



**AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ**  
CERTIFICATO DA DNV  
**=UNI EN ISO 9001/2000=**

## **INTRODUZIONE ALLE TECNICHE DI BIOINFORMATICA PER ANALISI EPIDEMIOLOGICO – MOLECOLARI**

**9-12 Dicembre 2008**

organizzato da  
ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA'  
Reperto "Epidemiologia"  
Dipartimento Malattie Infettive Parassitarie ed Immunomediate

**N° ID Corso:** 042C08

### **Rilevanza per il SSN:**

La Bioinformatica e' una disciplina emergente che affronta con metodiche proprie delle Scienze dell'Informazione e Computazionali i problemi della Biologia, dell'Igiene e della Sanità Pubblica. Le tecniche di bioinformatica permettono la conoscenza della distribuzione di tipi e sottotipi virali e non, e della loro circolazione in specifiche aree, aprendo nuove prospettive per studi di biosicurezza, di epidemiologia, di diagnosi, di trattamento e prevenzione delle infezioni associate.

### **Obiettivi generali:**

Il corso si pone l'obiettivo di preparare lo studente al concetto e ai determinanti molecolari di salute e di malattia, fornire le basi concettuali e tecniche di epidemiologia molecolare per l'utilizzo dei biomarcatori per lo studio dei fattori eziologici, di rischio e protettivi, intrinseci ed estrinseci, dei loro meccanismi eziopatogenetici e del loro ruolo nella distribuzione e controllo delle malattie.

### **Obiettivi specifici:**

1. Permette di apprendere i concetti di base sulle più recenti tecniche di Bioinformatica e di Filogenesi
2. Utilizzare determinati software (Blast, Subtyping-tool, Sim-plot v2.5, Phylip v.3.57) circa l'analisi di sequenze geniche e/o aminoacidiche che permettono sia una prima grossolana assegnazione ad un determinato sottotipo che una successiva analisi filogenetica per stabilire una definitiva attribuzione
3. Utilizzo ed interrogazione di banche dati specifiche su siti WEB

### **Metodo didattico:**

Lezioni teorico-pratiche. Lezioni teoriche sulla statistica su cui si basano gli algoritmi dei software bioinformatici utilizzati nel Corso. Tecniche statistiche per l'analisi dei dati derivanti dall'analisi delle sequenze geniche e/o aminoacidiche. Lezioni teorico-pratiche sull'assegnazione genotipica a determinati tipi e sottotipi mediante l'applicazione dei software bioinformatici con l'utilizzo di PC.



**MARTEDÌ 9 DICEMBRE 2008**

- 08.30 Registrazione dei partecipanti  
09.00 Benvenuto ai partecipanti e introduzione al corso  
*Antonio Cassone*  
09.15 Storia delle malattie infettive  
*Giovanni Rezza*  
09.45 Fondamenti di Evoluzione Molecolare 1  
*Marco Salemi, Maureen M. Goodenow*  
10.45 Intervallo  
11.00 Fondamenti di Evoluzione Molecolare 2  
*Marco Salemi*  
12.00 Algoritmi di allineamento (base e banche dati teoria)  
*Laura Campitelli*  
13.00 Intervallo  
14.00 Banche dati, BLAST, CLUSTAL X, BIOEDIT (teoria e pratica)  
*Flavia Bernini, Alessia Lai, Massimo Ciccozzi, Stefania Montieri, Francesca Farchi, Gianguglielmo Zehender, Laura Campitelli, Rebecca Gray*  
19.00 Chiusura della giornata

**MERCOLEDÌ 10 DICEMBRE 2008**

- 09.00 Modelli Statistici in Evoluzione Molecolare  
*Marco Salemi*  
11.00 Intervallo  
11.15 Costruzione e analisi di Alberi Filogenetici I: metodi basati sulla distanza genetica e massima parsimonia  
*Gianguglielmo Zehender*  
13.15 Intervallo  
14.00 Costruzione e interpretazione di Alberi Filogenetici: PHYLIP e MEGA4. (Esercitazione)  
*Flavia Bernini, Alessia Lai, Massimo Ciccozzi, Stefania Montieri, Francesca Farchi, Gianguglielmo Zehender Rebecca Gray*  
19.00 Chiusura della giornata

**GIOVEDÌ 11 DICEMBRE 2008**

- 09.00 Costruzione e analisi di Alberi Filogenetici II: massima verosimiglianza (Maximum Likelihood) and metodi Bayesiani  
*Marco Salemi*  
11.00 Intervallo  
11.15 An introduction to Phylogeography (English)  
*Rebecca Gray*  
12:15 Test di ipotesi evolucionistiche con il Likelihood Ratio Test  
*Stefania Montieri*  
13.15 Intervallo  
14.00 Analisi filogenetici e test di modelli evolucionistici con i software PAUP e MODELTEST. (Esercitazione)  
*Flavia Bernini, Alessia Lai, Massimo Ciccozzi, Stefania Montieri, Francesca Farchi, Gianguglielmo Zehender, Laura Campitelli, Rebecca Gray*  
19.00 Chiusura del corso



**VENERDÌ 12 DICEMBRE 2008**

- 09.00 Plenary Lecture (English): HIV-1 Inter- and intra-host molecular evolution  
*Maureen M. Goodenow*
- 11.00 Intervallo
- 11.30 Analisi di virus ricombinanti: il software SIMPLOT e SplitsTree  
*Massimo Ciccozzi Alessia Lai, Marco Salemi*
- 12.30 Orologi Molecolari (Molecular Clocks)  
*Marco Salemi*
- 13.30 Conclusioni, test di apprendimento e consegna diplomi

**DOCENTI ED ESERCITATORI**

**Flavia Bernini** - Sez. Malattie Infettive, Università di Milano  
**Laura Campitelli** – Centro per la ricerca e la valutazione dei prodotti Immunobiologici - ISS  
**Massimo Ciccozzi** - Reparto Epidemiologia, Dip. Malattie Infettive, Parassitarie e Immunomediate - ISS  
**Rebecca Gray** - Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of California , USA  
**Maureen M. Goodenow** Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of California , USA  
**Alessia Lai** - Sez. Malattie Infettive, Università di Milano  
**Stefania Montieri** - Reparto Epidemiologia, Dip. Malattie Infettive, Parassitarie e Immunomediate - ISS  
**Giovanni Rezza** - Reparto Epidemiologia, Dip. Malattie Infettive, Parassitarie e Immunomediate - ISS  
**Marco Salemi** - Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of California ,USA  
**Gianguglielmo Zehender** - Sez. Malattie Infettive, Università di Milano

**DIRETTORE DEL CORSO**

Massimo Ciccozzi - Reparto Epidemiologia, Dip. Malattie Infettive, Parassitarie e Immunomediate - ISS

**SEGRETERIA SCIENTIFICA**

Farchi Francesca -Reparto Epidemiologia, Dip. Malattie Infettive, Parassitarie e Immunomediate –ISS  
Tel. 06-49902744, [francesca.farchi@iss.it](mailto:francesca.farchi@iss.it)

**Segreteria Tecnica**

Alessia Caratelli  
Dipartimento MIPI, Istituto Superiore di Sanità  
(Tel. 06 49903205, Fax 06 49902813, e-mail: [alessia.caratelli@iss.it](mailto:alessia.caratelli@iss.it))

Veronica Bizzotti  
Daniela Casale  
Valerio Occhiodoro  
Marzia Palmieri  
Dipartimento MIPI, Istituto Superiore di Sanità  
(Tel. 06 49903225.3280.3281, Fax 06 49902813, e-mail: [sgp.mipi@iss.it](mailto:sgp.mipi@iss.it))

**INFORMAZIONI GENERALI**

**Sede:** Istituto Superiore di Sanità, Aula Informatica

**Ingresso:** Via del Castro Laurenziano 10, Roma



### **Destinatari e numero massimo di partecipanti**

Il corso è destinato prioritariamente al personale del Servizio sanitario nazionale o di altri enti di promozione e tutela della salute che svolgono attività relative alla Biologia, Igiene e Sanità Pubblica con metodiche proprie delle Scienze dell'Informazione e Computazionali. Saranno ammessi un massimo di **12 partecipanti**.

**Quota di iscrizione €200,00 + bollo di €1,81 (per gli enti pubblici) in caso contrario €200,00 + IVA 20%**

Le spese di viaggio e soggiorno sono a carico del partecipante.

### **Modalità di iscrizione**

La domanda, debitamente compilata online al seguente indirizzo: <http://www.iss.it/site/reg/> dovrà essere quindi stampata, firmata e inviata via fax alla Segreteria Tecnica (n° Fax: 06 49902813) **entro il giorno 1 Dicembre 2008** (vale la data di invio in modalità elettronica). Il partecipante sarà informato sullo stato della propria domanda consultando il sistema di iscrizione online.

Almeno 7 giorni prima della data di inizio della manifestazione, il richiedente accettato a partecipare potrà effettuare online il pagamento della quota di iscrizione oppure tramite bonifico bancario inviando copia dell'ordine di bonifico alla Segreteria Tecnica (n° Fax: 06 49902813).

**Non saranno ammessi in aula partecipanti non in regola con la quota di iscrizione.**

**Si richiama l'attenzione sulle modalità di disdetta che vengono sottoscritte all'atto della compilazione della domanda di iscrizione.**

### **Attestati**

Al termine del Corso, ai partecipanti in regola con il pagamento della quota d'iscrizione e che avranno frequentato con regolarità il corso (almeno tre quarti del programma), sarà rilasciato l'attestato di frequenza. Ogni partecipante in regola con il pagamento riceverà apposita attestazione di ricevuta. La chiusura del corso e la consegna del relativo attestato non verrà anticipata per nessun motivo ed i partecipanti sono pregati di prenotare il proprio rientro di conseguenza.

**Accreditamento ECM:** Non previsto.

**Per ogni informazione attinente al Corso si prega di contattare la Segreteria Scientifica:**

Francesca Farchi

(Tel 06 49902744 e-mail: [francesca.farchi@iss.it](mailto:francesca.farchi@iss.it))

### **Per informazioni generali:**

Ufficio Relazioni Esterne Corsi

Lun.-Ven. h. 08.30 – 16.30

tel. 0649904139