

27 MAGGIO / Sala della Vaccara / "Fisica e Beni Culturali"  
L'uso degli Acceleratori di particelle per la datazione  
di opere d'arte e reperti archeologici

*Prof. P. Mandò*, Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Firenze  
LABEC, Laboratorio di Tecniche Nucleari per i Beni Culturali  
dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

10 GIUGNO / Sala della Vaccara / "Fisica ed Energia"  
Ruolo dell'energia nelle società umane

*Prof. P. Dal Poz*, Dipartimento di Fisica,  
già Rettore dell'Università degli Studi di Ferrara

24 GIUGNO / Sala dei Notari / "Fisica e Medicina"

Le Nanotecnologie come contributo delle Scienze fisiche alla  
soluzione dei problemi biomedicali

*Prof. S. Venuta*, Facoltà di Medicina e Chirurgia  
Rettore dell'Università degli Studi Magna Grecia di Catanzaro

23 SETTEMBRE / Sala dei Notari / "Fisica e Biochimica"

Dalla struttura atomica delle proteine  
alla progettazione di nuovi farmaci

*Prof. M. Bolognesi*, Dipartimento di Scienze Biomolecolari e Biotecnologie,  
Centro Interdisciplinare Materiali e Interfacce Nanostrutturati,  
Università degli Studi di Milano

14 OTTOBRE / Sala della Vaccara / "Fisica Quantistica"

La Fisica Quantistica:

Materia che calcola, materia che pensa, materia che vive

*Prof. M. Rasetti*, Politecnico di Torino,  
Direttore dell' Institute for Scientific Interchange, Villa Gualino, Torino

21 OTTOBRE / Sala dei Notari / "Fisica e Medicina"

La Fisica al servizio della medicina:

immagini e radiazioni contro il cancro

*Prof. G. Tosi*, Direttore dell'Unità di Fisica Medica,  
Istituto Europeo di Oncologia di Milano

15 NOVEMBRE / Palazzo Graziani / "Astrofisica"

Le conoscenze sull'Universo e il loro impatto sulla vita terrestre

*Prof. ssa M. Hack*, Centro Interuniversitario  
Regionale per l'Astrofisica e la Cosmologia, Trieste

25 NOVEMBRE / Sala dei Notari / "Fisica e Sistemi Complessi"

La complessità: successi e limiti di una nuova scienza

*Prof. G. Parisi*, Università degli Studi di Roma "La Sapienza"  
Direttore del Centro di Ricerca e Sviluppo Statistical Mechanics and  
Complexity dell'Istituto Nazionale di Fisica della Materia

Segreteria Organizzativa:

Dipartimento di Fisica  
Università degli Studi di Perugia  
Via A. Pascoli

Tel. 075 5852711 - 5847159

[direttore@fisica.unipg.it](mailto:direttore@fisica.unipg.it)

[www.fisica.unipg.it](http://www.fisica.unipg.it)



# La Fisica

nella vita  
quotidiana

## 6. Fisica e Medicina

*Programma / Invito*

*Perugia, 21 Ottobre 2005*

*Sala dei Notari - Palazzo dei Priori*



Università degli Studi di Perugia  
Dipartimento di Fisica



Università degli Studi di Perugia



Comune di Perugia



Istituto Nazionale  
di Fisica Nucleare

FONDAZIONE  
CASSA RISPARMIO PERUGIA



Istituto Nazionale  
per la Fisica della Materia

Università degli Studi di Perugia  
Dipartimento di Fisica

*Celebrazioni  
dell'Anno Mondiale della Fisica  
e del Settecentenario dell'Università di Perugia*

## PROGRAMMA

Ore 16:30 - 17:00

Presentazione

Presiede:

**Prof. Claudio Ciofi degli Atti**

*Direttore del Dipartimento di Fisica  
Università degli Studi di Perugia*

Interverranno:

**Dott. Umberto Pediconi**

*Direttore Generale  
Azienda Ospedaliera di Perugia*

**Fisica e Medicina in incontro operativo:  
l'esperienza della Azienda Ospedaliera di Perugia**

**Prof. Paolo Latini**

*S.C. Radioterapia Oncologica  
Università degli Studi di Perugia  
Azienda Ospedaliera di Perugia*

**Evoluzione Tecnologica e Scientifica della Radioterapia:  
realtà e prospettive in Umbria**

**Prof.ssa Rita Borio**

*Università degli Studi di Perugia  
Dipartimento di Scienze chirurgiche, radiologiche,  
odontostomatologiche e medico legali  
Sezione di Fisica Medica, Ambientale ed Epidemiologica*

Ore 17:00  
Conferenza

**Prof. Giampiero Tosi**

*Direttore dell'Unità di Fisica Medica  
Istituto Europeo di Oncologia, Milano*

**La Fisica al Servizio della Medicina:  
immagini e radiazioni contro il cancro**

L'incidenza del cancro nei Paesi industrializzati è in continuo aumento; in Italia si stima che, ogni anno, si ammalino di cancro circa 280.000 persone, e che almeno il 40% di esse debbano essere sottoposte a radioterapia. Nonostante questo aumento dell'incidenza, il numero delle persone che muoiono di cancro ogni anno è in diminuzione. La diagnosi precoce è resa possibile, soprattutto, dalle moderne tecniche di imaging, le cui immagini consentono, oltre che la formulazione della diagnosi, un'accurata localizzazione spaziale del tumore e la determinazione delle sue dimensioni e della sua forma. Queste informazioni costituiscono il presupposto indispensabile per una "radioterapia di precisione", che consente di somministrare al bersaglio tumorale una dose molto elevata, aumentando così la probabilità di controllo locale della malattia, e al tempo stesso di eliminare gli effetti collaterali indesiderati sugli organi e i tessuti sani circostanti al tumore, o almeno di diminuirne l'entità. Per raggiungere questi obiettivi, sono state sviluppate tecniche sofisticate di impiego di apparecchiature "tradizionali", come gli acceleratori lineari. Accanto a queste tecniche, si va però prospettando l'impiego di altri tipi di "radiazioni", in particolare di fasci di particelle adroniche quali protoni e, in particolare, ioni di carbonio, che presentano vantaggi sia di ordine "balistico", sia di ordine radiobiologico. In Italia, è in fase di realizzazione un Centro di Adroterapia Oncologica, dove sarà installato un sincrotrone in grado di produrre fasci sia di protoni che di ioni di carbonio, e sono previsti alcuni Centri di "protonterapia".

