



Quali conoscenze per comprendere l'innovazione?

La scuola si pone come obiettivo l'individuazione e il conseguente approfondimento delle conoscenze di base che sono necessarie nel campo della biologia, della chimica e della fisica per comprendere e comunicare i contenuti fondamentali della moderna ricerca scientifica e tecnologica.

In questo modo si intende perseguire due fini: da un lato una maggiore sensibilizzazione nei confronti della ricerca scientifica come protagonista del progresso, dall'altra la dimostrazione dell'importanza di acquisire correttamente quei concetti fondamentali che, spesso, appaiono astratti e privi di un riscontro pratico.

VIII Edizione

"Nanodispositivi e macchine molecolari. Dai materiali alle scienze della vita"

Hotel Torre Artale - Trabia (PA), 21-26 luglio 2014

Le **nanoscienze**, l'insieme di saperi, tecniche e processi che si è sviluppato negli ultimi decenni, hanno acquistato importanza sempre maggiore nel panorama delle nostre conoscenze scientifiche e tecnologiche. Il tema è per natura fortemente interdisciplinare: implica concetti che vengono dalla fisica e dalla chimica, dalla biologia e dalla scienza dei materiali, dalla medicina e dall'informatica e perfino dalla bioetica.

In questo ampio panorama, la corrente edizione di SPAIS si concentra sulle potenzialità offerte dalla nostra capacità sempre più accurata di manipolare la materia a livello atomico/molecolare. Questa possibilità è già entrata nel campo applicativo con l'**elettronica molecolare** che è quel ramo della nanotecnologia che si occupa dello studio e dell'applicazione dei mattoni molecolari per la fabbricazione di componenti elettronici, sia passivi che attivi. Gli studi in questo settore, condotti già da parecchi anni, lasciano intravedere lo sviluppo di un nuovo modo di progettare i computer di domani.

Inoltre, una parte dell'interesse e della curiosità per le nanotecnologie ruota attorno a un concetto e ad una prospettiva che sono al tempo stesso affascinanti e facili da comprendere per la gran parte delle persone: la possibilità di creare **nanomacchine** e persino nanorobot. Le nanomacchine sono sistemi costituiti da un numero discreto di componenti molecolari capaci di compiere movimenti meccanici sotto l'azione di stimoli esterni. In natura esistono già sistemi che possiedono le caratteristiche essenziali delle nanomacchine e cioè svolgere un lavoro, avere a disposizione una fonte di energia e sapere cosa fare. In questo momento all'interno il nostro corpo è al lavoro un esercito sterminato di macchine: sono macchine molecolari, milioni di volte più piccole delle macchine che siamo abituati a vedere nel mondo che ci circonda. La sfida per la ricerca è quella di progettare sistemi molecolari che replichino questi sofisticati meccanismi.

La Scuola è un'iniziativa sviluppata nell'ambito del protocollo d'intesa fra l'Ufficio Scolastico Regionale per la Sicilia e le Associazioni disciplinari AIC (Associazione Insegnanti Chimici), AIF (Associazione per l'Insegnamento della Fisica), ANISN (Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali) e DDSCI (Divisione Didattica della Società Chimica Italiana). L'edizione corrente è parte del progetto PRIN (Progetti di Ricerca di Interesse Nazionale) 2010 dal titolo "Tecnologie supramolecolari integrate per il trattamento dell'informazione chimica: dispositivi e materiali molecolari avanzati (Infochem)"



PROGRAMMA SCIENTIFICO

Il programma prevede lezioni frontali mattutine, 3 laboratori pomeridiani ed una tavola rotonda conclusiva.

[Clicca qui](#) per consultare il programma scientifico provvisorio.

SESSIONE POSTER

Con l'obiettivo di mettere in evidenza le **ricadute didattiche** di SPAIS e di incoraggiare la **partecipazione attiva** dei corsisti, per l'edizione 2014 è possibile proporre (vedi scheda di iscrizione) contributi su:

- Esperienze didattiche progettate e realizzate sulla base dei temi trattati nelle **passate** edizioni
- Esperienze didattiche (anche sperimentali) in sintonia con il tema della **corrente** edizione e che quindi possono riguardare qualsiasi aspetto delle Nanoscienze.

I contributi proposti saranno presentati tramite poster, discussi in una apposita sessione e saranno inoltre pubblicati negli Atti della Scuola. In presenza di un numero sufficiente di richieste, i tre migliori contributi a giudizio del comitato scientifico riceveranno un premio e verranno presentati in brevi comunicazioni orali.

LA SEDE

Torre Artale Hotel Residence, Trabia (Pa) (<http://www.torreartale.eu/>)

Immerso nella vegetazione della macchia mediterranea, all'interno di uno storico baglio di pietra, il Torre Artale Hotel è una struttura dotata di impianti sportivi, fra cui una piscina olimpionica all'aperto, campi da tennis, campo da bocce, campo polivalente per volley e basket, etc. L'hotel dista 30 km dal centro di Palermo e appena 2 km dalla spiaggia.

Quote di iscrizione

Residenziale

entro il 15/06/2014:

- Contributo alle spese organizzative € 25
- Spese vitto/alloggio € 175 (in camera doppia)

TOTALE € 200

dopo il 15/06/2014:

- Contributo alle spese organizzative € 25
- Spese vitto/alloggio € 225 (in camera doppia)

TOTALE € 250

Comprende: sistemazione in camera climatizzata e con servizio privato; trattamento di pensione completa (dalla cena del 21.07 al pranzo del 26.07) per 5 notti; pause caffè e materiale didattico.

Il costo per eventuali accompagnatori nella stessa camera, è di € 60 al giorno a persona. Sono previste riduzioni per bambini o adulti in terzo/quarto letto. Inoltre, potrebbero rendersi disponibili alcune camere singole (supplemento € 100). L'eventuale assegnazione verrà comunicata entro il 30.06.14.

Eventuali iscrizioni pervenute dopo il 1 luglio saranno soggette a verifica della disponibilità di camere. Le condizioni tariffarie agevolate si applicano anche ad eventuali prolungamenti del soggiorno.

Non residenziale

Contributo alle spese organizzative € 25

Comprende le pause caffè e il materiale didattico. Eventuali coupon per il pranzo saranno disponibili al costo di 15 €/pranzo.

Per via della capienza della struttura e dell'efficacia didattica della Scuola, si prevede un numero massimo di **90 corsisti (max 60 residenziali)**. Pertanto per l'accettazione delle iscrizioni sarà rispettato l'ordine cronologico di arrivo delle richieste. Le iscrizioni saranno confermate tempestivamente per posta elettronica all'indirizzo specificato nel modulo.

Rimborsi e cancellazioni: in caso di cancellazioni fino al 15.06.2014 verrà restituita l'intera somma versata. Prima del 10.07.2014: 50% della somma versata. Dopo tale data: nessun rimborso.

In presenza di un numero sufficiente di richieste è previsto un servizio di navetta da Palermo, Piazza Giulio Cesare (Stazione Centrale) verso l'hotel alle **ore 14:00 del 21.07** e dalla sede della Scuola diretto alla Stazione Centrale di Palermo, alle ore **15:00 del 26.07**.

Le iscrizioni possono essere effettuate tramite il modulo disponibile nel sito.

Si ringraziano i seguenti Enti per il loro supporto:

- **Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca**
 - a. Ufficio Scolastico Regionale della Sicilia;
 - b. contributo del Piano Lauree Scientifiche, aree Chimica e Fisica di Palermo.
- **Università degli Studi di Palermo**
- **Distretto Tecnologico Sicilia Micro e Nano Sistemi**
- **Zanichelli Editore**

www.unipa.it/flor/spais.htm

Aggiornamenti e notizie aggiuntive saranno reperibili presso il suddetto sito, su [facebook](#) e su [twitter](#).
Informazioni: Prof. M.A. Floriano, michele.floriano@unipa.it o segreteria della scuola: infospais@gmail.com