIF sezione di Napoli1 e A.N.I.S.M.

laura.franchini@libero.it

Abstract

La lettura delle opere di Jules Verne cento anni dopo la morte dell'autore (1905), colpisce per la modernità delle avventure descritte , simili a volte ad imprese che l'uomo ha realizzato decenni dopo: i viaggi con la mongolfiera, le esplorazioni con i sottomarini fino alle spedizioni sulla Luna. I romanzi di Verne scritti a fine XIX secolo per" educare e ricreare",ci fanno entrare in ambienti ricchi di fantasia e di cultura dove i personaggi partono per viaggi nell'ignoto alla ricerca della verità. Lo spirito di avventura, che caratterizza la mentalità scientifica, la voglia di conoscere anche a rischio di se stessi è quanto sarebbe opinabile che gli educatori stimolassero anche oggi nei giovani, ai quali purtroppo sempre di più mancano questi sentimenti. Con immagini e letture di brani vi condurremo in un viaggio appassionante tra i più famosi romanzi come "Dalla terra alla luna" e " 20mila leghe sotto i mari" e tra quelli meno conosciuti come "I 500milioni della Begum"o " La giornata di un giornalista americano nel 2890". Incontreremo inquietanti anticipazioni di alcune innovazioni tecnologiche: il sottomarino atomico (1951), la circumnavigazione della la luna a bordo di una navicella spaziale (1969), gli inceneritori di rifiuti, l'ascensore, la pubblicità, i trapianti di organi, il videotelefono.

Mostreremo anche quale può essere l'utilizzo didattico dei romanzi, e come essi offrano utili spunti per la realizzazione di percorsi interdisciplinari.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

LA DIDATTICA SCIENTIFICA E LE NUOVE TECNOLOGIE RIFLESSIONI SUL TEMA NELL'AMBITO DI UN'ESPERIENZA DIDATTICA SPECIFICA.

Luigi CAPUOZZO

ITIS- G. Ferraris di Napoli - AIF sezione di Napoli2

luigi.capuozzo@istruzione.it

Nella comunicazione si illustra *L'anemometro di Leonardo*, exhibit che ha rappresentato l'Italia al SOS Science on Stage svoltosi nel 2007 a Grenoble. La descrizione dell'apparecchiatura e delle problematiche di realizzazione costituisce il filo conduttore di una riflessione sulle potenzialità delle nuove tecnologie nella didattica scientifica e sulle metodologie che ne permettono un più efficace utilizzo.

Bibliografia essenziale

La meccanica dei fluidi, Marzo 1999 Copyright © I.S.H.T.A.R

(http://ishtar.df.unibo.it/mflu/html/indice.html)

La Franca L. a.a. 2006-2007. Appunti di meccanica della locomozione, Facoltà di Ingegneria di Palermo (in: http://www.ditra.unipa.it/Didattica/Materiale%20didattico.htm)

Sito del Museo Nazionale della scienza e della tecnologia Leonardo da Vinci - Milano (http://www.museoscienza.org/LEONARDO/)

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

TAVOLA ROTONDA – SECONDA PARTE

VERSO UN INSEGNAMENTO DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE ANCHE CULTURALE: UN NUOVO INSEGNANTE?

Moderatore

Salvatore CICENIA – <u>salvatorecicenia@virgilio.it</u>
Dirigente scolastico Liceo Scientifico "Leonardo da Vinci" di Salerno.

Partecipano

Capecchi, Capuozzo, Cerreta, Cini, Gatto, Franchini Pisano, Valerio,

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008



Biografie scientifiche dei relatori

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

Emilio AMBRISI MATEMATICO

ISPETTORE TECNICO MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITÀ' E DELLA RICERCA

Emilio Ambrisi, laureato in matematica, docente nei licei e poi preside di ruolo è dal 1991 ispettore tecnico del Ministero dell'Istruzione per il settore della Matematica e Fisica nella scuola secondaria superiore. Ha prestato servizio presso la facoltà di Pedagogia dell'Università di Roma e da alcuni anni insegna nella SSIS della Seconda Università di Napoli. Per vari anni è stato segretario e vicepresidente nazionale della Società di Scienze Matematiche Mathesis e condirettore della rivista Periodico di Matematiche.

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

DANILO CAPECCHI STORICO DELLA SCIENZA

UNIVERSITÀ DI ROMA "LA SAPIENZA"

Laureato in ingegneria, in matematica e in filosofia, studia la storia ed i fondamenti della meccanica, in particolare la nascita della statica nel tardo medioevo e durante la scienza moderna. Ha svolto approfondite ricerche sulla nascita e sviluppo del principio dei lavori virtuali. Particolare interesse è anche sulle problematiche legate alla organizzazione logica delle teorie scientifiche specialmente quelle fisiche e matematiche. Autore di numerosi articoli di meccanica su riviste nazionali ed internazionali, tra i suoi libri di Storia della meccanica, *Teoria del principio dei lavori virtuali. La meccanica alternativa* (Hevelius, Benevento, 2002); *Storia della scienza delle costruzioni* (Progedit, Bari, 2003). Insegna scienza delle costruzioni all'Università di Roma "La Sapienza".

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

Luigi CAPUOZZO INGEGNERE CHIMICO

AIF SEZIONE DI NAPOLI2 - ITI "G. FERRARIS"

Laureato in Ingegneria Chimica, dal 1975 si occupa di docenza presso la scuola secondaria. Dal 1978 al 1987 ha svolto attività presso l'Industria Simad SpA – Carsoli (Aq) e Alivar SpA Caivano (Na) con il compito di organizzazione, pianificazione, coordinamento e controllo di produzioni e progetti industriali. Già abilitato e iscritto all'albo dell'ordine degli Ingegneri della provincia di Napoli, è abilitato anche per l'insegnamento di Fisica e della Matematica negli istituti superiori e perfezionato in *Didattica della Fisica* presso la facoltà di Scienze di Napoli. Oggi è docente di Matematica con mansioni di responsabilità nella commissione di valutazione dei docenti, funzione strumentale, progettazione interventi didattici e loro realizzazione, docenza e tutoraggio in vari corsi di formazione per docenti ed allievi presso l'ITI "G. Ferraris" di Napoli. Segretario AIF della sezione di Napoli2 è Tutor con nomina del Dirigente l'USR della Campania, per il piano ISS – Insegnare Scienze Sperimentali avviato nell'a.s. 2006-2007 dal MIUR. Il suo interesse è anche verso l'utilizzo delle nuove Tecnologie didattiche e della divulgazione: acquisizione di buone capacità nelle tecniche della *Fisica On Line* e nell'utilizzo di software specifico per lo sviluppo di simulazioni elettroniche e di modelli matematici, elaborazione di moduli didattici e innovativi finalizzati al recupero scolastico e alla lotta all'abbandono (Scuola - AIF).

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

Ferdinando CASOLARO MATEMATICO

UNIVERSITA' DEL SANNIO

Laureato in matematica, presso l'Università degli Studi di Napoli, è professore Ordinario di Matematica presso l'I.T.G. "Della Porta" di Napoli. E' docente e supervisore alla S.I.C.S.I. (Scuola Interuniversitaria della Campania di Specializzazione all'Insegnamento) presso l'Università "Federico II" di Napoli. Fa parte dei gruppi di Ricerca Didattica (ex 40% MURST) presieduti dal Prof. Aldo Morelli, costituiti presso il Dipartimento di Matematica della_Facoltà di Scienze dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II".

Ha fatto parte del Progetto di Ricerca del Ministero della Pubblica Istruzione sulle "Interrelazioni tra Disegno e Matematica per una didattica finalizzata all'uso delle nuove tecnologie". Ha fatto parte del progetto di Ricerca, con la Sezione Combinatoria del Dipartimento di Ingegneria Elettrica della Facoltà di Ingegneria dell'Università dell'Aquila. Autore di numerose pubblicazioni di carattere scientifico è attualmente docente presso l' Università del Sannio.

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

Pietro CERRETA FISICO

AIF SEZIONE DI CALITRI E PRESIDENTE DELL'ASSOCIAZIONE SCIENZAVIVA I.I.S. "A.M. MAFFUCCI" DI CALITRI (AV)

Pietro Cerreta è laureato in Fisica e insegna *Matematica e Laboratorio* presso l'I.I.S. "A.M. Maffucci" di Calitri (Av). E' stato membro del Consiglio direttivo dell'A.I.F e ha fatto parte del Gruppo di Storia della Fisica dell'Università di Napoli. E' stato tra i primi in Italia a costruire exhibit interattivi, coadiuvato da artigiani e tecnici di Calitri. Ha collaborato a *Futuro Remoto* e ad altre manifestazioni scientifiche nazionali, quali i Festival della Scienza di Genova e di Perugia. Nel 1997 ha ricevuto dalla SIF il *Premio Didattica della Fisica* e nel 2000 è stato *Fellow in Museum Practice* dello Smithsonian Institute di Washington, con una ricerca dal titolo: «How schools can be served by museums and science centers». E' sua la traduzione in italiano dello *Snackbook* dell'Exploratorium di San Francisco.

Nell'aprile del 2007 ha fatto parte della squadra italiana di Science on Stage2, un festival della scienza europeo che si è svolto a Grenoble. E' Presidente dell'Associazione Culturale «ScienzaViva» ed è membro del Gruppo di Pilotaggio Regionale del Piano "Insegnare Scienze Sperimentali" presso l'Ufficio Scolastico Regionale della Campania.

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

Salvatore CICENIA MATEMATICO

DIRIGENTE SCOLASTICO "L. DA VINCI", SALERNO

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

Marcello CINI FISICO - PROFESSORE EMERITO DELL'UNIVERSITÀ "LA SAPIENZA" DI ROMA.

UNIVERSITÀ DI ROMA "LA SAPIENZA"

Marcello Cini, nato a Firenze nel 1923, è attualmente professore emerito (già ordinario di Teorie Quantistiche, e prima di Istituzioni di Fisica Teorica) all'Università "La Sapienza" di Roma. Nella sua attività di ricerca in fisica teorica si è occupato di particelle elementari e poi, a partire dai primi anni '70, di fondamenti della meccanica quantistica e di processi stocastici. Da quegli stessi anni ha cominciato a dedicarsi anche a studi di storia della scienza e di epistemologia. In tutti questi campi ha pubblicato quasi un centinaio di articoli e di relazioni sulle principali riviste internazionali e sui volumi degli atti di congressi e convegni. Ha scritto numerosi articoli di divulgazione scientifica e di politica della scienza su riviste come Sapere e Scienza e Esperienza e sul giornale Il Manifesto. Oltre a testi di fisica per le scuole secondarie e per l'università ha pubblicato L'Ape e l'Architetto (in collab. con G.Ciccotti, G.Jona-Lasinio e M. De Maria, Feltrinelli, 1976), Il gioco delle regole (in collab. con D.Mazzonis, Feltrinelli 1982), Un paradiso perduto (Feltrinelli 1994); Trentatré variazioni su un tema (Editori Riuniti, 1990); Quantum Theory without Reduction (in collab. con J.M.Lévy-Leblond, Adam Hilger IOP 1991), Dialoghi di un cattivo maestro (Bollati Boringhieri, Torino, 2001); Il Supermarket di Prometeo (edizioni Codice Torino 2006).

E' stato vice-presidente della Società Italiana di Fisica, vice-direttore della rivista internazionale di fisica *Il Nuovo Cimento* e direttore del Centro Interdipartimentale di Ricerca sulle Metodologie della Scienza dell'Università "La Sapienza". E' membro del Comitato Scientifico di Legambiente. Ha ricevuto il Premio Nonino 2004 "A un maestro italiano del nostro tempo"

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

Francesco di LIBERTO FISICO

UNIVERSITÀ DI NAPOLI "FEDERICO II", NAPOLI

Nato a Napoli il 24 Maggio 1943. Laurea con lode in Fisica all'Università di Napoli. Dal 1974 a tutt'oggi è professore di Fisica Generale presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Napoli "Federico II" E' stato Visiting Scientist presso l'"Ecole Polytecnique" di Parigi Francia e Visiting Scientist presso "Battelle Research Center" di Seattle (U.S.A.). Si occupa di fisica della materia condensata; fenomeni critici, percolazione, modello a goccia per il modello di Ising e per il modello di Potts; fenomeni di crescita e dinamica dei mezzi granulari. Ha pubblicati moltissimi lavori su riviste nazionali ed internazionali sia sulla fisica della materia che in didattica della fisica.

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

Mauro DORATO FILOSOFO DELLA SCIENZA

UNIVERSITA' DI ROMA TRE

Mauro Dorato insegna Filosofia della Scienza all'Università degli Studi "Roma Tre". E' laureato in Filosofia e in Matematica all'Università "La Sapienza" e ha conseguito un dottorato in filosofia alla Johns Hopkins University di Baltimora, USA. E' autore e curatore di svariati volumi e articoli su temi di filosofia della fisica e di filosofia della scienza, pubblicati in italiano e in inglese su riviste internazionali. Tra le sue ultime pubblicazioni, *The software of the universe*, Ashgate, 2005 e *Cosa c'entra l'anima con gli atomi?*, Laterza, Roma-Bari, 2007. Membro di varie società internazionali, attualmente fa parte del comitato direttivo della *European Philosophy of Science Association*.

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

Antonino DRAGO STORICO DELLA FISICA

UNIVERSITA' DI PISA E UNIVERSITA' DI FIRENZE

Nato nel 1938, laureato in Fisica nel 1961, è stato Prof. Associato di "Storia della Fisica" presso l'Università Federico II di Napoli, attualmente è professore a contratto di "Strategie della Difesa Popolare Nonviolenta" nel Corso di Scienze per la Pace dell'Università di Pisa e di "Storia e Tecniche della Nonviolenza" nel corso di Operazioni di pace dell'Università di Firenze. Si è occupato di Cibernetica, Storia e Fondamenti delle Scienze esatte, Scienza e Guerra, Educazione alla pace, Lotte sociali, Nonviolenza, Difesa Popolare nonviolenta, Bioetica. Ha pubblicato oltre 500 articoli e una decina di libri, tra cui Le due opzioni. Per una storia popolare della scienza, La Meridiana, Molfetta, 1991; La teoria delle parallele secondo Lobacevskij, Danilo, Napoli (con S. Cicenia), 1996; La riforma della dinamica secondo G.W. Leibniz, Hevelius, Benevento, 2003, Scienza e guerra. I fisici contro la guerra nucleare, Ed. Gruppo Abele, Torino, 1983 (con G. Salio), Difesa popolare Nonviolenta, EGA, Torino, 2006; curatore di Peacekeeping and peacebuilding, Qualevita, Sulmona, 1997.

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

Giuseppina FERRIELLOD. S. ISTITUTO "N. JOMMELLI"

Laureata in architettura nel 1980 e specializzata in restauro dei monumenti, ha conseguito diverse abilitazioni all'insegnamento nella scuola secondaria di primo e di secondo grado; nel 1993 si è laureata in lingue e letterature straniere moderne (persiano quadriennale) con una tesi su "Le tecniche costruttive nel Medio evo islamico attraverso le fonti persiane"; ha poi conseguito il dottorato di ricerca in studi iranici discutendo una tesi su "Il sapere tecnico-scientifico fra Iran e Occidente: una ricerca nelle fonti". Si è occupata, per vari anni, di storia dell'architettura e dell'urbanistica dei centri antichi (pubblicando vari studi, è stata docente di Storia dell'arte in Licei classici e nel liceo classico europeo; dalla istituzione delle scuole di specializzazione per l'insegnamento e fino a settembre 2007 è stata Supervisore di tirocinio della SSIS della Campania per l'insegnamento della Storia dell'Arte. Oggi è Dirigente Scolastico dell'Istituto Niccolò Jommelli di Aversa.

Le pubblicazioni interessano la Storia dell'architettura e dei centri storici, e, da vari anni, prevalentemente la storia della scienza comparata. Queste, partendo da manoscritti persiani comparati con fonti greche e latine riguardano, soprattutto, la trasmissione delle idee scientifiche e tecniche fra il mondo occidentale ed arabo-persiano nel periodo storico compreso fra VII e XIV secolo. Fra le pubblicazioni più recenti sulla trasmissione del pensiero scientifico tra Oriente e Occidente:

Ferriello G. L'estrazione delle acque nascoste, trattato tecnico-scientifico di Karaji, matematico-ingegnere vissuto nel Mille, KWB, Torino, 2007; Donald Hill, Islamic Science and Engineering, Edinburgh, 1993 in: «Oriente Moderno, N.s., anno XVI n. s. n° 1 - 1997, pp. 119 - 125, Roma, 1999»; Il poema della medicina di Avicenna, Oriente moderno N.S., anno XVIII (LXIX) vol. 3/1999, pp.157 – 161; La meccanica di Erone in una inedita versione persiana medioevale annotata dall'emissario del re Sole, Atti del XVI Congresso AIMETA, Ferrara 2003; I "costruttori" ed Il "costruire", nel Kitâb (Libro) del mondo islamico fra il VII ed il XVII secolo, Accademia Pontaniana, 2004; La meccanica e la statica nelle enciclopedie persiane ed arabe fra l'VIII ed il XV secolo, XXIV Congresso SISFA; Strumenti topografici dell'anno mille nel Kitab Inbat al-Miyyah al-Xafiyyah del matematico-ingegnere Karaji XXV Congresso SISFA; Fondamenti teorici dell'agrimensura persiana nella Majmu'a n° 169 di Parigi, V Congresso SISM; The lifter of Heavy Bodies of Heron of Alexandria in the Iranian World, in: Nuncius, Firenze, Leo S. Olschki Editore, 2006, MMV, pp. 327 – 345; La forma e il moto della terra: effetto della distribuzione dell'acqua e dei pesi: Karaji, XI secolo, XXVI congresso SISFA.

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

Laura FRANCHINI FISICO

AIF SEZIONE DI NAPOLI1

Si occupa di divulgazione scientifica, docente di Fisica ,socia A.I.F, socio fondatore associazione Amici di Città della Scienza, curatrice della collezione di strumenti antichi della Città della Scienza di Bagnoli.

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

Wanda RICCIO SCIENZE NATURALI

A.N.I.S.N.

Docente di scienze naturali, socia ANISN (Associazione nazionale insegnanti Scienze Naturali). Attrice e regista teatrale con diploma triennale di dizione e recitazione. Ha realizzato alcuni spettacoli su tema "arte e scienza".

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

Romano GATTO STORICO DELLA MATEMATICA

UNIVERSITA' DELLA BASILICATA

Romano Gatto è professore associato di Matematiche complementari all'Università della Basilicata. Il suo insegnamento concerne la storia della matematica, settore nel quale svolge anche le sue ricerche. Queste riguardano essenzialmente: Il cartesianesimo matematico a Napoli, Il caso irriducibnile delle equazioni cubiche, I Gesuiti e la matematica, La storia della meccanica nel Rinascimento, L'editoria matematica, Aspetti della matematica italiana del XIX secolo. È autore dei seguenti libri: *Tra scienza e immaginazione. Le matematiche presso il Collegio gesuitico napoletano (1552-1670 ca.)*, Firenze, Olschki, 1994, *Pietro Cossali, Storia del caso irriducibile. Trascrizione, introduzione e note a cura di Romano Gatto,* "Memorie dell'Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti", 1996, *La meccanica a Napoli ai tempi di Galileo. In appendice De Gli Elementi Mechanici di Colantonio Stigliola e le inedite Mechaniche mie di Davide Imperiali*, Napoli, La Città del Sole, 1996, *Storia di una "anomalia". Le facoltà di Scienze dell'Università di Napoli tra l'unità d'Italia e la riforma Gentile. 1860-1923*, Napoli, Fridericiana Editrice Universitaria, 2000, *Galileo Galilei "Le Mecaniche". Edizione critica e saggio introduttivo di Romano Gatto*, Firenze, Olschki, 2002, *Un trattato inedito del '600 di meccanica galileiana. Le* «Exercitationes in Mechanicis Aristotelis» *del gesuita Giovan Battista Zupi*, Napoli, La Città del Sole, 2006.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

Nicola MELONE MATEMATICO

SECONDA UNIVERSITÀ DI NAPOLI

Professore straordinario di Istituzioni di Matematiche dal 30 ottobre 1987 presso l'Università di Napoli "Federico II", dal 1 novembre 1994 è stato chiamato per trasferimento nella Seconda Università di Napoli dove è Professore ordinario di Geometria dal novembre 1995.

Ha insegnato Istituzioni di Matematiche per i Corsi di Laurea in Scienze Biologiche, Chimica Industriale e Scienze Ambientali, Geometria per il Corso di Laurea in Fisica, per il Corso di Diploma in Ingegneria Meccanica presso la Facoltà di Ingegneria e Geometria 1, 2 e 3 per il corso di Laurea in Matematica nell'Università degli Studi di Napoli "Federico II" e nella Seconda Università degli Studi di Napoli.

È stato relatore di tre tesi di Dottorato in Matematica presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II" e dal maggio al settembre 1999 ha tenuto un corso INDAM nell'ambito del XIV ciclo del Dottorato di Ricerca in Matematica, di cui è stato componente del Collegio dei docenti.

Presidente del Consiglio di Corso di Laurea in Matematica presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II" nel biennio 1991-93 e direttore del Dipartimento di Matematica della Seconda Università di Napoli dal giugno 1997 all'ottobre 2001, ricopre dal novembre 2001 la carica di Preside della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali della Seconda Università degli Studi di Napoli.

E' stato componente di numerose Commissioni di concorso per Ricercatore universitario, per Professore associato ed ordinario nel settore scientifico disciplinare MAT/03 (Geometria).

Ha partecipato ad oltre 50 Convegni scientifici internazionali in Italia e all'estero e, in collaborazione con altri colleghi, ha organizzato numerosi seguenti convegni scientifici internazionali, tra cui Linear spaces II (Giessen luglio 1997) e Summer School in Discrete Mathematics (Braunschweig, maggio 1999). Ha svolto attività di ricerca nei seguenti campi: Teoria delle categorie, Geometria delle corrispondenze simmetriche su curve algebriche complesse, Geometria di incidenza di varietà algebriche notevoli, Strutture combinatorie e di incidenza e fondamenti di Geometria. I risultati ottenuti sono contenuti in 54 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali e di divulgazione e sono stati oggetto di comunicazioni e conferenze in diversi Congressi Internazionali e presso le Università di Braunschweig ed Hannover, ove ha trascorso, su invito, brevi periodi di studio e ricerca. È componente dell'Editorial Board della rivista "Quaderni di Matematica" edita dal Dipartimento di Matematica della Seconda Università di Napoli.

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

Raffaele PISANO STORICO DELLA FISICA

AIF SEZIONE DI LATINA - EUROPEAN SOCIETY FOR THE HISTORY OF SCIENCE

Nato nel 1970, laureato in Fisica, studia la storia dei fondamenti delle scienze fisico-matematiche. È stato membro del Gruppo di Storia della Fisica diretto dal Prof. Antonino Drago all'Università di Napoli, "Federico II". Ha pubblicato diversi lavori su riviste nazionali ed internazionali utilizzando come categorie di interpretazione storica la logica e la (scoperta della) matematica. In particolare, si occupa di storia delle scienze fisico-matematiche e chimiche con speciale interesse verso la storia dei fondamenti: della meccanica durante l'alto Medioevo e la nascita della scienza moderna, della termodinamica durante il XVIII e XIX sec., della matematica-logica del XIX-XX sec., della chimica del XIX sec., dell'epistemologia fisico-matematica dei primi anni del XX sec. E' membro del Consiglio Direttivo Europeo della ESHS -European Society for the History of Science e del Consiglio Direttivo Nazionale dell'AIF - Associazione per l'Insegnamento della Fisica. In pre-print un'edizione storico-critico del primo testo italiano di termodinamica apparso in Italia (1865, Paul de St. Robert - Ballada). Pluri-specializzato (Università "Federico II") negli insegnamenti della fisica e della matematica. Per il suo dottorato di ricerca (Università di Roma "La Sapienza" – Max Planck Institute Max Planck Institute for the History of Science) di Berlino) ha svolto una ricerca su "Il ruolo della Scienza Meccanica nella progettazione degli Architetti e degli Ingegneri del Rinascimento" (Spv: Prof. Danilo Capecchi). Svolge attività di docenza in matematica, fisica e storia della scienza per corsi di aggiornamento scolastici. Attualmente è docente di Fisica a Latina.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

LUCIO RUSSO STORICO DELLA MATEMATICA

UNIVERSITÀ "TOR VERGATA" DI ROMA

Lucio Russo e' nato a Venezia il 22 novembre 1944 e ha studiato a Napoli, dove si e' laureato in fisica nel 1969 ed e' stato borsista dal 1970 e, successivamente, professore incaricato dall'anno accademico 1973/74. E' stato docente all'Università di Modena, prima come assistente di Meccanica Razionale (dal 1978) e poi come professore straordinario di Calcolo delle Probabilità (dal 1981). Dal 1984 e' stato nominato professore ordinario e dall'anno accademico 1984/85 si e' trasferito all'Università' di Roma Tor Vergata. Ha trascorso periodi di studio presso varie istituzioni scientifiche, tra le quali l'Institut des Hautes Etudes Scientifiques a Bures-sur-Ivette (Francia) e la Princeton University (N.J., USA). E' stato distaccato presso l'Accademia dei Lincei per il triennio 1999/2000 - 2001/2002. Ha insegnato a Napoli (Metodi Matematici della Fisica, Fisica Generale I, Meccanica Statistica), a Modena (Calcolo delle Probabilità, Fisica Matematica, Meccanica Superiore, Analisi Numerica), a Princeton (Partial Differential Equations), a Roma 'Tor Vergata' (Calcolo delle Probabilità, Meccanica Razionale, Istituzioni di Fisica Matematica, Analisi Matematica II, Storia delle Matematiche).

I temi principali delle ricerche da lui condotte riguardano: problemi di isomorfismo tra schemi di Bernoulli e processi di Markov; Misure di Gibbs del modello di Ising; Teoria della percolazione di Bernoulli; formulazione di una versione approssimata della classica legge zero-uno valida nel caso di sistemi finiti di variabili aleatorie; ricostruzione di immagini e riconoscimento automatico di forme. In questa direzione sono stati spesi alcuni anni di lavoro, che hanno portato in particolare alla realizzazione di un sistema di classificazione automatica delle impronte digitali, basato sull'idea di descrivere la distribuzione delle impronte con una distribuzione di Gibbs relativa a un'opportuna Hamiltoniana. Nell'ambito di storia della scienza ha condotto delle ricerche riguardanti la ricostruzione di alcune idee dell'astronomia di Ipparco attraverso l'analisi di testimonianze contenute in opere letterarie; la ricostruzione della prova dell'eliocentrismo attribuita da Plutarco a Seleuco di Seleucia; alcuni problemi di filologia euclidea (in particolare sulle definizioni del I libro degli Elementi e sul primo postulato dell' Ottica); la storia della teoria delle maree in epoca ellenistica e nella prima età moderna. Tali ricerche, anche in collaborazione con filologi classici, hanno portato a pubblicazioni su riviste di storia della scienza e di filologia classica e al libro La rivoluzione dimenticata (Feltrinelli, 1996), che nel 1997 e' stato finalista del Premio Viareggio per la saggistica.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

Francesco VALERIO FISICO

AIF SEZIONE DI MINTURNO

Laureato in fisica all'Università di Napoli "Federico II" è ad oggi docente di Matematica e Fisica e Supervisore presso la Scuola di Specializzazione Interuniversitaria della Campania di Abilitazione all'Insegnamento. Oltre all'associazione alla ricerca dell'INFN quale docente di ruolo della scuola secondaria, ha pubblicato diversi lavori nell'ambito della fisica moderna e libri di testo per la secondaria.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008



Special events

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

UN TERRITORIO IN MOSTRA

OPERE DEGLI ARTISTI GIGINO NOSTRALE E GIULIO FESTA

ISTITUTO "N.JOMELLI" - CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

Gigino NOSTRALE

Vive a S. Felice a Cancello, si interessa di fotografia dal 1972, effettua anche servizi per libri di Arte; ha promosso ed attuato gemellaggi culturali con Tunisia, Iraq, Spagna e Turchia in collaborazione con vari Consolati ed Ambasciate; coopera con le Sovrintendenze di Caserta, Benevento, Avellino, Urbino e Ancona per la documentazione del patrimonio artistico ed archeologico.

Ha tenuto corsi di fotografie in varie scuole campane (dal 1° ciclo alla scuola secondaria superiore), ha presieduto giurie di concorsi fotografici nazionali. Alcune delle mostre fotografiche personali più importanti si sono svolte a Roma, Montemurro Lucano, Reggio Calabria, Barletta, Bari, Benevento, Caserta, Foggia, Grottaglie, Offida, Maddaloni, Aiola, Bagnoli-città della Scienza, Caserta, Arienzo, Napoli, Saronno.

Ha organizzato – insieme ad Autorità consolari di varie Nazioni – eventi fotografici e mostre all'estero riscuotendo successo di critica e di pubblico in particolare a Pittsburgh (U.S.A.), Casablanca e Fez (Marocco), Tunisi, Andalusia. Collabora con varie istituzioni nella promozione culturale di Paesi in via di sviluppo.

Giulio FESTA

laureato in Scienze Motorie presso L'Università di Tor Vergata, insegna, a Caserta, nell'Istituto professionale per la grafica pubblicitaria "Enrico Mattei". Da alcuni anni ha incominciato ad usare la fotografia come ricerca e mezzo di espressione artistica e di rielaborazione delle immagini.

Al suo attivo vanta alcune mostre che hanno suscitato notevole interesse presso la critica: "Correva l'anno 1860": ritrovamenti di graffiti e firme lasciati dai combattenti durante una battaglia per l'unità d'Italia, "Neoclassicismo & Romanticismo a S.Pieroburgo", "Passeggiata fotoretorica a Spaccanapoli", percorso fotografico tra religione, credenze e superstizione nella bella e problematica Napoli dei presepi.

Gli impegni fotografici più recenti riguardano la ricerca sulle tradizioni del mezzogiorno e la riscoperta di bellezze artistiche monumentali troppo spesso dimenticate e maltrattate dal disinteresse e dall'incuria generale. Di recente ha preso a sperimentare tecniche miste: fotografia e rielaborazione grafica.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

XXVIII CONGRESSO NAZIONALE DI STORIA DELLA FISICA E DELL'ASTRONOMIA

Società Italiana degli Storici della Fisica e dell'Astronomia (SISFA)

Bergamo, 25-28 Giugno 2008

FACOLTÀ DI SCIENZE DELLA FORMAZIONE

Il ventottesimo Congresso Nazionale di Storia della Fisica e dell'Astronomia, organizzato dalla SISFA, si terrà presso l'Università di Bergamo, Facoltà di Scienze della Formazione, sede di S. Agostino, Aula Conferenze. Il congresso si svolgerà dal 25 al 28 Giugno: il mercoledì 25 si inizieranno i lavori alle ore 10.00 (iscrizioni ore 9.30), per permettere a tutti i convegnisti di raggiungere comodamente Bergamo. Durante il convegno si terrà anche l'Assemblea annuale della SISFA.

Comitato Scientifico Nazionale

E' costituito dal Consiglio direttivo della SISFA: Enrico Giannetto (Presidente), Gianni Battimelli, Fabio Bevilacqua, Danilo Capecchi, Salvo D'Agostino, Roberto Mantovani, Nadia Robotti, Pasquale Tucci.

Comitato Organizzatore e Scientifico Locale

Gianluca Bocchi, Enrico Giannetto, Franco Giudice, Erasmo Recami

Temi dei contributi

Storia della fisica e storia dell'astronomia. E anche in relazione ad esse: storia della matematica e altre storie disciplinari, fondamenti della fisica, archeo-astronomia, cosmologia, storiografia, museologia, beni culturali scientifici, culture materiali, archivi scientifici, rivoluzioni scientifiche, concezioni della Natura, storia della scienza, filosofia della scienza, antropologia della scienza, sociologia della scienza, scienza e capitale, scienza e potere, scienza e guerra, scienza e teoria dell'informazione, scienza e complessità, computer simulazione realtà virtuale internet, psicologia della scienza, immaginazione scientifica, retorica scientifica, didattica della scienza, educazione scientifica, scienza e religione, scienza e tecnica, scienza e letteratura, scienza e arti visuali, comunicazione scientifica, storia della cultura.

Presentazione dei contributi

Gli *abstract* delle comunicazioni (in italiano o in inglese, non più di una pagina, in formato *word* o *rtf* e carattere *Times New Roman* corpo 12) devono essere inviati come allegati entro il 31 Maggio 2008 all'indirizzo e-mail: enricogiannetto@gmail.com

Il Consiglio direttivo della SISFA potrà prendere in considerazione anche le proposte di sessioni tematiche con contributi di più autori. Sono previste anche relazioni generali ad invito ed eventuali sessioni parallele. I contributi scritti per la pubblicazione negli Atti dovranno essere presentati entro dicembre 2008. L'accettazione degli *abstract* e dei contributi completi per la pubblicazione negli Atti è soggetta al giudizio del Comitato Scientifico Nazionale.

Iscrizione

La quota di partecipazione al congresso SISFA è di € 10,00 per i soci e di € 50,00 per i non soci. Per i non soci che intendessero avanzare la loro adesione alla SISFA durante il congresso, il versamento di € 50,00 sarà considerato *sub condicione*. Una volta accettata l'adesione alla SISFA da parte del Consiglio direttivo, tale somma sarà convertita nella quota sociale di € 40,00 e nella quota di partecipazione di € 10,00.

http://www.brera.unimi.it/sisfa/index.html

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

3rd INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE EUROPEAN SOCIETY FOR THE HISTORY OF SCIENCE

STYLES OF THINKING IN SCIENCE AND TECHNOLOGY





Vienna, September 10-12, 2008 Hosted by the Austrian Academy of Sciences

website: http://conf.ifit.uni-klu.ac.at/eshs/index.php

In 1994 the late Alistair Crombie published his monumental work ,Styles of Scientific Thinking in the European Tradition'. He distinguished between six "styles of inquiry, demonstration and explanation diversified by their subject-matters, by their general conceptions of nature, and by scientific experience" (publisher's prospectus): postulation, the experimental argument, hypothetical modeling, taxonomy, probabilistic and statistical analysis, historical derivation. Fourteen years later it is time to reconsider this fascinating topical subject, in order to broaden earlier, Eurocentric approaches. Which philosophical, cultural, religious, political, economic influences can be identified that led to certain styles of thinking in science and technology all over the world and that influenced their further development? Cross-cultural influences and interrelations are of special interest. How are such traditions of thinking transmitted to later generations, to other cultures? How are they modified in the course of history? The Third Conference of the European Society for the History of Science would like to give a platform to all historians and philosophers of science and technology who are interested in these questions. Vienna with its scientific and cultural institutions that played a crucial role in the history of science is an ideal city for such an event.

Eberhard Knobloch, President of the ESHS

Invitation

Scholars and doctoral students interested in the theme of the conference are invited to take part. The conference is not restricted to ESHS members or to Europeans and residents of Europe. Giving a lecture or paper is not a necessary condition to be a participant.

Call for Paper

This is a first Call for Papers. Please send an abstract (of not more than one page, in electronic form) of the paper you intend to present. Please indicate by one or two sentences what is new in your paper. Do not submit papers which were presented already at other occasions, or papers which will be presented in identical form later. The Conference language is English. Proposals for sessions or groups of papers are requested until 15 November 2007. The organizers will try to arrange the conference schedule so that papers on related topics will be presented together.

Dates

Proposals for sessions and symposia: Until 15 November 2007. Abstracts of papers: 1 January to 15

Qual è il ruolo culturale ed interdisciplinare delle scienze fisiche e matematiche? Ipotesi e prospettive.

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

March 2008. Notification of acceptance of papers will be given until 15 April 2008. Registration: 1 January to 1 June 2008 (conference fee 99 euros, after 1 June 2008, 140 euros)

Address

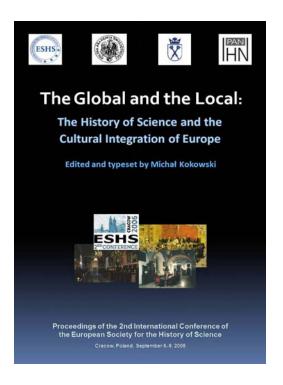
c/o Kommission für die Geschichte der Naturwissenschaften, Mathematik und Medizin Dr. Ignaz Seipel-Platz 2 $\,$

A-1010 Wien

Fax: +43 1 51581 2459

website: http://conf.ifit.uni-klu.ac.at/eshs/index.php

THE GLOBAL AND THE LOCAL: THE HISTORY OF SCIENCE AND THE CULTURAL INTEGRATION OF EUROPE. EUROPEAN SOCIETY FOR THE HISTORY OF SCIENCE



Proceedings of the 2nd ICESHS © ISBN: 978-83-60183-42-7

Cracow, Poland, September 6–9, 2006): Ed. by M. Kokowski website: http://www.2iceshs.cyfronet.pl/proceedings.html

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

XLVII CONGRESSO NAZIONALE AIF

"La fisica italiana tra Ricerca e Didattica"



22-25 ottobre 2008 Roma

Centro *Salesianum*, via della Pisana, 1111 <u>www.salesianum.it</u>

Lo sviluppo del tema congressuale si realizzerà attraverso:

Le comunicazioni dei soci, che porteranno l'esperienza del lavoro quotidiano nella scuola.

Le relazioni e comunicazioni su invito, che discuteranno dello sviluppo della ricerca in Italia, della ricerca sulla didattica e dell'esperienza nella scuola.

una giornata conclusiva, dedicata a Edoardo Amaldi, che si svolgerà all'Università *La Sapienza* e includerà la cerimonia di premiazione del concorso promosso in occasione del centenario della nascita dello scienziato. Vi saranno i Seminari:

- Tecnologie per la didattica, esempi di laboratorio e riflessioni sulle tecnologie oggi disponibili per la didattica
- La fisica moderna nella scuola, per fare il punto sulle esperienze e sulle prospettive di insegnamento/apprendimento di questi argomenti
- Sarà particolarmente importante l'Assemblea dei Soci, anche perché è l'anno in cui avvengono le elezioni per il rinnovo delle cariche sociali.

COMUNICAZIONI E ALTRI CONTRIBUTI

Tutti coloro che intendono presentare comunicazioni, esperimenti, apparecchi, poster, software, video devono mettersi in contatto con il prof. Antonio Gandolfi: agandolf@provincia.parma.it L'accettazione delle comunicazioni, che devono pervenire entro il 20 settembre 2008, sarà decisa dal Comitato Scientifico. Si ricorda che nessun autore potrà presentare più di una comunicazione e che per essa è necessaria l'iscrizione al Congresso.

ESONERO

Come d'abitudine, sarà richiesta al Ministero della Pubblica Istruzione la concessione dell'esonero dagli obblighi di servizio per i docenti partecipanti al Congresso

ISCRIZIONE/PRENOTAZIONE

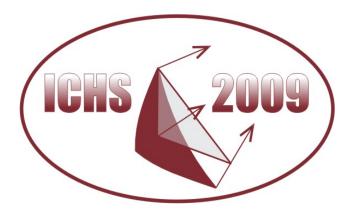
La quota di iscrizione al Congresso è di 35.00 € (60.00 € per i non soci, 17.00 € per una singola giornata). La prenotazione dell'alloggio richiede il versamento della caparra, fissata per tutti a 50,00 €. Le indicazioni per il pagamento e per l'invio della scheda di iscrizione saranno rese note più avanti. La sola iscrizione potrà essere effettuata anche presso la segreteria del Congresso, ma per la prenotazione alberghiera è necessario l'invio della scheda.

PROGRAMMA ET ALTRE INFO

http://www.aif.it/

CONVEGNO 19 MAGGIO 2008

XXIII INTERNATIONAL CONGRESS OF HISTORY OF SCIENCE



26-31 July 2009, Budapest - HUNGARY

http://www.conferences.hu/ichs09/invitation.htm

The Hungarian National IUHPS Committee is pleased to invite the International Union of History and Philosophy of Science (IUHPS) to hold the XXIII International Congress of History.

Invitation

The Hungarian National IUHPS Committee is pleased to invite the International Union of History and Philosophy of Science (IUHPS) to hold the XXIII International Congress of History of Science in Budapest between 26 and 31 July 2009. All over the world universities and, besides them, museums and research institutes are the depositées of research into, and sources of the history of science and technology. Budapest is rich in all of these, and looks back upon great traditions. The first university in Hungary was founded in the south of the country, in Pécs, in 1376. Joseph II established the first college of technical-scientific character in 1782. In 1872 this was raised to the rank of university. This was the first college in Europe that bore the name of Technical University.

In 1848 the first bridge over the Danube joining Buda and Pest was inaugurated. From 1876 the Hungarian Government and government offices were established in Buda. The period from 1867 to 1913 brought about a tremendous development in the life of Budapest, mainly in the field of the industry. After World War I, from 1920 to 1944 Hungary was still a kingdom reigned, however, by a governor. In World War II, in 1944-1945 Budapest, defended by German and attacked by Russian armed forces, incurred enormous losses. The Royal Castle, all the bridges over the Danube and many other buildings were destroyed. It took long decades till Budapest regained its old splendour, which has been surpassed by now.

Info:

Prof. Dr. Éva Vámos
Chairperson of the LOC
Dr. Gusztáv Hencsey
Executive Secretary of ICHS 2009
SCOPE Ltd., Kende u. 13-17., H-1111 Budapest, Hungary
e-mail: chs09@conferences.h