



Università Vita-Salute San Raffaele

Gentili Professori,

ho il piacere di presentarvi un progetto ponte avviato fra i Corsi di Laurea in Biotecnologie e la Scuola Superiore, nel quadro delle attività realizzate dal nostro Ateneo in collaborazione con l'Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia.

Il progetto trae origine dalla constatazione che gli strumenti delle biotecnologie hanno trovato un campo di utilizzo sempre più ampio sia per la comprensione dei meccanismi di base della vita che per lo sviluppo di nuovi prodotti e approcci a fini diagnostici e terapeutici. Tuttavia, l'impatto di questa rivoluzione nella comprensione e cura delle malattie viene spesso distorta dai media che contribuiscono a creare immotivati climi trionfalistici o ingiustificata diffidenza nei confronti degli sviluppi scientifici e tecnologici delle biotecnologie, non distinguendo, sovente, tra i due aspetti. Ne consegue che la maggior parte degli studenti in procinto di scegliere gli studi universitari non ha una chiara conoscenza e percezione dell'attività e delle competenze richieste al ricercatore in ambito biomedico.

Nell'intento di "orientare" gli studenti potenzialmente interessati al lavoro di ricerca verrà attivata la quarta edizione dell'iniziativa "Ricercatore per un giorno" che si propone di mettere in contatto studenti delle scuole superiori con docenti e studenti del nostro Corso di Laurea avvicinandoli alle sfide intellettuali e alle pratiche di laboratorio della medicina molecolare.

Dal confronto e discussione su questa idea iniziale, si è deciso di creare un collegamento più stretto con la Scuola Superiore attraverso una serie di iniziative articolate, che si propongono di trattare i temi caldi della scienza moderna al fine di dare in modo semplice informazioni realistiche su cosa significa fare ricerca, nella convinzione che un approccio diretto ma comprensibile ad argomenti scientifici, anche complessi, rappresenti il miglior "orientamento" possibile per ragazzi che intendono iniziare questo tipo di percorso universitario.

Con lo stesso spirito vi invitiamo all'incontro "L'alfabeto dei geni: un viaggio nella conoscenza, una prospettiva di cura". L'incontro si svolgerà giovedì 8 febbraio 2007 presso l'Università Vita-Salute San Raffaele, via Olgettina 58, Milano.

*Prof. Fabio Grohovaz
Presidente dei CdL in Biotecnologie
Università Vita-Salute San Raffaele*

L'ALFABETO DEI GENI:

UN VIAGGIO NELLA CONOSCENZA, UNA PROSPETTIVA DI CURA

Un incontro fra ricercatori e insegnanti delle Scuole Medie Superiori per parlare delle nuove frontiere della Medicina Molecolare

Giovedì 8 Febbraio 2007

Università Vita-Salute San Raffaele, Via Olgettina 58, Milano

PROGRAMMA

- 9:30 Accoglienza
- 10:00 Prof. **Fabio Grohovaz**
Presentazione
- 10:15 Prof. **Edoardo Boncinelli**
Il genoma: le nuove prospettive della ricerca biotecnologica
- 11:00 Prof. **Antonio Siccardi**
Il codice genetico: un'avventura moderna
- 11:45 Pausa
- 12:00 Prof. **Giorgio Casari**
Storia di una emicrania: dalla genetica alla patogenesi
- 12:45 Prof. **Maurizio Ferrari**
Test genetici: fra fiction e realtà
- 13:30 Pausa pranzo
- 14:30 Prof.ssa **Sonia Levi**
Iniziative ponte fra Università e Scuola
- 14:45 Prof. **Monica Fabbri**, Dott.ssa. **Barbara Bettegazzi**, Dott.ssa **Eleonora Dondossola**
Presentazione BiotechBook e Summer Biotech School

Per partecipare all'incontro è necessario contattare il Numero Verde 800 33 90 33 .

UN LIBRO MULTIMEDIALE: IL “BiotechBook”

Scopo

Il BiotechBook si propone di offrire agli studenti delle scuole superiori uno strumento semplice ma rigoroso per la comprensione dei temi della ricerca biotecnologia in ambito biomedico e, in senso più lato, su cosa significhi “fare ricerca”

In particolare affronta i seguenti aspetti:

- i principi di funzionamento della materia vivente;
- le basi molecolari e genetiche di alcune malattie;
- gli approcci più innovativi dell'ingegneria genetica;
- le sfide attuali della ricerca biomedica;
- le prospettive terapeutiche attuali e future;

Organizzazione

Il BiotechBook è organizzato in forma di brevi schede e si propone di coprire un ampio spettro di interessi che spazia dall'organizzazione e funzione della materia vivente, alla descrizione di alterazioni patologiche, sino a illustrare metodiche biotecnologiche e spiegare approcci innovativi di medicina molecolare. Le schede sono collegate tra loro attraverso “parole chiave” che forniscono collegamenti logici permettendo al fruitore di disegnare un percorso personale all'interno del libro multimediale, trovando le informazioni che desidera direttamente nel testo o attraverso collegamenti ad altri siti presenti in rete. La scelta di evitare la struttura classica in capitoli nasce dalla volontà di creare uno strumento dinamico, diverso da altri siti analoghi, dove il tentativo di trasformare la sistematicità di libri di testo già esistenti in libri mediatici, ne impedisce la fluidità di movimento e la possibilità di rispondere a semplici curiosità. L'assenza di un percorso obbligato, permette, a seconda dell'interesse, di risalire ad argomenti di supporto, utili per la comprensione del tema centrale della scheda, o di proseguire nell'approfondimento successivo. Le schede, scritte da studenti di tutti gli anni del Corso di Laurea in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche, sono state riviste da alcuni studenti del Corso di Laurea specialistica e controllate nella loro stesura finale da alcuni docenti.

Il BiotechBook è un progetto a lungo termine. Nella prima fase del progetto sono state trattate la cellula e le sue funzioni, quale argomento di riferimento necessario per poter affrontare i temi della moderna ricerca biomedica. Ad oggi la stesura di tutte le schede fondamentali di questa parte è stata completata ed organizzata nella sua struttura definitiva, compresa la veste grafica. Questo primo corpo del libro consta di quasi 200 schede corredate di schemi, illustrazioni, immagini e collegamenti ad altri siti.

SUMMER BiotechSchool

Il progetto nasce come evoluzione dell'iniziativa "Ricercatore per un giorno" ed è rivolto ad un numero estremamente limitato di studenti.

Il progetto si svolgerà nell'arco di una settimana (5 giorni feriali) durante la quale gli studenti seguiranno un percorso di formazione sperimentale e teorica nel laboratorio didattico dell'Università Vita e Salute San Raffaele. Il laboratorio è attrezzato in modo da permettere ad ogni singolo studente di svolgere autonomamente la propria parte sperimentale. Il coinvolgimento degli studenti avverrà attraverso il loro personale impegno nello svolgimento degli esperimenti, ma anche grazie ad alcune "incognite scientifiche" che essi dovranno affrontare e superare con l'ausilio degli strumenti che verranno messi a loro disposizione. Il percorso, infatti, prevede che ad ogni studente venga consegnato del DNA codificante un gene ignoto, che dovrà essere purificato, inserito nelle cellule affinché venga espresso, allo scopo di caratterizzare la proteina che esso codifica. Gli studenti potranno visualizzare la proteina nelle cellule mediante analisi al microscopio che si svolgerà presso ALEMBIC, il servizio di microscopia dei laboratori di ricerca del San Raffaele. Poiché i geni consegnati agli studenti saranno diversi fra loro, al termine della settimana di lavoro sperimentale, essi saranno in grado di descrivere il loro gene ignoto e confrontare i risultati ottenuti con quelli dei compagni. Per un efficiente svolgimento del percorso formativo, gli studenti dovranno avere una buona preparazione sui contenuti del BiotechBook, che rappresenterà la base teorica necessaria per accedere alla parte sperimentale.

Ogni studente sarà personalmente impegnato nello svolgimento del proprio percorso sperimentale e ne sarà anche responsabile: i dati che otterrà dovranno essere raccolti con ordine nel quaderno di laboratorio e verranno discussi con i docenti ed i tutori durante ed al termine del percorso formativo. L'impegno personale richiesto è quindi molto elevato e saranno molte le sfide che ogni studente dovrà affrontare per portare a termine il proprio progetto. Essi saranno però sempre seguiti e sostenuti dai docenti e dai tutori che li seguiranno in ogni passo del loro percorso.

Questo approccio permetterà agli studenti, seppur in un tempo limitato, di apprezzare lo stimolo del ricercatore a "scoprire", ad approfondire le proprie conoscenze, nonché ad esporre e mettere a disposizione della comunità scientifica i propri risultati.

Criteri di accesso

Il progetto Summer BiotechSchool si svolgerà nell'arco di una settimana di giugno 2007, dopo la fine dell'anno scolastico. Per mantenere elevato il rapporto docente-studente, l'accesso sarà limitato a 16 studenti del penultimo anno delle scuole superiori, che verranno selezionati sulla base di un test di valutazione che si svolgerà Mercoledì 18 Aprile 2007 presso l'Università Vita-Salute San Raffaele.

Il test sarà composto da domande a scelta multipla e domande aperte su tutti gli argomenti affrontati nel BiotechBook.

Il programma è ancora in corso di definizione e potrà subire delle variazioni.