



## Associazione per l'Insegnamento della Fisica

Soggetto, senza scopo di lucro, qualificato presso il MIUR per la formazione. Il suo scopo è quello di migliorare e rivalutare l'insegnamento della Fisica e di contribuire ad elevare il livello della cultura scientifica in Italia.

**AIF Sezione di Pordenone**  
**Prof. Isidoro Sciarratta**

Via D. Casella, 12  
33080 San Quirino (PN)  
Tel. 0434 918828  
Cell. 338 2337956  
isidoro.sciarratta@alice.it

**“Imparare Sperimentando”** è una mostra interattiva che propone un'ampia collezione di esperimenti di fisica e scienze in tutti gli ambiti dei fenomeni naturali. La mostra è organizzata dall'AIF - Associazione per l'Insegnamento della Fisica - Sezione di Pordenone. Lo scopo principale dell'iniziativa è quello di far conoscere la Fisica e le Scienze in generale. La mostra è nata sotto il segno dell'**interattività** al fine di attirare l'attenzione del pubblico ed in particolare dei giovani verso le discipline scientifiche e le ricadute che queste hanno nella vita di tutti i giorni. Perché no, anche per influire sulle loro scelte future.

## Il tema principale della settima edizione è quello delle nanoparticelle, nanoscienze e nanotecnologie.

Imparare Sperimentando si propone di presentare tutti questi aspetti ed altro ancora anche attraverso la collaborazione di importanti enti nazionali ed internazionali del settore, presenti con diverse vetrine dedicate ai vari aspetti del tema.

**In programma, con l'obiettivo di approfondire ulteriormente l'argomento, quattro conferenze aperte al pubblico e alle scuole con la presenza di personalità note a livello internazionale.**

Ad integrare l'offerta, infine, alcuni contenuti extra per entrare nel vivo del mondo delle nanoscienze.

**Martedì**  
**24 Gennaio**  
**2012**

**h 11.30**

**Conferenza  
Pubblica**  
Auditorium  
Concordia

Via Interna, 1  
**Pordenone**

# 24

## C'è ancora molto spazio nel molto piccolo

**Dott. Roberto Siagri**

Presidente e CEO di EUROTTECH - Amaro (UD)

Grazie al progresso delle tecnologie finalmente l'umanità sta entrando in una nuova fase. Siamo all'inizio dell'era delle nano-macchine, macchine costruite a partire da atomi e molecole combinando assieme i "mattoni" primari della materia. Le potenzialità delle tecnologie su scala atomica sono state enunciate in un famoso discorso tenuto da uno dei più grandi fisici dello scorso secolo: Richard Feynman nel 1959. Ci sono voluti circa trent'anni da allora per incominciare a vedere dei prodotti commerciali. Ora però siamo entrati in una fase di accelerazione e i ritmi del progresso nel settore saranno sempre più sostenuti da grandi innovazioni, già in questo decennio. Negli ultimi anni si sono realizzati parecchi materiali sintetici nanotecnologici che migliorano la qualità delle superfici o le proprietà dei materiali, e siamo oggi agli albori della costruzione di sistemi meccanicamente complessi su scala atomica e in grado di compiere azioni pre-programmate. Chi imparerà a vedere il mondo del molto piccolo con nuovi occhi, avrà la possibilità di costruirli e rendere migliore il pianeta.



**Sabato**  
**4 Febbraio**  
**2012**

**h 17.00**

**Inaugurazione  
della mostra**  
Ex Convento  
di San Francesco

Via della Motta  
**Pordenone**

# 4

## Imparare Sperimentando inaugura la settima edizione

**La mostra verrà inaugurata presso l'Ex Convento di San Francesco Via della Motta, Pordenone.**

Saranno presenti le massime autorità in rappresentanza della Regione Friuli Venezia Giulia, della Provincia di Pordenone, del Comune di Pordenone, della Fondazione CRUP, della Camera di Commercio di Pordenone, di Unindustria, del Confapi Pordenone, della Banca di Credito Cooperativo Pordenonese, del Ministero della Pubblica Istruzione, delle Università della Regione, del mondo della Scuola e della Ricerca.



**Lunedì**  
**6 Febbraio**  
**2012**

**h 11.00**

**Conferenza  
Pubblica**  
Auditorium B  
"Liceo Scientifico  
M. Grigoletti"

Via Interna, 12  
**Pordenone**

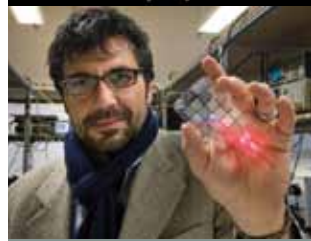
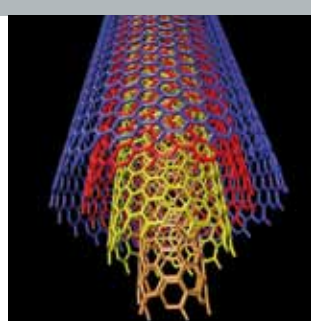
# 6

## Un filo di seta per l'alta tecnologia

**Prof. Fiorenzo Omenetto**

Ingegneria biomedica della Tufts University  
Somerville - Massachusetts - Stati Uniti

Nota, diffusa, ed usata da millenni come tessile pregiato, la seta è stata recentemente reinventata come materiale innovativo per applicazioni tecnologiche grazie alle sue uniche proprietà meccaniche, alla sua biocompatibilità e al suo processo di fabbricazione eco-sostenibile. Questa convergenza di attributi la rendono adatta a svariate applicazioni in vari settori, fra cui la fotonica, l'optoelettronica e le nanotecnologie. In questa lectio-magistralis descriveremo come passare dal filato del Bombyx mori, e dalla fibroina in esso contenuta, a componenti ottici e optoelettronici nanostrutturati composti interamente da questo materiale naturale, illustrandone le relative proprietà. La possibilità di usare una proteina biocompatibile ed impiantabile nel corpo umano come elemento costitutivo per dispositivi apre una nuova via della seta che unisce i mondi della biologia e dell'alta tecnologia.



**Venerdì**  
**9 Marzo**  
**2012**

**h 11.00**

**Conferenza  
Pubblica**  
Auditorium  
della Regione

Via Roma, 2  
**Pordenone**

# 9

## Fotosintesi artificiale: proposte chimiche per sfruttare l'energia solare

**Dott.ssa Marilena Di Valentin**

Dipartimento di Scienze Chimiche - Università degli Studi di Padova

Negli ultimi anni i problemi di approvvigionamento energetico, e quelli correlati dell'inquinamento ambientale, sono considerati una tematica centrale dal sistema politico ed economico, come dimostrato dagli ingenti finanziamenti che sono stati stanziati sia dalla Comunità Europea che dall'attuale amministrazione americana per promuovere progetti di ricerca volti a sviluppare sia ricerche di base che applicate in questo campo. Il seminario presentato si inserisce in questa tematica di ricerca illustrando il contributo che la chimica ha già fornito e potrà ancora fornire allo sviluppo di sistemi che sfruttino l'energia solare come fonte di energia rinnovabile. Nelle piante esiste un sistema affascinante e complesso di proteine in grado di trasformare la luce solare in energia chimica con un'efficienza straordinaria. Queste macchine molecolari sono fonte di ispirazione per la progettazione e la sintesi di sistemi molecolari complessi in grado di imitare il processo fotosintetico naturale.



**Venerdì**  
**23 Marzo**  
**2012**

**h 11.00**

**Conferenza  
Pubblica**  
Auditorium  
della Regione

Via Roma, 2  
**Pordenone**

# 23

## Un universo di particelle

**Cern - Inaf**

Quanto c'è ancora da conoscere nell'universo? Quali strumenti utilizzano gli scienziati per portare avanti l'esplorazione dei misteri più profondi del Cosmo? Come può l'LHC, un acceleratore di particelle installato 100 metri sottoterra, contribuire a questa importante ricerca? Che cosa significa ricreare le condizioni esistenti pochi istanti dopo il Big Bang, il momento in cui è nato tutto quello che conosciamo? La conferenza "Un universo di particelle" parlerà del 2012 come un anno cruciale per la scienza, un anno in cui l'universo svelerà alcuni dei suoi misteri più fondamentali. Si parlerà di alcuni esperimenti di cosmologia, dell'LHC e di come i due rami della scienza collaborino per il successo della ricerca. Esploreremo insieme le tappe fondamentali che marcheranno gli anni 2012-2013 e contribuiranno a fornirci una migliore conoscenza della Natura che ci circonda: dal bosone di Higgs alle extra dimensioni, all'antimateria, alla materia oscura, al fascio di neutrini inviato verso il Gran Sasso.





dal 6 ai 99 anni!

**Pordenone**  
dal 5 al 26 febbraio 2012  
Ex Convento di San Francesco

**imparare sperimentando**  
mostra interattiva di esperimenti di fisica e scienze

**“c'è ancora un sacco di spazio qui in fondo”**  
(Feynman)  
**nanoparticelle e nanotecnologie**

**nanoparticelle e nanotecnologie**

**7**

**imparare sperimentando**

**ingresso gratuito**

Ex Convento di San Francesco, Via della Motta  
dal lunedì al sabato 9.00 - 13.00  
martedì, venerdì e sabato 15.00 - 18.00 domenica 15.00 - 19.00  
[www.impararesperimentando.it](http://www.impararesperimentando.it)

evento organizzato da: con il contributo di:

e di:



**Imparare sperimentando 7**

**Contenuti extra**

Le prenotazioni saranno effettuate fino ad esaurimento dei posti disponibili. Per informazioni contattare la Segreteria AIF di Pordenone.

**Esperimenti in mostra**

**Commissione Europea con "Secret Materials BOX"**  
All'interno della mostra vengono proposti alcuni esperimenti per scoprire le proprietà segrete di vari materiali con cui la Commissione Europea vuole stuzzicare le menti degli scienziati di domani.

**Collegamenti in streaming** con laboratori di ricerca durante i quali si potranno vedere in azione i principali strumenti utilizzati nell'ambito delle nanotecnologie (microscopi elettronici a scansione, a trasmissione e a forza atomica), ed altri esperimenti:

Mercoledì 8 e Giovedì 16 Febbraio 2012 dalle ore 11:00 alle ore 12:00 Istituto Italiano di Tecnologia, Genova, Prof. **Alberto Diaspro**

Martedì 14 e Giovedì 23 Febbraio 2012 dalle ore 10:00 alle ore 11:00 Laboratorio di Nanomedicina - Reparto di Farmacologia sperimentale e Clinica (FSC), Centro di Riferimento Oncologico (CRO) di Aviano, Dott. **Matteo Castronovo**

Imparare Sperimentando realizzerà ulteriori collegamenti con altri laboratori.

**Conferenza**

Mercoledì 15 Febbraio 2012 - ore 17:00

**Polo Tecnologico di Pordenone** - Via della Comina, 25  
"Applicazioni delle nanotecnologie nei cicli di pretrattamento alla verniciatura dei metalli: casi pratici e tecnologia di processo"  
Ing. **Fulvio Truant (Noxor - Dollmar)**

Date e orari saranno aggiornati online al sito [www.impararesperimentando.it](http://www.impararesperimentando.it).

**Quantum Race**  
CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche

Un gioco da tavolo per "sperimentare" i principi della Teoria dei Quanti. La meccanica quantistica non è facile da capire: da una parte serve una buona dose di matematica, e dall'altra bisogna essere pronti a mettere in discussione alcune certezze.



**In Collaborazione con**

**ARPA FVG**  
La nanotecnologia nella natura

**ARPA FVG - CRMA, Centro Regionale di Modellistica Ambientale**  
Il materiale particolato in atmosfera

**CERN - GINEVRA**  
L'acceleratore LHC

**CNR Bologna**  
La seta nelle scienze dei biomateriali e delle biotecnologie

**CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche**  
Quantum Race: giocare con i quanti

**CNR e Università di Harvard**  
Traslocazione di DNA in nanopori

**CNR-IFN Roma - Istituto di Fotonica e nanotecnologie**  
Piccolo, piccolissimo... quasi invisibile

**CNR NNL - Nanobiotecnologie e Nanobioelettronica**  
Descrizione del funzionamento di un chip microfluidico o biochip

**CNR-IMM BO - Istituto per la Microelettronica e i Microsistemi - Bologna**  
Nanostrutture di carbonio: nanotubi di carbonio e grafene

**IIT GE - Istituto Italiano di Tecnologia, Genova**  
Gli strumenti nanotecnologici

**Istituto Comprensivo F. Marra**  
Miniere di talco e grafite

**L'ACERO ROSSO - Sacile**  
Effetto "loto"

**Laboratorio di Nanomedicina Reparto di Farmacologia sperimentale e Clinica (FSC), Centro di Riferimento Oncologico (CRO) di Aviano**  
Guardare le molecole senza usare la luce: Il microscopio a forza atomica e le sue innumerevoli applicazioni in medicina

**MATECH, PST GALILEO, AREA Science Park**  
Tessuto antimacchia  
Inchiostri conduttivi  
Adesivo nano-strutturato  
Vetri intelligenti  
Nanoincapsulazione  
Film fotovoltaici flessibili  
Silicio amorfo  
Grafene / Nanocariche e nanotubi

**Università degli studi di UDINE**  
Laboratorio di Biofisica  
Struttura e Dinamica di Biomolecole

**Università degli studi di UDINE**  
Dip. di Ingegneria Elettrica Gestionale e Meccanica  
La nanoelettronica

**VENETO NANOTECH**  
La Tecnica COLD SPRAY  
Plasma Atmosferico  
Pressa HVC - Pressatura e sinterizzazione ad alta velocità

**VENETO NANOTECH**  
Laboratori CIVEN  
Technology unit sensors and biosensors

**ed altri esperimenti ancora...**

**NNT Lecce**  
Nanobiotecnologie e Nanobioelettronica  
Nano-oggetti, strutture biologiche e biosensori a matrice bidimensionale

**North Carolina State University - Textile Engineering, Chemistry and Science**  
Nanofibre e loro applicazioni: elettrospinning

**Sea Marconi**  
Piante più sane e più verdi grazie alle nanopugne

**SSSA Pisa - Scuola Superiore Sant'Anna**  
Istituto di Biorobotica  
Mani artificiali

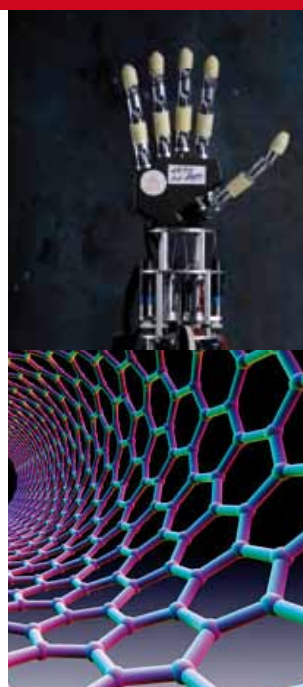
**SSSA Pisa - Scuola Superiore Sant'Anna**  
Istituto di Biorobotica  
Interfacce neurali per il sistema nervoso periferico

**TECTRONIK S.r.l.**  
I biosensori

**Università degli studi di PADOVA - Dipartimento di Scienze Chimiche**  
Fotosintesi naturale ed artificiale: il ruolo principe dei pigmenti fotosintetici

**Università degli studi di TRIESTE - ENESYS LAB**  
Laboratorio "Sistemi energetici ed energie rinnovabili", Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Navale  
Produrre energia elettrica a basso impatto ambientale con le celle a combustibile

**Università degli studi di TRIESTE - Scuola di Dottorato di Ricerca in Nanotecnologie**  
Progettare, costruire e sottoporre a prove di funzionalità strumenti e dispositivi nanotecnologici



**Imparare sperimentando 7**

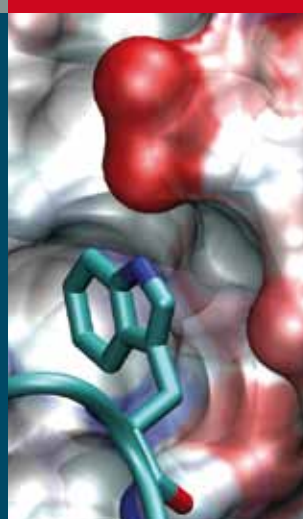
**Visite guidate**  
Ex Convento di San Francesco

Via della Motta  
Pordenone

**Avviso**

**Sono già aperte le prenotazioni per le classi che intendono visitare la mostra o partecipare alle conferenze.**

Le prenotazioni saranno effettuate fino ad esaurimento dei posti disponibili. Per informazioni contattare la Segreteria AIF di Pordenone.



**AIF Sezione di Pordenone**  
Prof. Isidoro Sciarratta  
Via D. Casella, 12  
33080 San Quirino (PN)  
Tel. 0434 918828  
Cell. 338 2337956  
[isidoro.sciarratta@alice.it](mailto:isidoro.sciarratta@alice.it)

**Per essere sempre aggiornato sul programma ed eventuali variazioni visita il nostro sito e iscriviti alla Newsletter!**

[www.impararesperimentando.it](http://www.impararesperimentando.it)