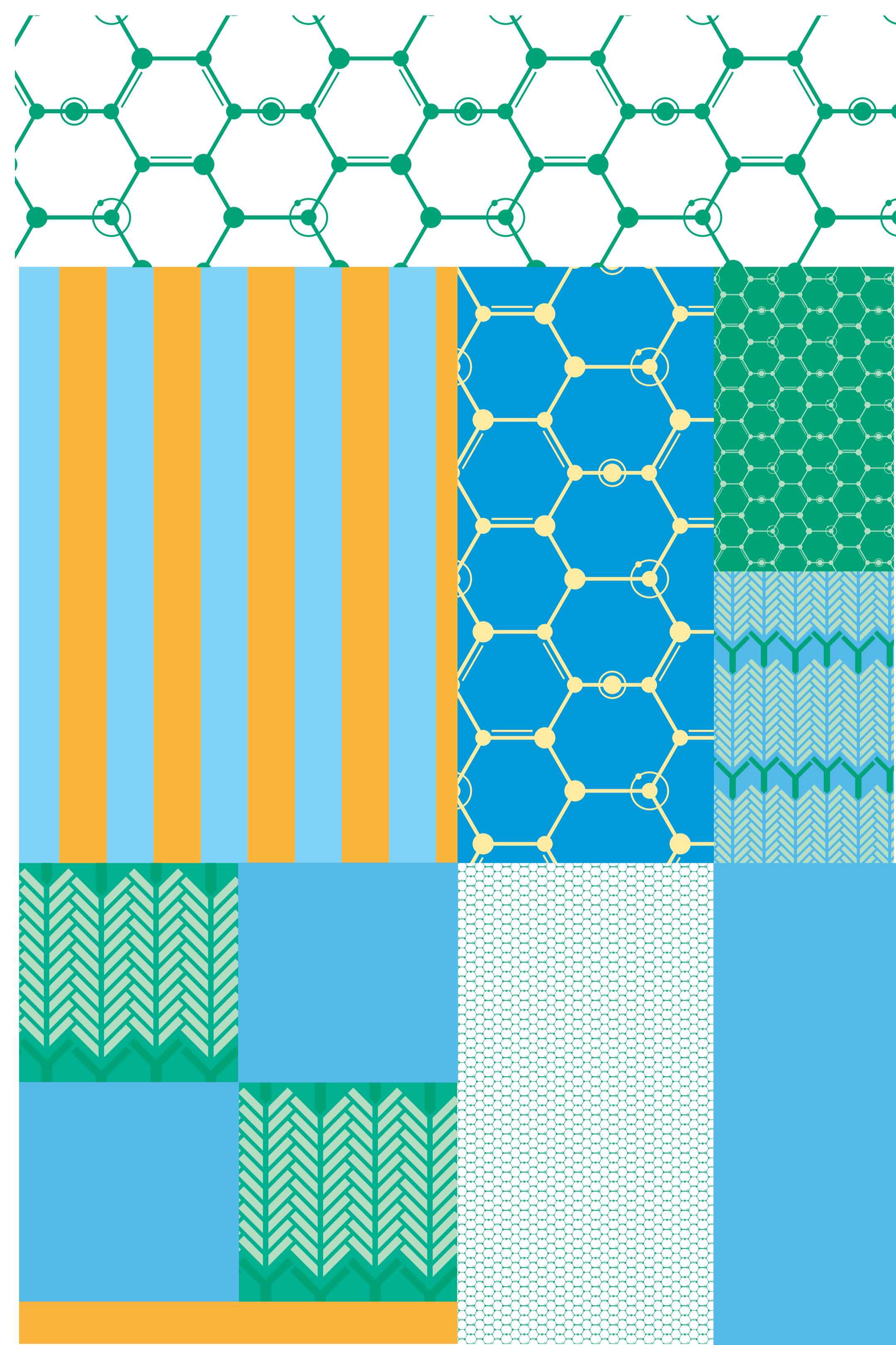


# BREVE STORIA DELLA QUALITÀ DEL RISO ATTRAVERSO LE OMICHE

*narratore*

« Tutti gli organismi viventi, riso incluso, sono supportati da un **genoma**, ovvero dall'insieme di tutti i loro geni. Grazie alle loro capacità di dialogare con l'ambiente, i geni determinano un **fenotipo**, ovvero l'insieme di tutte le caratteristiche che normalmente osserviamo in uno specifico organismo e che ci portano nell'esperienza quotidiana a dire: «oh che scimmia simpatica!» e perché no: «oh che pianta di **riso** interessante!» Eh sì, qualcuno potrebbe trovare interessante anche il fenotipo di una pianta di riso o, addirittura, di un singolo seme (granello). Ma facciamo qualche passo indietro, ritornando all'origine di questa storia. Il genoma organizza una pianta di riso sfruttando delle gerarchie ben precise, nelle quali altri attori, **trascrittoma** e **proteoma**, sono chiamati a svolgere la loro parte nel tradurre l'informazione genetica in un fenotipo. Il trascrittoma possiamo immaginarlo come l'insieme di tutti i geni attivi (trascritti) in un certo momento, mentre il proteoma è costituito da tutte le proteine che in quel momento sono espresse e che, a loro volta, sono state costruite usando l'informazione contenuta nel trascrittoma. Quindi, attraverso il trascrittoma, l'informazione contenuta nel genoma si traduce in un proteoma. »



*lettore*

« Va beh, quindi il fenotipo è un proteoma ? »

« Non proprio. Se così fosse tutti gli organismi viventi sarebbero dei semplici ammassi di proteine e questo sapete bene che non coincide con la realtà che ogni giorno sperimentiamo. Un granello di riso è infatti composto non solo da proteina ma anche da numerose altre sostanze, quali ad esempio amido, zuccheri, lipidi, vitamine, composti antiossidanti, aromi, elementi minerali, ecc. che contribuiscono a creare il suo fenotipo ed anche il suo **valore nutrizionale** complessivo. Questi elementi entrano in gioco grazie alla straordinaria capacità delle proteine di organizzare attività metaboliche complesse che andranno a costituire il prodotto finale che osserveremo, o meglio, assaporeremo nei nostri piatti. »

« Ok! Adesso ho l'acquolina in bocca e comincio anch'io ad essere interessato al fenotipo di un granello di riso. Anzi... potrei suggerirti di inventare due nuovi "OMI", il **Metaboloma** e lo **Ionoma** ! »

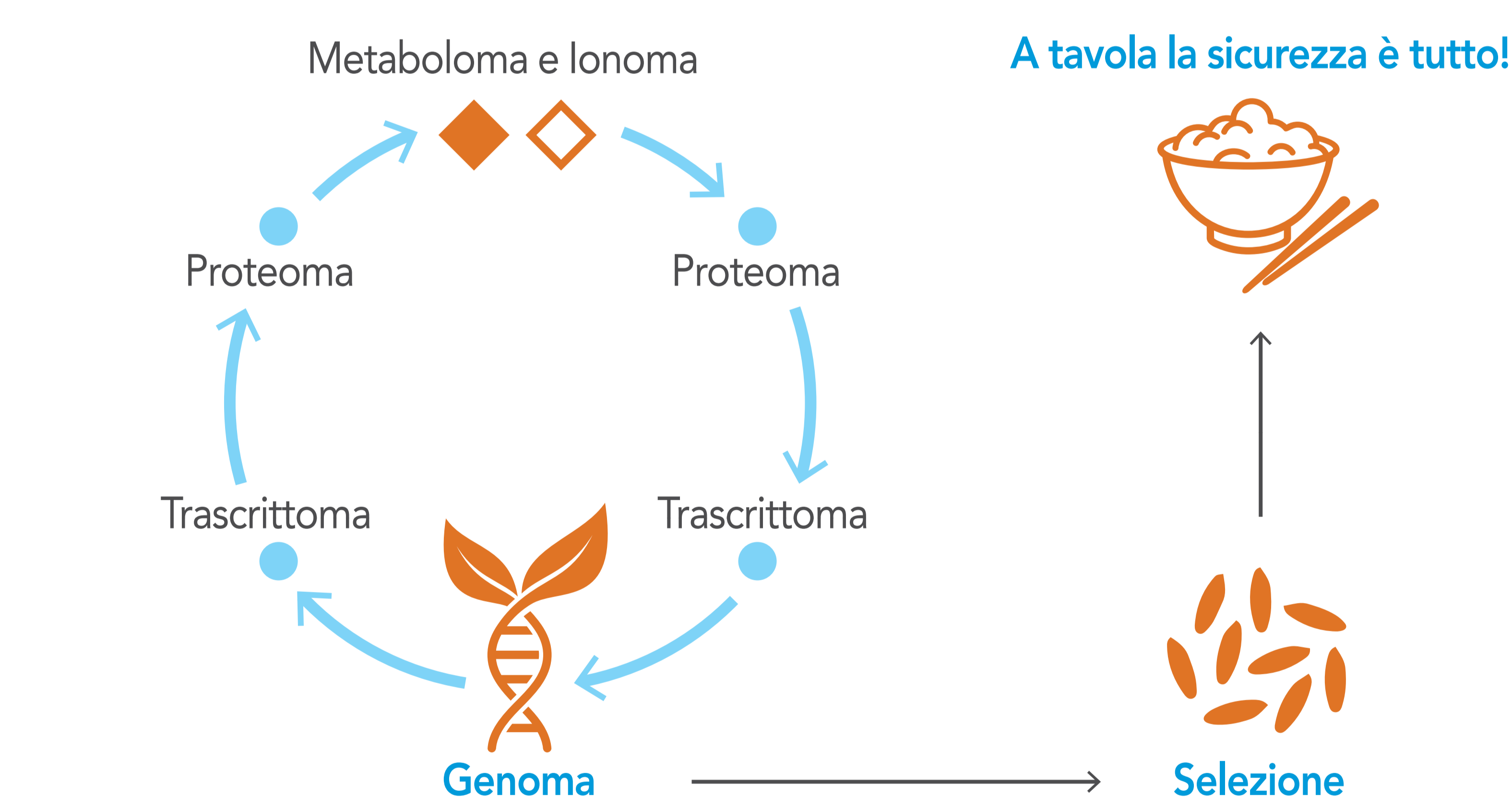


« Bravo! Nel primo potremmo inserire le molecole prodotte dall'attività metabolica delle cellule orchestrata dalle **proteine**, mentre nel secondo inserirei gli elementi **minerali** che troviamo nel granello di riso. È ottimo suggerimento! »

« Va bene, capisco... La fantasia dell'uomo è pressoché infinita... ma così facendo non termineremo più! A cosa servono tutti questi OMI ? »

« Comprendo la tua preoccupazione, quindi, ti farò un esempio pratico! **Osserva questa immagine** »

« Le interazioni di tutti questi OMI definiscono il funzionamento di un organismo vivente, ma anche il suo **aspetto** e la sua **composizione**. Capire il comportamento degli OMI significa comprendere come una pianta di riso costruisce i suoi granelli, creando prodotti interessanti sotto il profilo della qualità e della sicurezza. Quando ci accingiamo ad assaporare un buon piatto di riso ci aspettiamo che ci venga servito un prodotto appetitoso, nutriente e salubre, ovvero un prodotto ad alto valore nutrizionale, magari ricco in elementi che abbiano un effetto benefico sulla salute umana e, soprattutto, privo



di sostanze nocive, quali ad esempio gli elementi in traccia non nutrienti (cadmio, piombo, cromo, arsenico, ecc.) che possono essere accidentalmente assorbiti dalle piante di riso e accumulati nel granello. Ecco allora che lo studio del **metaboloma** e dello **ionoma** contribuiscono alla comprensione di come si generi quell'interessante granello di riso che ha dato inizio alla nostra storia. Se ripercorri questa storia al contrario ti accorgerai di come sia possibile ritornare al **genoma** attraverso l'osservazione di alcuni aspetti

del fenotipo: il metaboloma e lo ionoma. Lo studio di questi importanti aspetti della qualità del riso consentono di risalire ai geni che li hanno determinati e selezionare varietà di riso che garantiscano produzioni sicure e di elevato valore nutrizionale. Il nostro lavoro da "gamberi" nel percorrere questa storia al contrario, testimonia la nostra quotidiana dedizione al progresso della qualità del riso italiano. »

Se sei interessato vieni a trovarmi al Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - Produzione, Territorio, Agroenergia dell'Università degli Studi di Milano.



finanziato da  
**mipaaf**  
Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali

