

European Molecular Biology Network (EMBnet): Nodo Nazionale Italiano

Liuni Sabino¹, Attimonelli Marcella², Pesole Graziano³, Lanave Cecilia¹, Grillo Giorgio⁴,
Licciulli Flavio⁴, D'Elia Domenica⁴, Catalano Domenico⁴ and Saccone Cecilia²

1 CSMME - CNR , Bari

2 Dipartimento di Biochimica e Biologia Molecolare, Università di Bari

3 Dipartimento di Fisiologia e Biochimica Generali, Università di Milano

4 Area di Ricerca CNR, Bari

La crescita parallela delle tecnologie Informatiche e delle Telecomunicazioni ha sin dalla seconda metà degli anni '80 favorito la crescita delle reti Bioinformatiche. La grande quantità di dati, da una parte, e il gran numero di ricercatori interessati a consultare le banche dati biologiche e a svolgere analisi sui dati in esse contenute, dall'altra, ha indotto i ricercatori coinvolti nella gestione dei dati a strutturare reti informatiche. La prima rete Bioinformatica è stata EMBnet (European Molecular Biology Network) costituita nel 1988 su iniziativa del laboratorio Europeo di Biologia Molecolare di Heidelberg (GE) da parte di dodici centri di differente nazionalità europee afferenti al laboratorio stesso. La rete EMBnet rappresenta il primo modello di 'Laboratorio di Bioinformatica distribuito e senza muri'.

La finalità di EMBnet è quella di sostenere e far progredire la ricerca nel settore della biologia molecolare e della biotecnologia, nel senso più ampio del termine, attraverso gli sforzi combinati dei rappresentanti di ciascun nodo EMBnet, i quali offrono le loro specifiche competenze a supporto della comunità scientifica.

La rete EMBnet attualmente è costituita da trentacinque nodi europei ed extraeuropei. I nodi sono a loro volta classificati in: Nodi Nazionali e Speciale.

I nodi nazionali sono centri di bioinformatica, nominati dall'autorità governativa del proprio paese, i quali hanno il compito di fornire alla comunità scientifica accademica e industriale accesso a banche dati di biosequenze e programmi d'analisi, e organizzare corsi di formazione orientati all'utilizzo degli strumenti Bioinformatici.

I nodi speciali sono centri di bioinformatica che possiedono delle forti competenze negli aspetti legati allo sviluppo di banche dati di biosequenze e di programmi d'analisi.

Nodo Nazionale Italiano EMBnet

Il gruppo di Bioinformatica e Genomica, dell'Area di Ricerca CNR di Bari, è responsabile del nodo nazionale Italiano. Il nodo nazionale mette a disposizione dell'utenza, costituita da numerosi laboratori universitari, centri di ricerca pubblici e privati, banche dati primarie di biosequenze (Acidi Nucleici, Proteine), banche dati specializzate e programmi per l'analisi funzionale. Le analisi che i ricercatori possono condurre utilizzando i pacchetti e i programmi d'analisi disponibili presso il nodo nazionale EMBnet sono:

Ricerca di similarità tra sequenze e banche dati;

Allineamento e multiallineamento di biosequenze;

Individuazione di regioni codificanti proteine;

Ricerca di elementi funzionali quali promotori, siti di splicing ecc. ;

Predizione di strutture secondarie in sequenze di acidi nucleici e proteine.

Evoluzione Molecolare

Parte degli strumenti bioinformatici, banche dati e programmi di analisi, ([Tabella I](#)) messi a disposizione dell'utenza è il risultato delle attività di ricerca del gruppo. Tutti i servizi forniti dal nodo nazionale sono accessibili per via telematica mediante delle connessioni di lavoro interattive ed utilizzando la rete Internet.

Il nodo italiano EMBnet, nell'ambito dell'attività di formazione, organizza periodicamente corsi di formazione presso la sede dell'Area di Ricerca o su richiesta presso le sedi degli utenti.