

Giovani: *Ricerca e Futuro*

*“Trovare senza ricercare è difficile e raro ma,
se uno cerca, è frequente e facile.
Tuttavia se uno non sa come cercare,
la scoperta è impossibile.”*

Archita di Taranto (matematico e filosofo greco, Taranto ca. 428-ca. 347 a. C.)



Università di Bologna

Istituto di Biologia (BES)



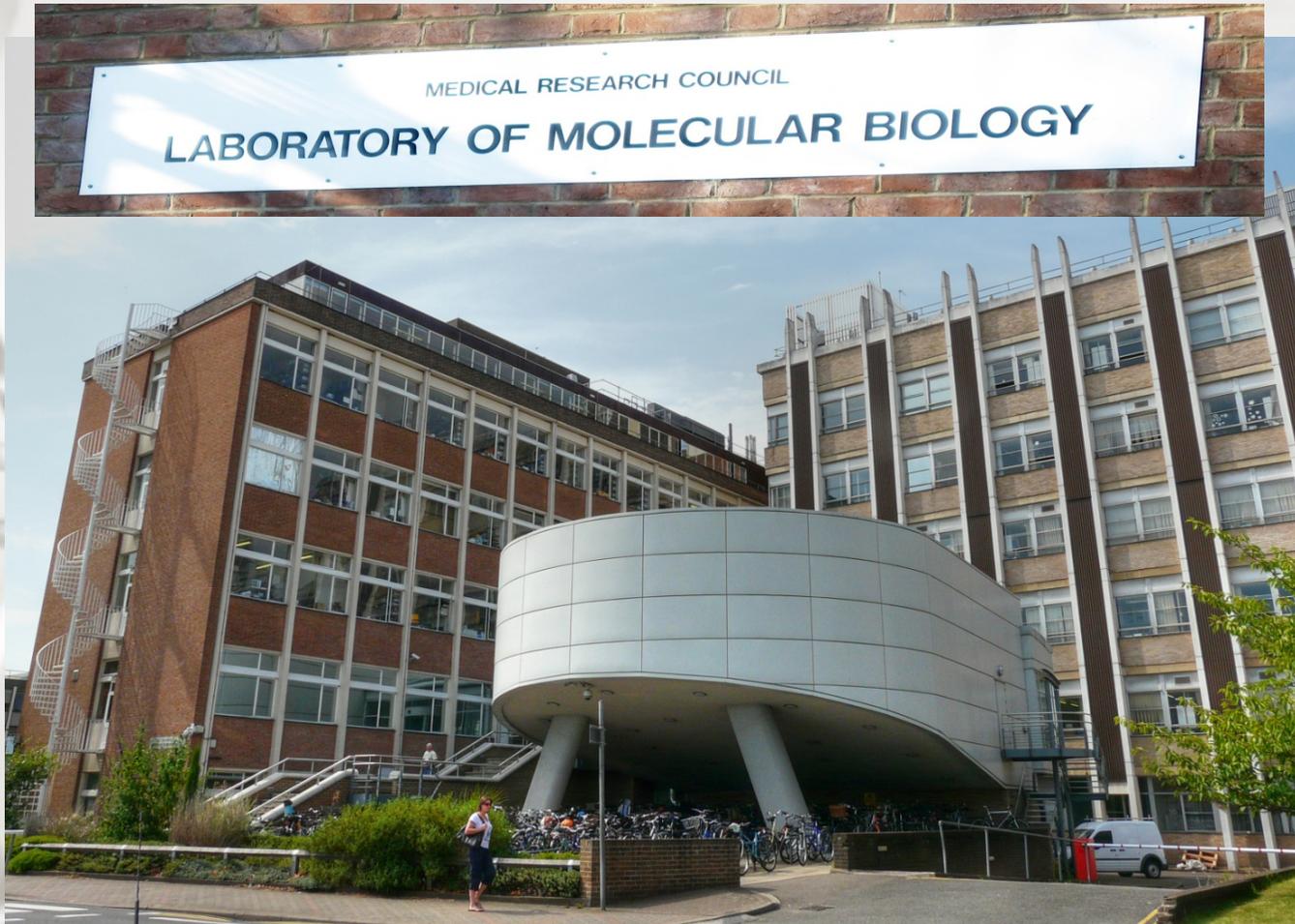
Università di Bologna

Istituto orto-botanico



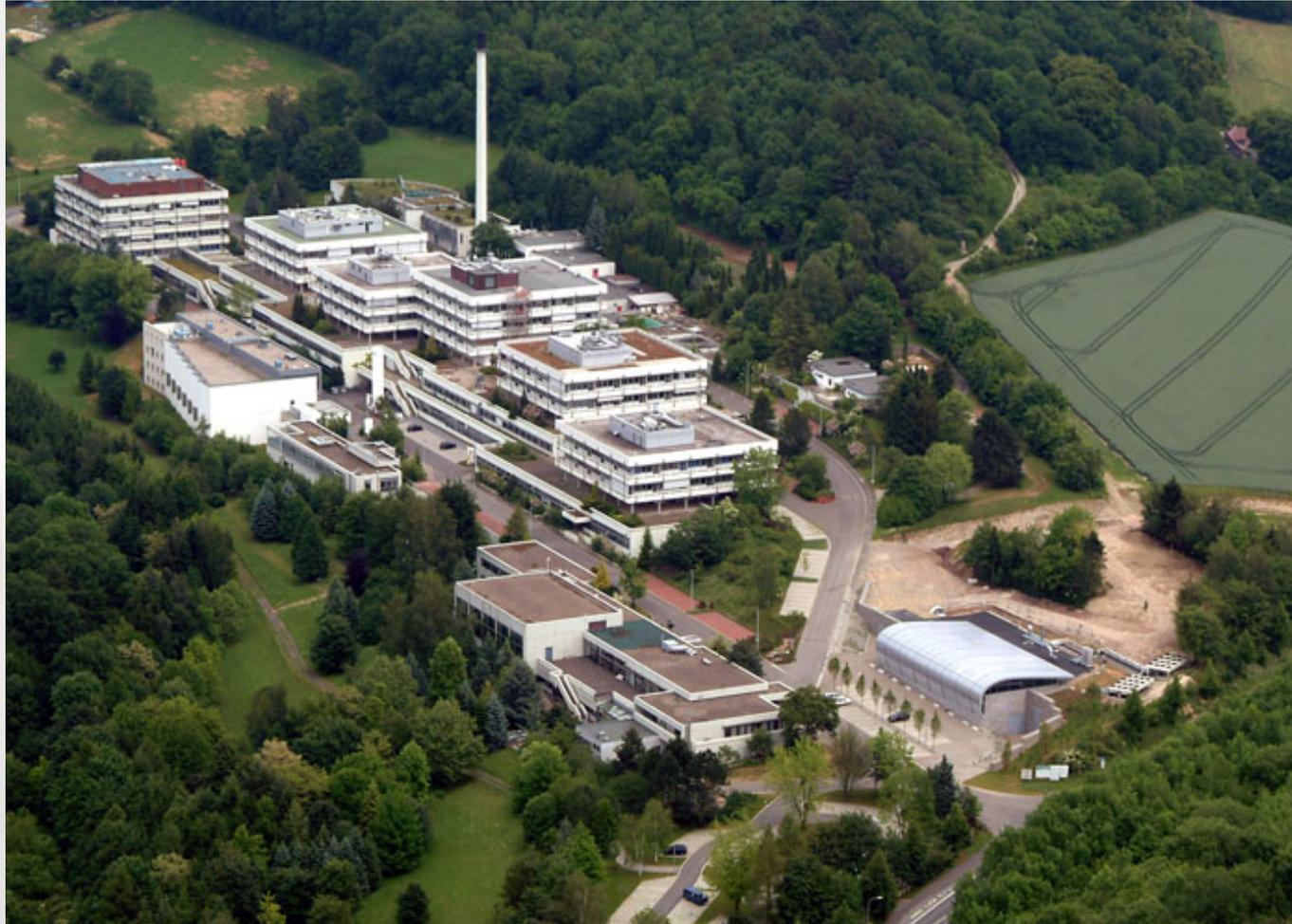
Esperienza all'estero

Laboratorio di Biologia Molecolare, Cambridge



Dottorato di ricerca in Germania

Istituto di Max Plank



“Biologia Molecolare”

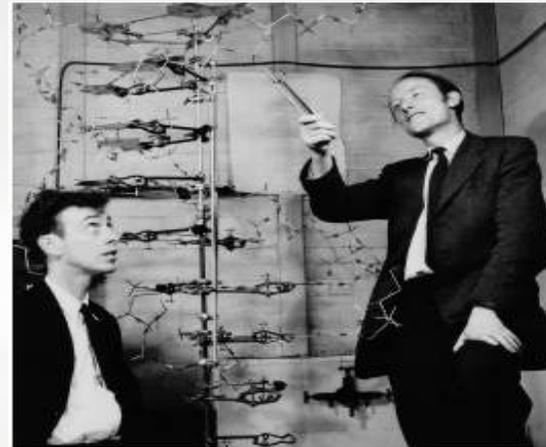
Il termine biologia molecolare risale al 1938, coniato da Warren Weaver, direttore della fondazione Rockefeller, che credeva in uno sviluppo della biologia a livello molecolare, grazie ad avanzamenti significativi di discipline quali la cristallografia a raggi X.



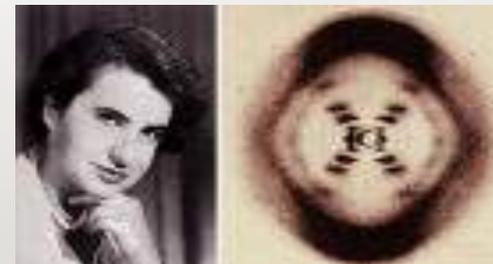
1953: nasce la Biologia Molecolare

Watson & Crick – “...il segreto della vita”

- **Branca della biologia che studia gli esseri viventi a livello dei meccanismi molecolari alla base della loro fisiologia.**
- **Studia le interazioni tra le macromolecole, ovvero proteine e acidi nucleici (DNA e RNA).**



Watson & Crick con il modello di DNA

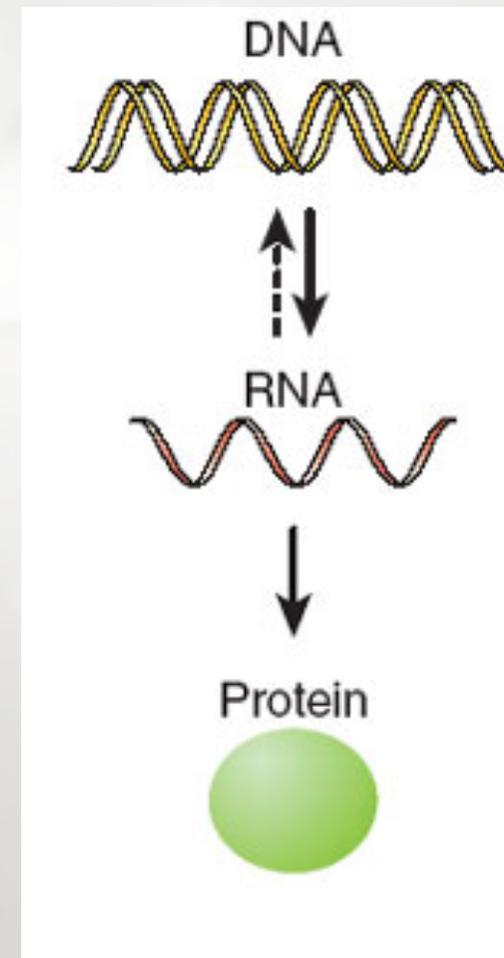
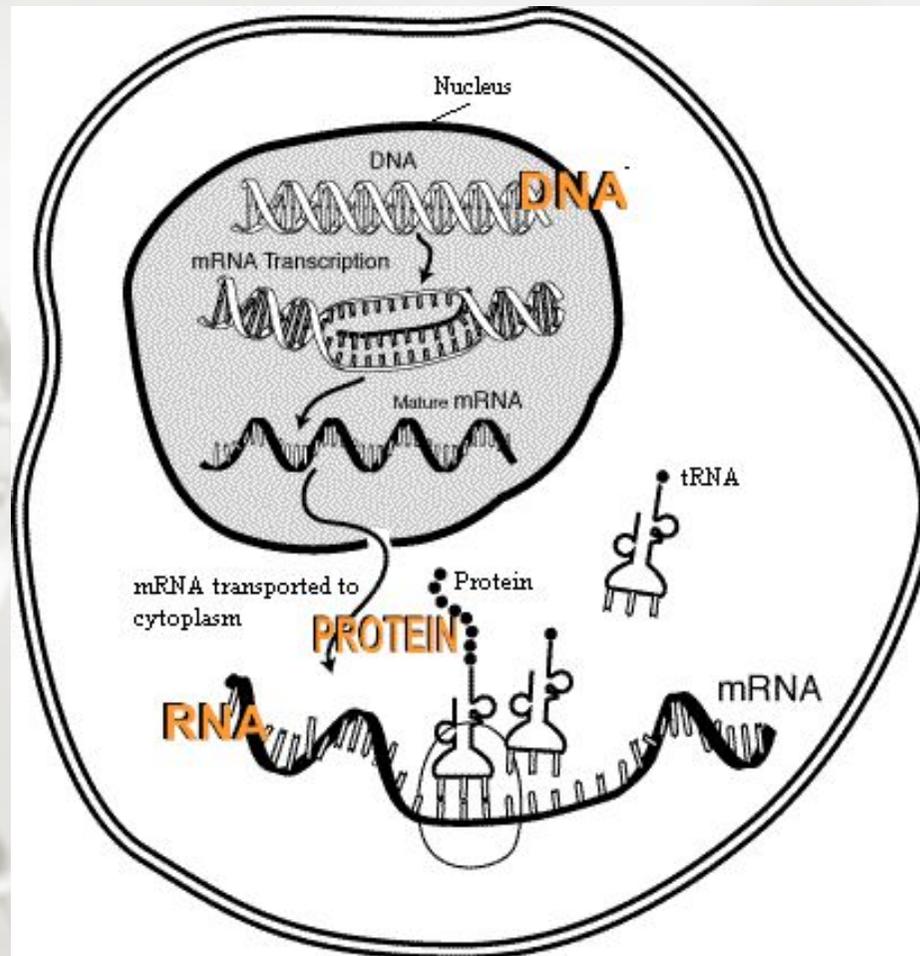


Rosalind Franklin con X-ray image of DNA

Central Dogma of Molecular Biology

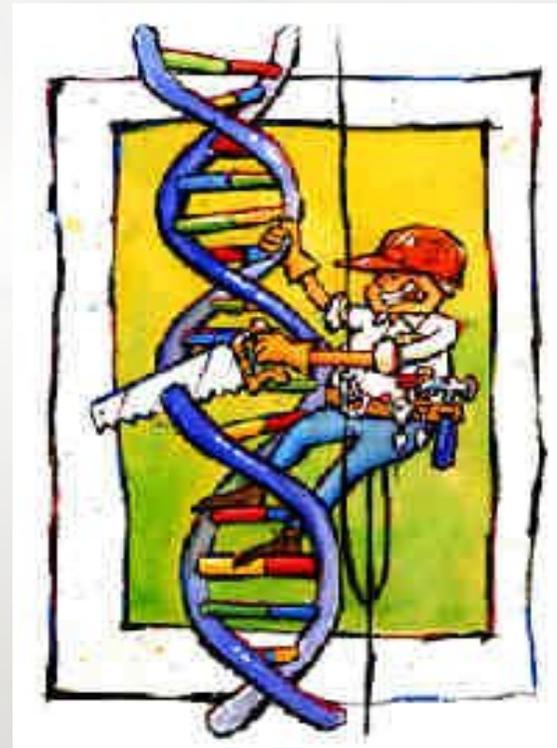
by
FRANCIS CRICK
MRC Laboratory of Molecular Biology,
Hills Road,
Cambridge CB2 2QH

The central dogma of molecular biology deals with the detailed residue-by-residue transfer of sequential information. It states that such information cannot be transferred from protein to either protein or nucleic acid.



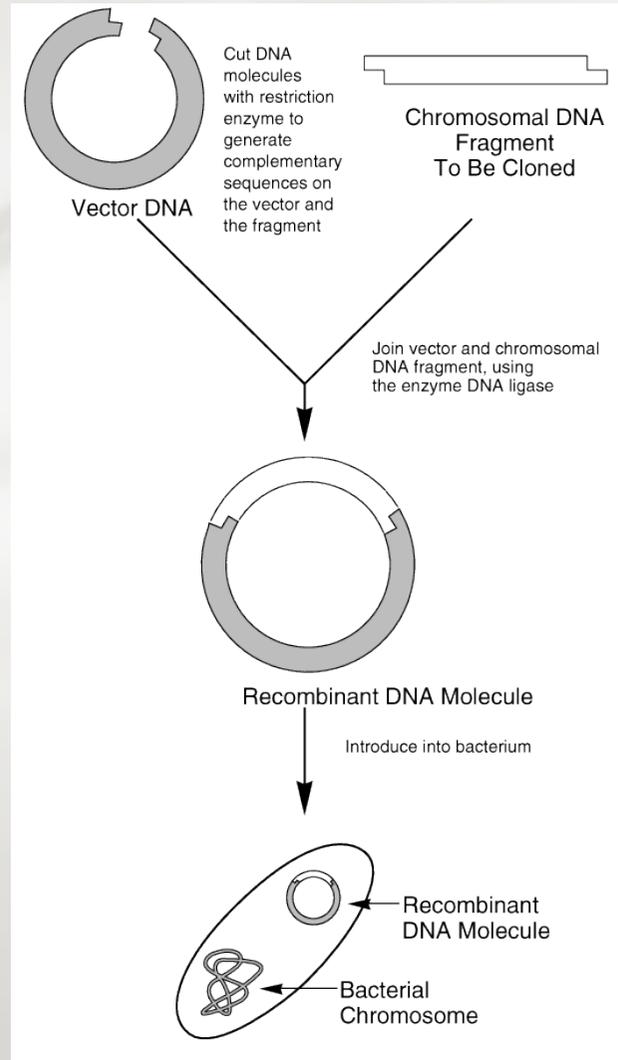
Martello e scalpello: come manipolare le macromolecole

Per biologia molecolare si intendono spesso una serie di tecniche che consentono la rilevazione, l'analisi, la manipolazione, l'amplificazione (PCR) e la copia (clonaggio) degli acidi nucleici.



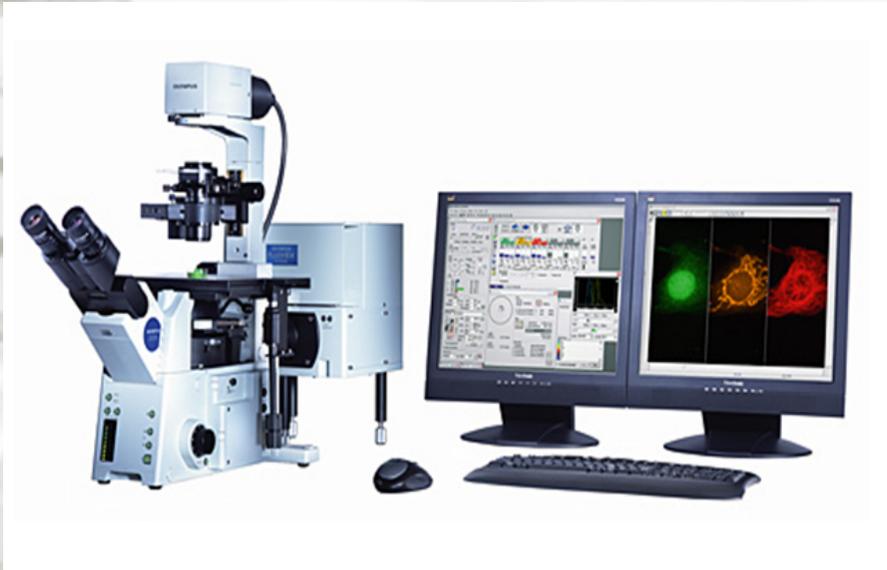
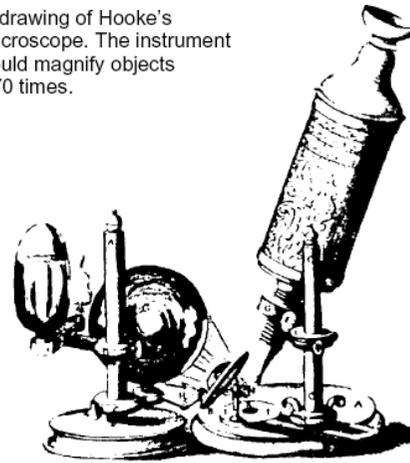
Clonaggio

(un modo per copiare il DNA)

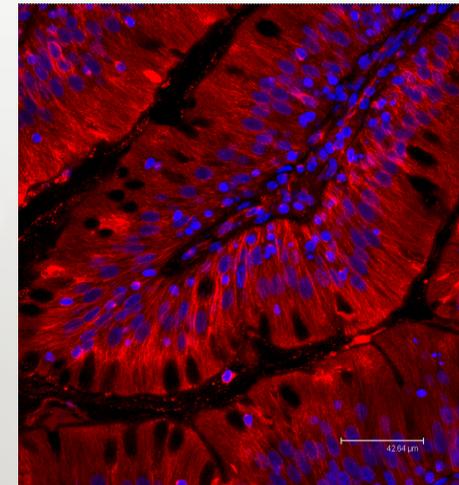


Tecniche di visualizzazione: (Anticorpi, fluorocromi e Microscopia ottica)

A drawing of Hooke's microscope. The instrument could magnify objects 270 times.

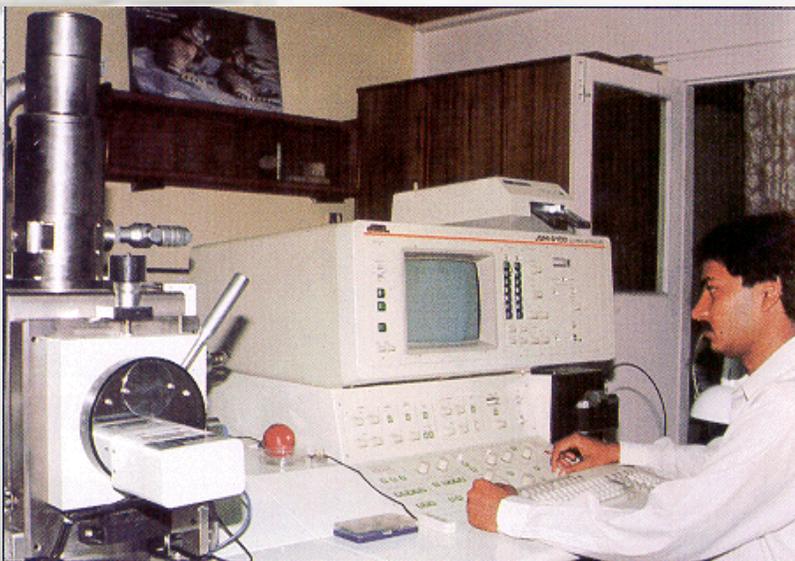
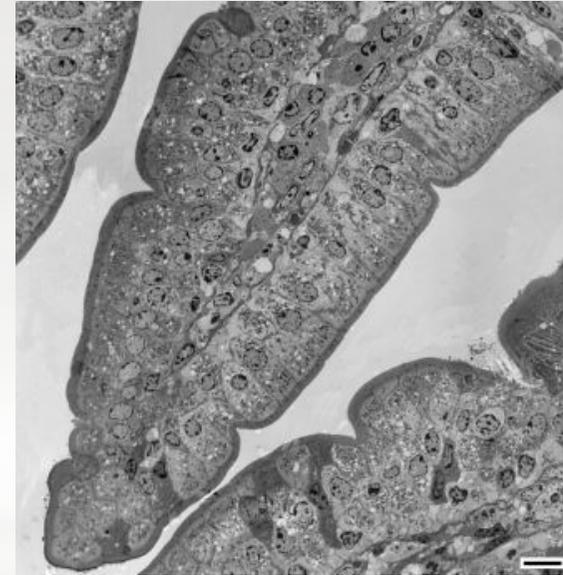


Microscopio confocale laser



Immunolocalizzazione della α -tubulina nella mucosa intestinale di *Podarcis sicula*

Microscopia elettronica: (elettroni, oro, mercurio, piombo..)

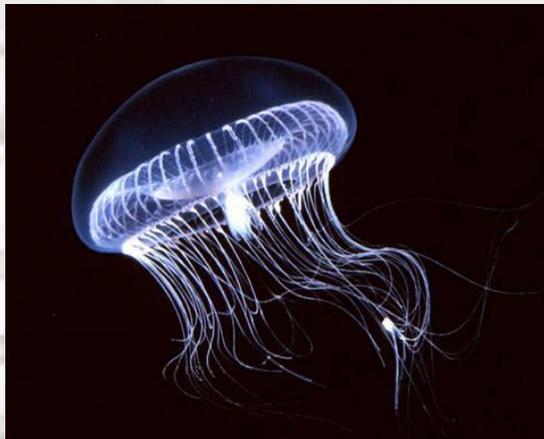


(b)

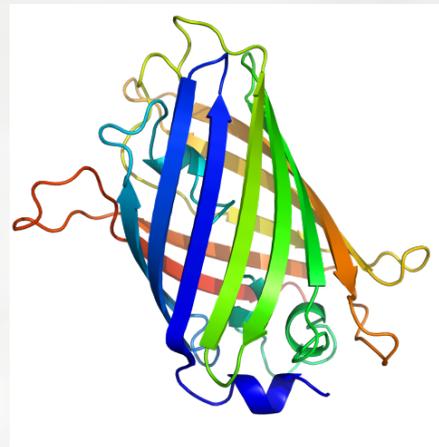
FIGURA 10.19 Microscopio elettronico a scansione. Fotografia al microscopio elettronico a scansione di (a) un batteriofago T4 ($\times 275\,000$) e (b) la testa di un insetto ($\times 40$). (A: PER GENT. CONC. DI A. N. BROERS, B. J. PANESSA, E J. F. GENNAO, SCIENCE 189: 635, 1975; © COPYRIGHT 1975 AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE; B: PER GENT. CONC. DI H. F. HOWDEN E L. E. C. LING).

Bioluminescenza

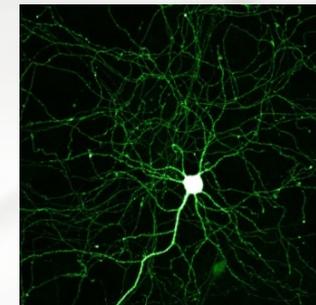
Aequoera medusa



GFP: Green Fluorescent Protein



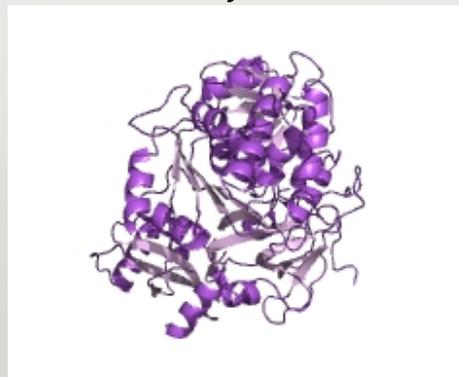
Neurone



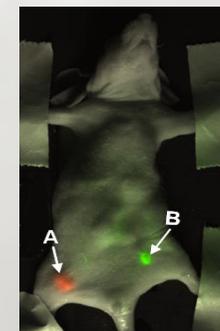
Lucciola



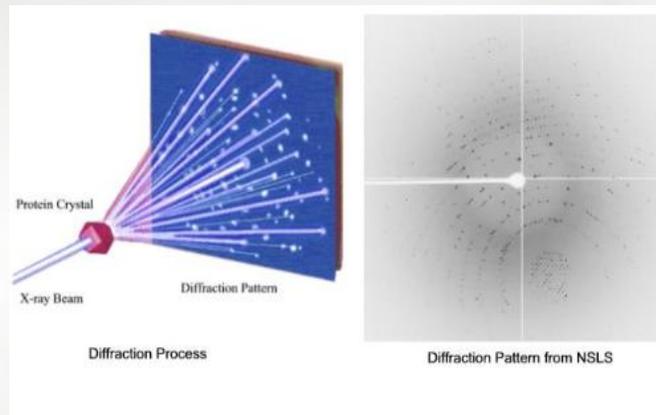
Luciferasi



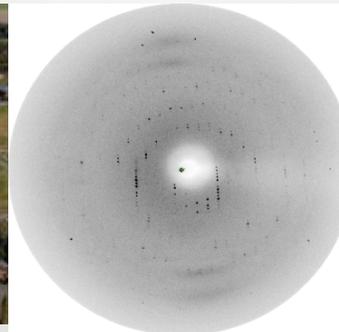
Tumore sottocutaneo



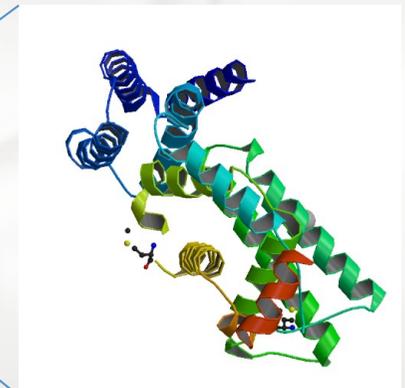
Analisi della struttura atomica



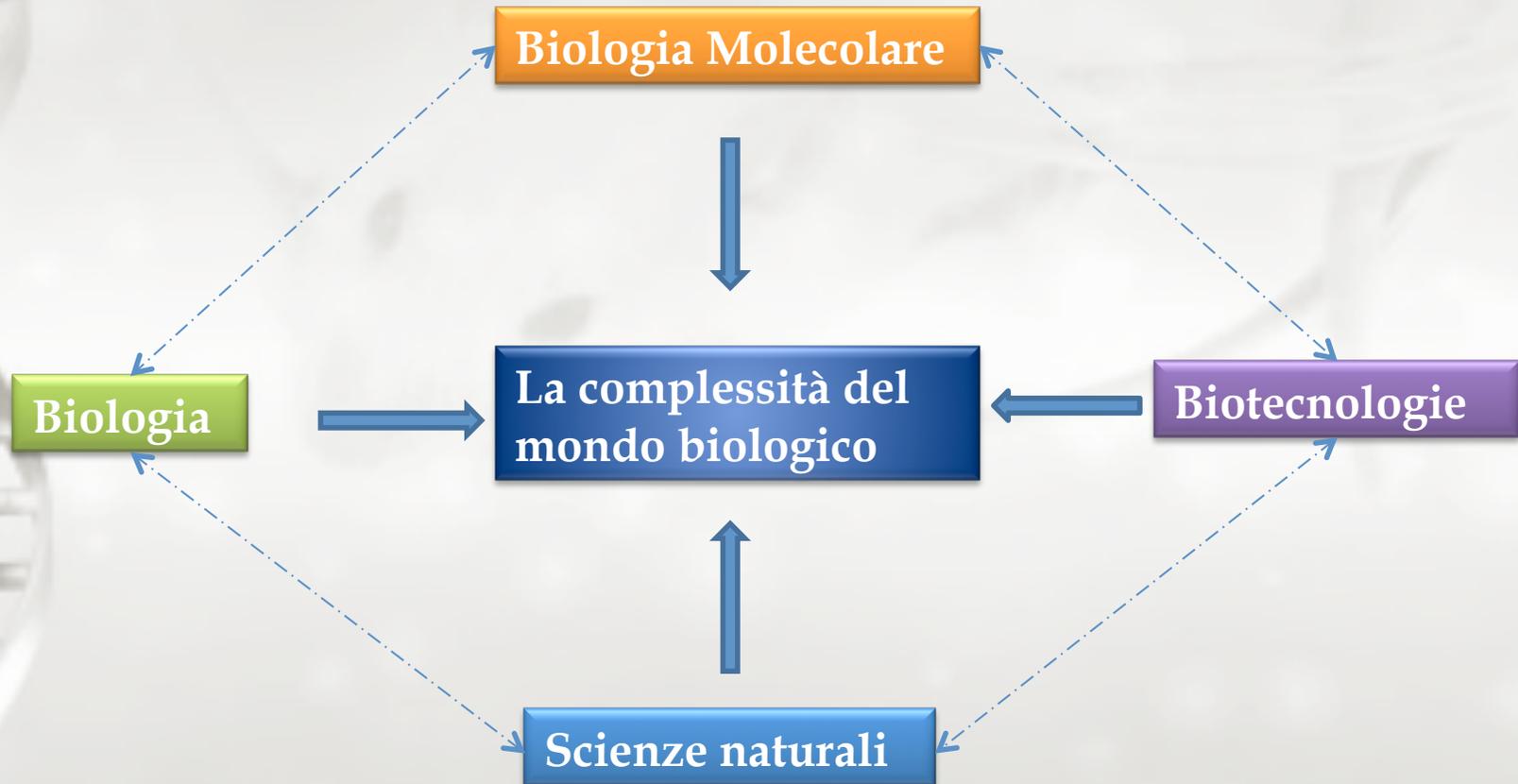
**Diamond
synchrotron**



Spettro di
diffrazione di
raggi X



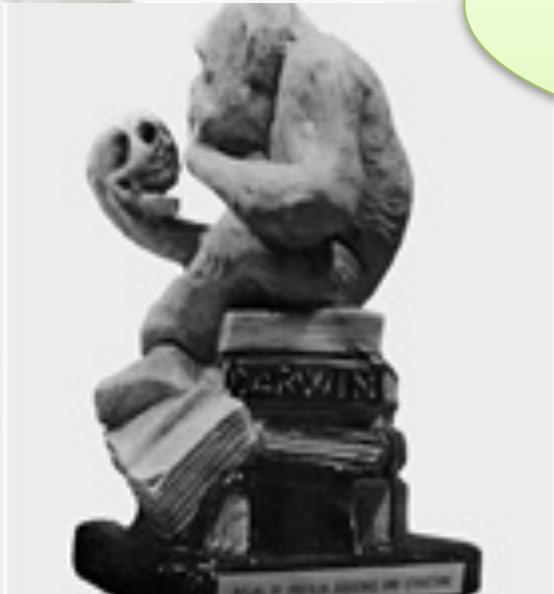
Contributi diversi e complementari: *obiettivo comune*



Applicazione della Biologia Molecolare



**Biologia
Molecolare**



Giovani: Ricerca e Futuro

C'è ancora tanto da scoprire!! nuove sfide e nuove conoscenze attendono la Biologia. Si prospetta, quindi, un futuro innovato da nuove scoperte e da nuovi saperi, un futuro che la Ricerca costruisce giorno dopo giorno con il contributo di ciascuno di noi.





Grazie per l'attenzione!!

beyenechbinotti@hotmail.it