Ti con zero
scienza&arte, economia&politica&socie
recensioni di saggi, di letteratura, racconti,

Luigi Campanella

102. Comunicare scienza

Biomethaverse ♦ Tende degli studenti ♦ Cibo sintetico ♦ Mancanza d'acqua ♦ Nutrie, istrici e protezione idrogeologica ♦ Sicurezza alimentare ♦ Vaccini di seconda generazione ♦ Salute e ambiente

102.1 Biomethaverse

È nato di recente il progetto europeo Biomethaverse (*Demonstrating and connecting production innovations in the BIOMETHaneuni-VERSE*), che intende variare la base tecnologica per la produzione di biometano in Europa, aumentarne l'efficienza in termini di costi e infine contribuire alla diffusione delle tecnologie di upgrading di biogas a biometano. L'idea di base è di fare la conversione della CO_2 presente nel biogas a biometano, impiegando energia direttamente da rinnovabili e in sinergia alla produzione d'idrogeno verde, attraverso processi termochimici o sfruttando le potenzialità dei batteri.

A questo scopo saranno dimostrati cinque percorsi innovativi di produzione del biometano in cinque Paesi europei: Francia, Grecia, Italia, Svezia e Ucraina. La particolarità di questo progetto, finanziato per 9,8 milioni di euro, è anche legata al ruolo dell'Italia: coordinatore del progetto, soprattutto per quanto riguarda l'aspetto imprenditoriale, è ISINNOVA (Istituto di Studi per l'integrazione dei Sistemi), mentre il coordinamento dei casi studio è sostenuto dall'European Biogas Association. ENEA è stato coinvolto attivamente come ente terzo rispetto ai casi-studio in carico di ottimizzare le tecnologie sviluppate, farne l'*upscaling* a dimensione commerciale e valutarne le prestazioni.

102.2 Tende degli studenti

Le tende degli studenti nei nostri campus universitari che protestano per i costi elevati di servizi e posti letto hanno fatto porre l'attenzione sul più generale tema del diritto allo studio, diritto che non sembra completamente rispettato in Italia dove le borse di studio sono circa la metà che in Germania o Spagna e dove invece le tasse sono le più alte dopo l'Olanda. La soluzione proposta con la costruzione di nuove sedi finanziata dai fondi PNRR non sembra poi ideale in quanto le nuove case studenti dovranno essere affidate, dopo lo start ai privati per la gestione e di conseguenza la calmierazione dei prezzi non potrà essere garantita nel tempo. C'è poi un altro aspetto emerso da questa problematica: la carenza di alloggi ha fatto evidenziare le forti sperequazioni fra studenti benestanti e studenti bisognosi. Da tutto ciò emerge che la soluzione del problema posto dagli studenti va a favorire loro, ma anche il Paese nel suo complesso, a partire dal rimedio alla sua carenza di laureati, con la minore percentuale in Europa.

102.3 Cibo sintetico

La Commissione Europea, da un lato fa sapere di non avere deliberato sui cibi sintetici, ma dall'altro nel programma di lavoro 2023-2024 del polo tematico "Alimenti, bioeconomia, risorse naturali, agricoltura e ambiente" ha preso il via un tema di ricerca da 7 milioni di euro dal titolo "Carne sintetica

e prodotti ittici sintetici". E non basta perché altri 4,5 milioni sono stati erogati in 'Orizzonte 2020" per la carne sintetica ed altri 10 milioni hanno finanziato il progetto Giant Leaps che riguarda anch'esso la carne sintetica. Dinnanzi ad una interrogazione su queste apparenti discrepanze è stato dal nostro Governo votato un ddl che impedisce produzione, importazione e vendita di cibi sintetici nel nostro Paese. L'esecutivo UE ha risposto che l'obiettivo delle tre iniziative, quasi 20 milioni di euro, è esplorare opportunità e inconvenienti dei cibi sintetici ma anche contribuire alla transizione verde visti i danni ambientali, a partire dalla emissione di gas serra, che la produzione di alcuni alimenti tradizionali, prima fra tutte la carne, comporta.

102.4 Mancanza d'acqua

La mancanza di acqua, dovuta ai lunghi periodi di siccità e agli effetti dei cambiamenti climatici sta mettendo in serio pericolo la salute di intere comunità africane che fanno di agricoltura e pastorizia le uniche fonti di sussistenza, riducendo al minimo i raccolti, rendendo deboli e malnutriti gli animali e impedendo di conseguenza la produzione di latte, alimento indispensabile per la nutrizione dei bambini. Se poi si considerano i danni derivati dalla pandemia si comprende facilmente perché 140 milioni di africani siano in stato di insicurezza alimentare e sanitaria.

Alcuni dati rendono il quadro ancora più drammatico: il 44% della popolazione del Burkina Faso vive sotto la soglia di povertà, 6 milioni di bambini etiopici soffrono di malnutrizione severa e 25 milioni di persone richiedono assistenza umanitaria, 87mila sudanesi sono considerati in stato di carestia. In alcune zone del Kenya la pioggia è ormai un miraggio; eppure, agricoltori, allevatori e coltivatori stanno trovando il modo per resistere grazie al progetto One Health che lega salute umana, animale e vegetale. La ricerca resta la grande speranza come conferma anche il progetto Wheel in Kenya, dove il 19%della popolazione dipende per la disponibilità idrica da dighe di terra e bacini idrici, finalizzato ad una progressiva crescente disponibilità di acqua potabile.

102.5 Nutrie, istrici e protezione idrogeologica

Nutrie e istrici sono finiti nella lista degli alibi umani per giustificare la nostra scarsa sensibilità alla protezione idrogeologica. Le loro tane sarebbero la causa di cedimenti e frane. Così, dopo avere trascurato la natura rispetto ai nostri comportamenti, finiamo per incolparla per essi. Alla ricerca di spiegazioni per alluvioni che giungono dopo mesi di siccità invochiamo quelle delle tane, dimenticando cementificazione ed energie fossili con le relative colpe dei governi che le promuovono.

102.6 Sicurezza alimentare

Quando si parla di sicurezza alimentare si tende a limitare il concetto al caso di alimenti adulterati o peggio contaminati, ma due recenti classificazioni con l'Italia in posizione di retroguardia mi ha fatto riflettere, giungendo alla conclusione che sicurezza alimentare è un concetto olistico pieno di riferimenti diversi. Non e sufficiente produrre molto e tutto sano se il mercato non è supportato da adeguate infrastrutture, se l'accessibilità al cibo non è garantita, se le proprietà nutritive non sono rispettate, se il potere di acquisto delle famiglie non è difeso.

Ci sono poi due indici che dovrebbero farci riflettere. Il Global Food Security Index è un indicatore composito che misura differenti aspetti della sicurezza alimentare e vede l'Italia solo ventesima in Europa per quanto riguarda la dimensione *Sustainability and Adaptation*, relativa alla resilienza della produzione alimentare rispetto alle calamità naturali che impattano sulla produzione. Ancora peggio vanno le cose per l'Italia, ottantesima in classifica con un punteggio prossimo allo zero, nella dimensione *Food Security and Access Policy Committments*, come indice di mancanza di una politica nazionale di sicurezza alimentare e di un'agenzia ad essa dedicata. Il PNRR che si rife-

risce proprio alle capacità di resilienza può perciò rappresentare un'occasione di recupero e di programmazione.

102.7 Vaccini di seconda generazione

I vaccini di seconda generazione non sono quelli tradizionalmente nati per prevenire la malattia, ma quelli capaci di curarla, a partire da tumori e infarto, creati su misura per ogni paziente. Il primo successo in questa direzione è stato ottenuto con un vaccino contro il melanoma, un tumore maligno della pelle e fa sperare in una prossima analoga soluzione contro i tumori del polmone, del colon, del seno.

Questi vaccini si basano sulla tecnologia mRNA, sigla di RNA messaggero: è questa la sostanza che ordina alle cellule del nostro corpo quali proteine fabbricare. Il vaccino mRNA spinge l'organismo dei malati a produrre proteine innocue, ma identiche a quelle presenti nel tumore, obbligando l'organismo ad abituarsi ad una lotta che poi esercitata in vivo è destinata a sconfiggere il tumore e sanare i suoi effetti negativi sui nostri tessuti. Dal corpo del malato stesso si produrrà il vaccino su misura: attraverso una biopsia quelle proteine specifiche di quel tessuto tumorale saranno caratterizzate. Si procederà poi con un programma informatico a scegliere gli antigeni capaci di contrastare le proteine del tessuto tumorale, sostanzialmente di attivare le capacità immunitarie del paziente.

102.8 Salute e ambiente

Di recente sulla stampa sono comparsi vari articoli finalizzati ad esaltare i progressi della ricerca in differenti settori della vita. Ovviamente, salute e ambiente sono risultati quasi ovunque come i più interessati e, devo dire con piacere, viene quasi sempre riconosciuto alla chimica il merito di avere promosso questi importanti avanzamenti. Un esempio molto significativo è il caso della Sclerosi Multipla.

Negli anni Trenta-Quaranta non esistevano farmaci e la malattia era sinonimo di sedia a rotelle. Oggj, a distanza di sessanta anni disponiamo di venti farmaci per le forme a ricaduta e remissione, caratterizzate da episodi acuti della malattia alternati a periodi di parziale relativo benessere. L'ampia disponibilità di formulazioni farmacologiche permette ai neurologi di somministrare terapie personalizzate. Due di questi venti farmaci hanno trovato applicazione anche nei casi di forme gravi e/o progressive. Tuttavia, queste terapie non possono applicarsi a tutti i pazienti con forme progressive. Questo obbliga la ricerca a non fermarsi e di restare alla ricerca di nuove molecole o di condizioni di ottimizzazione dell'uso di quelle note. I risultati si vedono: nel 1970 su dieci persone colpite da Sclerosi Multipla, sette arrivavano all'invalidità, oggi solo tre.

3 giugno 2023

Codice **ISSN 2420-8442**