

Collana Sapienza per tutti 18

mRNA

Lettera al popolo degli indecisi

Franco Bruno



SAPIENZA
UNIVERSITÀ EDITRICE

2024

Copyright © 2024

Sapienza Università Editrice

Piazzale Aldo Moro 5 – 00185 Roma

www.editricesapienza.it

editrice.sapienza@uniroma1.it

ISBN 978-88-9377-327-0

Iscrizione Registro Operatori Comunicazione n. 11420

Registry of Communication Workers registration n. 11420

Finito di stampare nel mese di giugno 2024 presso Sapienza Università Editrice

Printed in June 2024 by Sapienza Università Editrice

La traduzione, l'adattamento totale o parziale, la riproduzione con qualsiasi mezzo (compresi microfilm, film, fotocopie), nonché la memorizzazione elettronica, sono riservati per tutti i Paesi. L'editore è a disposizione degli aventi diritto con i quali non è stato possibile comunicare, per eventuali involontarie omissioni o inesattezze nella citazione delle fonti e/o delle foto.

All Rights Reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording or any other information storage and retrieval system, without prior permission in writing from the publisher. All eligible parties, if not previously approached, can contact the publisher directly in case of unintentional omissions or incorrect quotes of sources and/or photos.

In copertina | *Cover image: Il vaccino anti-Covid immaginato dall'intelligenza artificiale.*

mRNA

Lettera al popolo degli indecisi

Se sei un no-vax non leggere questo articolo, sarebbe una perdita di tempo e non servirebbe a niente. Se hai dei dubbi e sei indeciso sul da farsi leggilo e imparalo a memoria, sono tuo amico.



Fig. 1. Il popolo degli indecisi (fonte: elaborato dall'intelligenza artificiale).

Ciao, sono l'*mRNA*, una sigla. Finora nessuno mi ha presentato correttamente. Di me si è detto tutto e il contrario di tutto, non sono un alieno, ma una molecola molto importante per le scienze della vita sulla Terra, anzi sono una macromolecola, date le mie dimensioni abbondanti. Il mio nome deriva dall'inglese *RiboNucleic Acid* mentre in italiano mi chiamo *Acido Ribo Nucleico* (ARN), ma con questa sigla non mi conosce quasi nessuno.

Avrai capito dal nome che sono un acido nucleare messaggero (*la m nella sigla*), nasco, o meglio vengo di volta in volta assemblato nel nucleo delle cellule per portare una informazione importantissima, affidatami dal DNA, l'acido desossiribonucleico, unico depositario del codice genetico di ogni specie. Sono infatti un carrier, un vettore (*come GLS o BRT del tuo mondo*), non trasporto pacchi, ma informazioni. Di solito il viaggio è breve, dal nucleo devo raggiungere nel citoplasma degli organelli speciali chiamati *ribosomi*, capaci di leggere e tradurre l'informazione che porto per trasformarla in una catena primaria di aminoacidi, la quale darà origine a sua volta a una proteina specifica. Trasporto quindi l'informazione per la sintesi di una proteina. In questo compito non sono figlio unico, per così dire, ma ho tanti fratelli specializzati in diversi compiti. Ad esempio mio fratello tRNA, detto *transfer*, svolge il compito di rastrellare i vari aminoacidi (*una ventina*) nel citosol cellulare per portarli al sito di sintesi, cioè il ribosoma. E non ti sarà sfuggito il nome di questo organello che è costituito da un altro tipo di rRNA, detto per l'appunto *ribosomale*. E potrei continuare a lungo, perché la mia famiglia è numerosa e tutti i componenti sono indispensabili per la vita. Se pensi che le proteine sintetizzate nelle cellule sono migliaia (almeno 25.000 in *homo sapiens*) e che ognuna ha un compito specifico credo che capirai l'importanza che il sottoscritto con i suoi fratelli ha nell'affrontare le sfide quotidiane cui vengono sottoposte cellule, organi e organismi nel loro insieme.

Capisco la tua perplessità: un conto è se vengo trascritto all'interno della cellula di un organismo, un conto è se vengo preparato in laboratorio sia pure con una informazione importante e divento una sorta di mRNA '*alieno*'. E le domande che ti sorgono spontanee sono queste:

1. se vengo iniettato in un organismo umano sia pure protetto in nanoparticelle lipidiche di origine cellulare, riuscirò a raggiungere l'obiettivo per cui sono stato creato e tradurre lo stesso l'informazione che trasporto?
2. E dopo che fine faccio?

COLLANA SAPIENZA PER TUTTI

Per informazioni sui volumi precedenti della collana, consultare il sito:
www.editricesapienza.it | *For information on the previous volumes included
in the series, please visit the following website: www.editricesapienza.it*

11. La vita sulla Terra
Origine ed evoluzione
Franco Bruno
12. La Terra
Un pianeta tranquillo?
Franco Bruno
13. Le piante terrestri
Origine ed evoluzione
Franco Bruno
14. Il fiore degli dei
Desiderio dei mortali
Franco Bruno
15. Amori e inganni nelle piante
Ovvero tecniche di sopravvivenza
Franco Bruno
16. Orchid's velamen
A thousand piece puzzle
Franco Bruno
17. CO₂, una molecola assassina!
Minaccia il patrimonio forestale italiano?
Franco Bruno
18. mRNA
Lettera al popolo degli indecisi
Franco Bruno
19. La guerra dei crani
Le origini, dai primi *Ominidi* ai *Sapiens*
Franco Bruno
20. Roma città verde
Giardino d'Europa?
Franco Bruno
21. Fossili viventi
Siamo circondati!
Franco Bruno
22. Il clima che cambia
Passato e presente
Franco Bruno
23. L'albero del drago
Soqotra, paradiso di diversità
Franco Bruno e Fabio Attorre
24. Biodiversità
Animale e vegetale
Franco Bruno

