

a cura di Luigi Campanella



Credo che la chimica abbia molto contribuito allo sviluppo della nutraceutica: alimenti consumati non solo per le loro capacità alimentari e nutrienti, ma anche per la protezione della salute e per la conseguente riduzione dell'assunzione di farmaci. Il principio si basa su una serie di valutazioni composizionali ed energetiche alle quali i metodi chimici hanno dato un contributo essenziale.

L'abuso, non l'uso, di farmaci ha avuto conseguenze negative da diversi punti di osservazione: drammatico aumento dei residui di farmaci e loro metaboliti nei rifiuti urbani, correttamente o peggio abusivamente smaltiti, spreco di denaro, effetti igienico sanitari negativi come la resilienza degli agenti virali e la resistenza dei ceppi batterici agli antibiotici. Questo discorso fino a qualche anno fa non teneva conto di un altro aspetto pure largamente citato, sostanzialmente da sintetizzare nel detto "non esiste la malattia, esiste il malato", nel senso che la stessa patologia agli stessi livelli di gravità produce effetti diversi sulle persone in relazione a particolari elementi personali sociali, ambientali, genetici. Tutto ciò ha portato alla nascita di una medicina personalizzata, sulla base della quale viene in certi ambienti contestato il ricorso alla sperimentazione animale, e nel campo della nutraceutica, e da essa derivata, della nutrizione personale. Al pari della reazione ai farmaci anche quella agli alimenti è fortemente influenzata dalla reazione personale e da tutte le condizioni che la determinano. A lungo tempo si è parlato di alimenti funzionali, più però come prodotti integratori che, partendo da un alimento, consentono di produrre un cibo funzionale al superamento di una patologia. La nutrizione personale è qualcosa di più complesso: il suo obiettivo è la creazione di diete personalizzate, nelle quali il valore di un alimento è riposto non solo nelle sue capacità nutrienti, ma anche nel correlare il suo contenuto in termini di composti bioattivi (vitamine, fibre, minerali, probiotici) al benessere generale della persona.

Sono questi composti in grado di potenziare il sistema immunitario del consumatore, dal che se

ne comprende la variabilità degli effetti come elementi di una dieta, tenuto conto di quella del suddetto sistema. Frutta, verdura, cereali, fibra sono fra gli alimenti per i quali quanto detto assume un'importanza prevalente. Dalla nutrizione funzionale proprio in relazione a quanto detto è così nata la "nutrizione di precisione", un campo della ricerca scientifica che studia la variabilità metabolica fra le persone. Essa considera la genetica, l'epigenetica, il microbioma per sviluppare piani alimentari personali finalizzati al ripristino dell'equilibrio dell'organismo ed alla prevenzione delle malattie, in particolare di quelle croniche, come diabete, obesità, patologie cardiovascolari, in relazione ai caratteri biomedici dell'individuo, ma anche del suo stile e ambiente di vita, dello eventuale stress e delle sue abitudini. Da chimico mi auguro che questo approccio da condividere largamente trovi ancora impegnata in prima fila la chimica nelle sue varie branche ciascuna delle quali può contribuire: dai metodi di separazione ed analisi alle reazioni simulate in lab dalle valutazioni energetiche alla circolarità dei composti coinvolti.



La spesa pubblica rappresenta uno dei principali strumenti di sostegno alla cultura, che, attraverso le amministrazioni nazionali e locali, contribuisce a garantire la tutela del patrimonio, il funzionamento delle istituzioni culturali e l'accesso dei cittadini alle diverse forme di espressione artistica. Secondo i dati Eurostat, nel 2023 la spesa delle amministrazioni pubbliche dell'Unione Europea destinata ai servizi culturali è stata pari allo 0,5% del Pil. I valori più elevati si registrano in Estonia, Ungheria e Malta, dove la quota raggiunge l'1% del Pil. All'estremo opposto si trovano Irlanda, Grecia e Cipro, con appena lo 0,2%. L'Italia, con una spesa pari allo 0,3% del Pil, si colloca nelle ultime posizioni, al di sotto della media europea. Nel 2023 la spesa delle famiglie per cultura, sport e ricreazione mette in luce un divario marcato tra le diverse aree del Paese. Nel nord le famiglie destinano in media 122,8 euro al mese, pari al 4,1% della spesa complessiva; nel Centro la cifra scende leggermente a 117,9 euro, che

corrispondono al 4%. Il Mezzogiorno si colloca su livelli molto più bassi: la spesa media è di appena 58,7 euro al mese, pari al 2,6% dei consumi totali. Il divario contribuisce ad alimentare disuguaglianze nell'accesso a servizi culturali e ricreativi, con ricadute sulla qualità della vita e sulle opportunità di partecipazione sociale.



Un chilogrammo di ciliege del Cile deve attraversare per arrivare da noi 12 mila km, più o meno gli stessi di 1 kg di mirtilli argentini, qualche migliaio in meno rispetto alle angurie brasiliane. Questi dati fanno capire come acquistare prodotti a km zero o direttamente dal produttore contribuisca non solo sul piano economico, ma anche su quello ambientale. Gli Italiani sembra l'abbiano capito, ben 30 milioni sono i clienti di questo mercato a km zero, di cui la metà nei 1200. mercati agricoli, ai quali corrispondono per un valore complessivo di 4 miliardi di euro. Sulla base di uno studio *ad hoc* emerge che la motivazione più presente (38%) è la qualità dei prodotti, seguita in ordine da rispetto della stagionalità (27%) e da rapporto prezzo/qualità (18%). La vendita diretta, particolarmente adottata nel triangolo Piemonte-Lombardia-Veneto ha altri meriti: ha salvato prodotti in via di estinzione ed ha ridotto del 35-25% gli scarti alimentari, i cui valori nella grande produzione possono arrivare al 60% e comunque si attestano intorno al 40%.



Il riscaldamento delle acque sta causando un fenomeno noto come "tropicalizzazione" del Mediterraneo. Il nostro mare sta diventando un habitat ideale per specie animali e vegetali provenienti da aree tropicali, principalmente dal Mar Rosso attraverso il Canale di Suez, ma anche trasportate involontariamente dalle navi. L'ISPRA stima che siano già oltre 1.000 le specie aliene stabilmente presenti nelle nostre acque e il loro numero è in costante crescita. Il riscaldamento favorisce la proliferazione di fioriture algali (bloom) e di meduse, un fenomeno già osservato in diverse aree del Mediterraneo creando notevoli disagi a bagnanti e pescatori. L'aumento delle temperature dell'acqua, infatti, prolunga la stagione riproduttiva di alcune specie di meduse e rende il nostro mare più ospitale

per quelle tropicali invasive. Tutto ciò non è un semplice rinnovamento della fauna locale, l'avanzata delle specie aliene è una vera minaccia per la biodiversità autoctona e in alcuni casi anche per la sicurezza dei bagnanti. Il granchio blu, il predatore aggressivo di cui tanto si parla in questi giorni, sta avendo un impatto devastante su pesci e molluschi locali.



Secondo uno studio pubblicato sulla rivista "Nature Water" circa 5,5 miliardi di persone in alcune zone del mondo potrebbero essere colpite da un pericoloso peggioramento della qualità delle loro acque. Già questo oggi vale per circa 2 miliardi di persone. Negli ultimi decenni, l'Asia orientale e la regione del Pacifico hanno registrato il maggior inquinamento delle acque superficiali, per due concause, boom dell'industrializzazione e della popolazione ed inadeguatezza infrastrutturale, mancano cioè impianti adatti ed efficienti per la potabilizzazione e il successivo trattamento delle acque reflue. Lo studio ha modellizzato la qualità delle acque superficiali in base a tre diversi scenari ipotizzati dall'IPPC e che comprendono l'evoluzione del riscaldamento globale, l'aumento della popolazione, e lo sviluppo socio economico futuro con 3 modelli di qualità temporalmente articolati in periodi ventennali. Lo studio prevede che in tutti e tre gli scenari la qualità dell'acqua potrebbe peggiorare nei Paesi del Sud America e dell'Africa subsahariana con economie emergenti. Al contrario, in molti Paesi ricchi, le migliori tecnologie e gli impianti più efficienti porteranno ad una migliore qualità, una maggiore disponibilità, una responsabile attenzione verso la ricchezza acqua. Secondo gli Obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, entro il 2030 tutti dovrebbero avere accesso all'acqua potabile, ma di fatto rispetto a questo traguardo va registrato uno scollamento con le politiche globali e la realtà su scala più piccola. In fondo riviviamo il tempo della grande puzza di Londra dell'Ottocento e della nascita dell'ingegneria sanitaria, con la differenza che allora gli abitanti della terra erano un quarto di quelli di oggi e di conseguenza la soluzione poteva essere più facile, ma oggi abbiamo un'alleanza fortissima, l'innovazione tecnologica avanzata, a cui dobbiamo affidarci forse con fiducia maggiore di quanto facciamo.