

Il prototipo di spettrometro è nato negli States. Scova contaminanti e sostanze batteriologiche

Analisi fai-da-te per gli alimenti

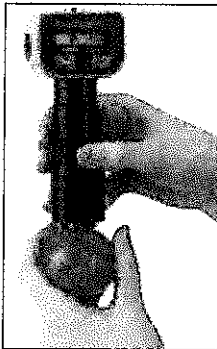
Uno scanner domestico misura le capacità nutritive dei cibi

DI CATERINA CERRI

Analizzare il cibo sarà sempre più facile e alla portata di tutti i consumatori grazie all'utilizzo di tecnologie prestate al settore alimentare. Lo strumento più adatto sembra essere lo spettrometro, che tramite un fascio di luce diretto sull'alimento è in grado di misurare come la luce assorba le componenti chimiche, permettendone l'identificazione molecolare. In questo modo potremmo avere informazioni sulla esatta presenza di elementi nutritivi, delle calorie e addirittura delle sostanze contaminanti o batteriologiche. Un gruppo di ricerca statunitense ha raccolto questa sfida dando vita a una collaborazione tra la catena di supermercati Target, l'azienda di design Ideo e il laboratorio di ricerca Mit Media Lab. Il progetto The Food+Future CoLab ha già attivato un prototipo dello scanner in uno dei supermercati della catena a Boston, ma il loro intento è quello di creare un database in cui raccogliere il più elevato numero di risultati delle analisi sugli alimenti in modo da comparare ogni cibo e sapere per esempio quanto un determinato frutto sia più o meno ricco rispetto agli altri della stessa specie. L'utilizzo della

spettroscopia ha permesso, qualche tempo prima del progetto Mit, l'ideazione e la realizzazione di Scio, uno scanner molecolare nato in origine per aiutare le persone con problemi cardiovascolari o di diabete, analizzando in particolare la presenza di grassi, carboidrati o zuccheri. Le sue potenzialità sono molteplici soprattutto perché tramite la tecnologia Bluetooth potrà essere collegato agli smartphone, in modo da avere queste informazioni sempre con noi. I due creatori pensano che in un futuro questo dispositivo potrà essere persino integrato nei nostri cellulari. Sulla falsariga di queste applicazioni tecnologiche, il professore di fisica Gregory Kenning e il suo team dell'Indiana University of Pennsylvania, hanno brevettato un chip in cobalto le cui proprietà elettroniche e magnetiche, trascorso un periodo di osservazione, subiscono un processo di decadimento simile alle proprietà del cibo relativamente ai due fattori di tempo

e temperatura. Se questo chip fosse a disposizione di tutti i cibi nei supermercati o nei nostri frigoriferi potrebbe darci informazioni sulla freschezza dell'alimento o sul momento esatto in cui andrà in scadenza. Infine, l'azienda tedesca Bruker, leader nella produzione di spettrometri, ha creato un macchinario (spettrofotometro Nir) dedicato all'analisi dell'oliva nelle varie fasi di produzione dell'olio; senza l'utilizzo di alcun reagente chimico può monitorare la qualità dell'olio a partire dal controllo delle principali sostanze che lo compongono. L'importo



di queste innovazioni è legata al fatto che, nonostante l'enorme sviluppo della scienza nella nostra era, oggi siamo forse meno sicuri rispetto al passato del cibo che consumiamo perciò, sull'onda del grande interesse che il mondo alimentare sta riscuotendo, industrie e ricercatori stanno cercando di coniugare le esigenze dei consumatori con le tecnologie di cui disponiamo.

RICERCANDO

ITALIA/ DA RICERCHE CONDOTTE DA SCIENZIATI DELLE UNIVERSITÀ DI FIRENZE E DI PISA è emerso che due classi di prodotti naturali, gli acidi grassi a corta catena (fra i quali il butirrico) e i tannini (fra questi quelli di castagno), sono valide alternative all'utilizzo di antibiotici nell'alimentazione animale negli allevamenti intensivi. Queste sostanze, oltre che efficaci batteriostatici e battericidi, si sono dimostrate capaci d'indurre effetti positivi nel metabolismo dell'animale e nella micro popolazione ruminale e intestinale. L'acido butirrico, per esempio, promuove lo sviluppo dei villi intestinali, creando i presupposti per una migliore assimilazione dei principi nutritivi. Mentre i tannini di castagno si sono rivelati utili nell'alimentazione delle ovaiole per produrre uova a basso contenuto di colesterolo.

SCOTIA/ SCIENZIATI DEL CENTRO DI RICERCA SCOZZESE The James Hutton Institute Dundee stanno valutando l'opportunità d'estrarre dalle foglie delle patate lasciate in campo dopo la raccolta un composto chiamato solanescrol, che sarebbe un componente chiave nella produzione del coenzima Q10, che viene utilizzato in prodotti di bellezza per combattere la comparsa dei segni dell'invecchiamento. Dall'estrazione del composto, gli agricoltori potrebbero trarre una fonte aggiuntiva di guadagno. Al contempo questa lavorazione potrebbe ridurre gli scarti a beneficio dell'ambiente.

CILE/ GLI STUDI DI UN'EQUIPE INTERNAZIONALE, coordinati dal fisico francese Marcel Clerc dell'università del Cile, sono giunti alla conclusione che lo sviluppo delle piante, nello specifico della festuca orthophylla, in zone aride segue un modello matematicamente prevedibile, inteso a ottimizzare lo sfruttamento della poca acqua disponibile, mediante l'intreccio delle radici. La crescita, insomma, non avverrebbe in modo casuale come si pensava finora.

MONDO/ UN TEAM DI STUDIO DI 90 ISTITUZIONI di tutto il mondo, tra cui per l'Italia la Fondazione Edmund Mach-Iasma e il Museo delle scienze di Trento, utilizzando dati provenienti da oltre 777 mila aree boschive di 44 paesi (in Italia del Trentino e Friuli Venezia Giulia), ha scoperto un consistente effetto positivo, a livello globale, della biodiversità sulla produttività delle foreste. Più specie di piante sono presenti in un bosco, insomma, maggiore sarebbe la sua produttività di legname. Produttività derivante dalla biodiversità che i ricercatori hanno quantificato in una cifra compresa fra 166 e 490 ml dollari l'anno ossia più di quanto costerebbe sostenere la conservazione di tutti gli ecosistemi terrestri esistenti.

AUSTRALIA/ UN TEAM DI RICERCA DELL'UNIVERSITÀ DI SYDNEY ha dimostrato che un piccolo marsupiale, denominato diavolo della Tasmania, ha naturalmente sviluppato un'arma contro alcuni tra i più temuti batteri resistenti agli antibiotici. A contrastare l'azione di batteri normalmente presenti nel marsupio e in grado di mettere a repentaglio la vita stessa dei piccoli sarebbero particolari peptidi presenti nel latte del diavolo della Tasmania. In particolare si tratta delle catelicidine che risultano tossiche per diversi microrganismi pericolosi tra i più resistenti quali gli enterococchi vancomicina-resistenti e gli stafilococchi aurei meticillino-resistenti, altrimenti conosciuti come Mrsa. A partire da questa scoperta i ricercatori hanno avviato studi per produrre nuovi farmaci in grado di mimare le attività di questi particolari peptidi. Sinora sono state prodotte artificialmente 6 delle 12 catelicidine del latte di questi marsupiali e una di esse (la saha-cath5) è risultata efficace contro l'Mrsa.

Luisa Contri

L'algoritmo ecologista

Punteggio da 0 a 100 per indicare quanto il prodotto, servizio o azienda siano green. A fornire la valutazione è un algoritmo, Green Ranking, che calcola l'indice di compatibilità e stila una graduatoria quantitativa e qualitativa che potrà essere consultata via internet in base a "green filters" all'interno di un marketplace per aziende "verdi". La elaborazione dei dati e delle variabili comprendono etica di lavoro, processo produttivo, materie di scarto, emissioni di CO2, certificazioni, ingredienti e componenti. È sempre in tema di piazze digitali per aziende attente all'ambiente ed anche Beak.it (acronimo di Bio, Etico, Sociale e a km zero), marketplace online di beni e servizi biologici, etici, sociali anche questo premiato dalla fondazione Bracco. Beak è una piattaforma dedicata ai produttori etici e sociali dove acquistare beni e servizi.

Andrea Settefonti

Frutta dai tetti dei market ed elettricità dai microbi



Diana Bracco con i premiati

Frutta coltivata sui tetti dei supermercati, coltivazioni in un urban farming e energia elettrica prodotta con celle a combustibile microbiologiche. Sono tre dei cinque progetti premiati dalla fondazione Bracco sull'Economia Circolare. Il team di Geodeoponics ha sviluppato una soluzione innovativa che unisce economia circolare e urban farming. Le cupole di Geodeoponics, che crea sistemi di Acquaponica, permettono di coltivare / allevare ortaggi e pesci in maniera sostenibile, utilizzando fino al 90% in meno di acqua rispetto alle comuni tecniche di agricoltura. La produzione di una cupola può coprire il fabbisogno di circa 10 persone. Solution, invece, è un dispositivo che permette di produrre energia elettrica dal processo di compostaggio della materia organica grazie al sistema cella a combustibile microbiologica. Si presenta come un semplice contenitore del compost in cui è integrato il sistema per lo sfruttamento dell'attività batterica. Infine, con Supermarket (Sustainable Upper Production on Earthed Roofs) l'idea è generare un nuovo sistema integrato, urbano e sostenibile, di produzione-distribuzione di frutta e verdura, tramite serre idroponiche direttamente sul tetto dei supermercati. Si può pensare di produrre 100 tonnellate di frutta e verdura all'anno ogni 1.000 metri quadrati, senza pesticidi. La coltivazione avviene in serre dotate di tecnologia idroponica con l'utilizzo dell'energia in eccesso prodotta dal supermercato.

Andrea Settefonti