



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM



“La scienza e la vita quotidiana
non possono e non devono essere
separate”

Svelando il viaggio scientifico di Rosalind Franklin

L'eredità della Franklin è una testimonianza dello spirito indomabile della ricerca scientifica, che unisce empatia e determinazione incrollabile nel decifrare i misteri della vita.



Erasmus+



BLOOMING
Inclusion and Diversity in STEAM

Informazioni Generali:

Rosalind Franklin, una scienziata brillante e pioniera, ha dato contributi significativi alla comprensione delle strutture molecolari, in particolare attraverso il suo lavoro con la cristallografia a raggi X. Nata nel 1920, la Franklin ha mostrato fin da giovane una grande passione per la scienza, decidendo infine di intraprendere una carriera in chimica fisica. I suoi metodi di ricerca meticolosi e la sua grande capacità di analisi l'hanno portata a ottenere immagini di diffrazione a raggi X che hanno fornito le prove determinanti per la struttura elicoidale del DNA. Nonostante il suo ruolo fondamentale in questa scoperta rivoluzionaria, i suoi contributi sono stati inizialmente ignorati, evidenziando le difficoltà che le donne dovevano affrontare nel campo scientifico durante il suo periodo. Tuttavia, la sua eredità permane come emblema di perseveranza, rigore scientifico e ricerca della conoscenza, ispirando le generazioni future e assicurandole un posto come pioniera nel campo della biologia molecolare.

Script per la storia digitale:

Iniziando il mio percorso scientifico alla University of Cambridge, tra le ombre della Seconda Guerra Mondiale, mi sono immersa nel mondo della chimica fisica. Questo periodo cruciale ha consolidato il mio impegno nella ricerca, gettando le basi per un'esplorazione pionieristica della microstruttura del carbone, culminata con il conseguimento del mio dottorato a Cambridge nel 1945.



Erasmus+



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

Le mie competenze nella complessa tecnica dell'analisi con diffrazione dei raggi X mi ha portato in Francia e successivamente al King's College di Londra nel 1950. È stato lì che ho iniziato a studiare il misterioso mondo del DNA, catturando immagini cruciali - con la diffrazione a raggi X- che suggerivano la sua struttura elicoidale. Purtroppo, l'importanza dei miei contributi è stata inizialmente trascurata, ma le ricerche successive hanno riconosciuto le profonde intuizioni derivate dal mio meticoloso lavoro.

Oltre alle mie ricerche sul DNA, ho analizzato con cura i virus, in particolare il virus del mosaico del tabacco (TMV), svelando le loro strutture complesse. Purtroppo nel 1958, un cancro ovarico ha interrotto il mio percorso. Tuttavia, la mia eredità persiste attraverso una moltitudine di pubblicazioni scientifiche e scoperte rivoluzionarie, e ha lasciato un segno indelebile nella comunità scientifica.

Potrei dire che la mia odissea scientifica è stata caratterizzata da una dedizione incessante, un approccio empatico e una costante ricerca della verità. Sebbene il mio ruolo nello rivelare la struttura del DNA sia stato inizialmente messo in ombra, l'essenza dell'esplorazione scientifica, guidata da empatia e integrità, rimane un faro guida per gli aspiranti scienziati.

Key Keywords: Resiliente, determinazione, scienziata brillante, ricerca innovativa, contributo non riconosciuto, ascoltatrice empatica.



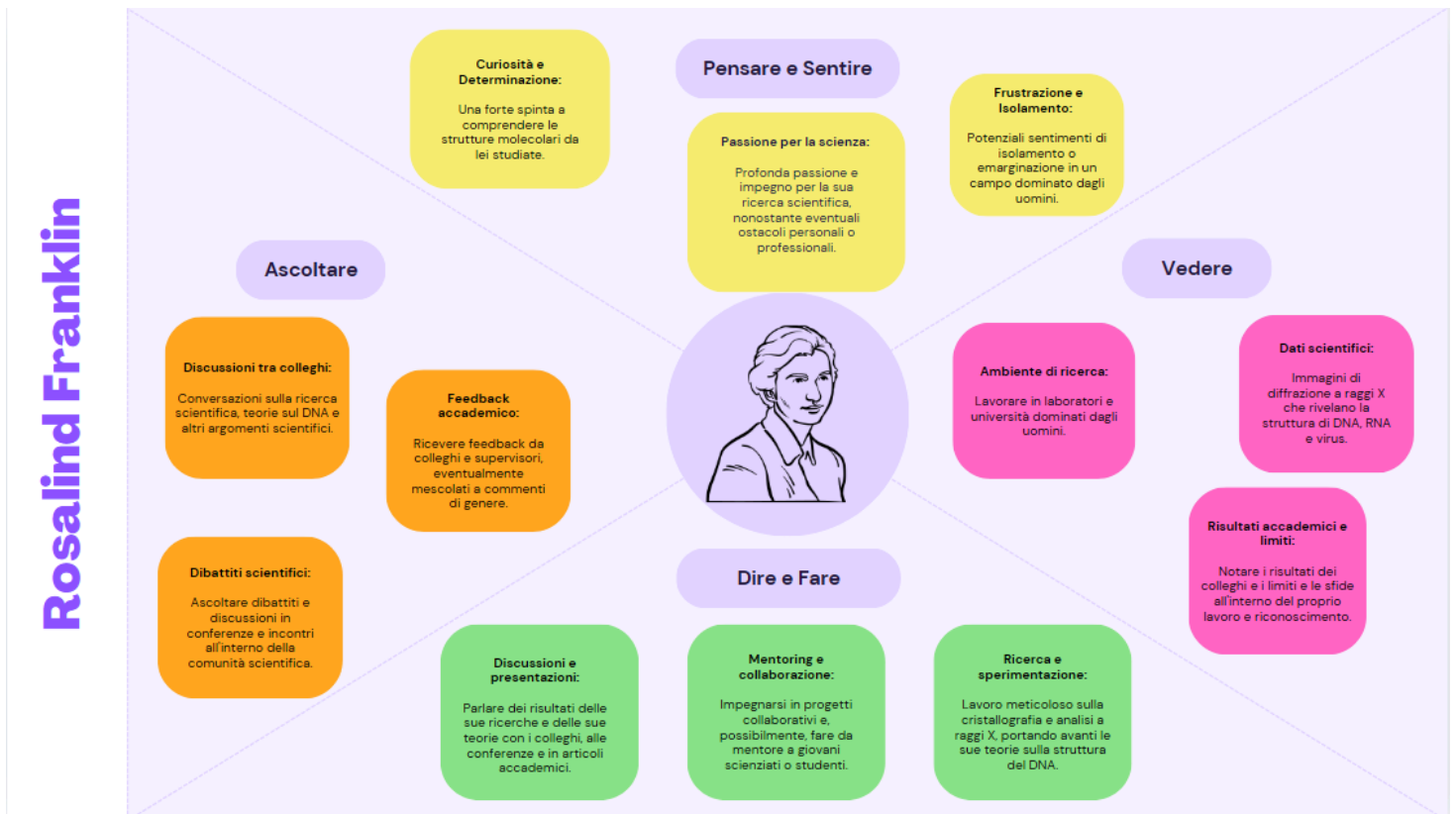
Erasmus+



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

Mapa d'empatia:



Erasmus+



BLOOMING
Inclusion and Diversity in STEAM

Pubblicazioni selezionate di Rosalind Franklin:

Durante i suoi 16 anni di carriera, la Franklin ha pubblicato con continuità 19 articoli sul carbone, 5 sul DNA e 21 sui virus.

R. E. Franklin (1950), "Influence of the bonding electrons on the scattering of X-rays by carbon", *Nature*, 165 (4185): 71–72, Bibcode:1950Natur.165...71F, doi:10.1038/165071a0, PMID 15403103, S2CID 4210740

<https://www.nature.com/articles/165071a0>

FRANKLIN, R., GOSLING, R. Molecular Configuration in Sodium Thymonucleate. *Nature* 171, 740–741 (1953). <https://doi.org/10.1038/171740a0>

<https://www.mskcc.org/teaser/1953-nature-papers-watson-crick-wilkins-franklin.pdf>

Franklin, Rosalind, Aaron Klug, J. T. Finch, and K. C. Holmes (1958), "On the Structure of Some Ribonucleoprotein Particles" (PDF), *Discussions of the Faraday Society*, 25: 197–198, doi:10.1039/DF9582500197, archived (PDF) from the original on 9 October 2022, retrieved 14 January 2011 Per National Library of Medicine

Fonti:

<https://profiles.nlm.nih.gov/spotlight/kr/feature/biographical>

<https://www.nature.com/articles/d41586-023-01313-5>



Erasmus+



BLOOMING
Inclusion and Diversity in STEAM

Domande a risposta multipla

- Qual è stato il contributo fondamentale di Rosalind Franklin alla comprensione del DNA?*
 - Scoprire la struttura a doppia elica del DNA attraverso la diffrazione di raggi X
 - Sviluppare il primo modello che illustra la replicazione del DNA
 - Proporre il concetto di mutazione genetica all'interno dei filamenti di DNA
 - Esplorare il ruolo del DNA nella sintesi proteica attraverso esperimenti di laboratorio
- Cosa ha ostacolato il riconoscimento immediato dei significativi contributi di Rosalind Franklin alla ricerca sul DNA?*
 - Mancanza di accesso a attrezzature di laboratorio avanzate
 - La sua prematura scomparsa nel 1958
 - Sovraccarico iniziale da parte del suo team di ricerca
 - Pregiudizi di genere e sfide professionali affrontate dalle scienziate dell'epoca
- Oltre al suo lavoro sul DNA, in quale altro campo Rosalind Franklin ha fatto ricerca?*
 - Fisica quantistica e meccanica delle particelle
 - Strutture virali, in particolare il virus del mosaico del tabacco (TMV)
 - Microbiologia e resistenza agli antibiotici
 - Divisione cellulare e meccanismi della mitosi
- Quale metodo scientifico ha utilizzato Rosalind Franklin per analizzare le strutture molecolari?*



Erasmus+



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

- A) Microscopia elettronica
 - B) Tecniche di spettroscopia
 - C) Metodi di cromatografia
 - D) Cristallografia a raggi X
5. *Come si potrebbe caratterizzare al meglio l'approccio di Rosalind Franklin all'esplorazione scientifica?*
- A) Collaborativo e sociale
 - B) Empatico e guidato dalle emozioni
 - C) Meticoloso e attento ai dettagli
 - D) Visionario e speculativo
6. *In che modo l'eredità di Rosalind Franklin è persistita oltre la sua sfortunata scomparsa?*
- A) Attraverso una serie di pubblicazioni autobiografiche
 - B) Stabilendo un laboratorio dedicato alla ricerca sul DNA
 - C) Attraverso le sue numerose pubblicazioni scientifiche e scoperte rivoluzionarie
 - D) Mentorando e guidando la prossima generazione di scienziati

Risposte

- A) Scoprire la struttura a doppia elica del DNA attraverso la diffrazione di raggi X
- D) Pregiudizi di genere e sfide professionali affrontate dalle scienziate dell'epoca
- B) Strutture virali, in particolare il virus del mosaico del tabacco (TMV)
- D) Cristallografia a raggi X



Erasmus+



BLOOMING
Inclusion and Diversity in STEAM

- C) Meticoloso e attento ai dettagli
- C) Attraverso le sue numerose pubblicazioni scientifiche e scoperte rivoluzionarie

Domande di discussione

1. Rifletti sulle sfide affrontate da Rosalind Franklin come scienziata pionieristica nel XX secolo. In che modo le norme sociali e i pregiudizi di genere hanno influenzato la sua carriera scientifica?
2. Discuti il significato del contributo di Rosalind Franklin alla comprensione della struttura del DNA. In che modo le sue immagini di diffrazione a raggi X hanno aperto la strada alla scoperta della doppia elica del DNA?
3. Esplora gli aspetti etici del riconoscimento degli scienziati per i loro contributi. Rosalind Franklin avrebbe dovuto essere riconosciuta in modo più prominente per il suo ruolo nella scoperta della struttura del DNA? In che modo questo riconoscimento avrebbe potuto influenzare la comunità scientifica?
4. In che modo la dedizione, la meticolosità e il rigore scientifico di Rosalind Franklin hanno influenzato la sua ricerca rivoluzionaria in biologia molecolare, in particolare nello studio del DNA e dei virus?



Erasmus+