

ENEA AL MAKER FAIRE DI ROMA CON MICROVERDURE SPAZIALI, PACKAGING 100% GREEN E HORTEXTREME

ROMA\ aise\ - Tecnologie all'avanguardia per produrre packaging 100% biodegradabile dagli scarti caseari, nuove metodologie per contrastare la diffusione della zanzara tigre, ma anche Hortextreme, la serra per coltivare microverdure a bordo di veicoli spaziali, e MIG, un orto mobile per militari in missione di pace. Queste sono solo alcune delle soluzioni tecnologiche che ENEA presenterà al "Maker Faire Rome 2019", il più grande evento europeo sull'innovazione organizzato, dal 18 al 20 ottobre prossimi, da Innova Camera, durante il quale ricercatori, imprese, famiglie e giovani avranno modo di incontrarsi per condividere know-how, progetti e idee. In questa 7a edizione, ENEA sarà presente anche con i suoi ricercatori in qualità di speaker nell'ambito di eventi stile "TED" (Technology Entertainment Design) per condividere con i visitatori i progressi della scienza e le opportunità offerte dal trasferimento tecnologico per nuove iniziative imprenditoriali ma anche aneddoti, esperienze e idee. In mostra, ci saranno anche soluzioni per il monitoraggio e il controllo del processo di compostaggio e per trasformare i rifiuti della filiera agroalimentare in risorse quali integratori, creme di bellezza, mangimi e altri prodotti di qualità. Negli stand dell'ENEA, inoltre, i visitatori potranno scoprire che cosa può esserci in alcuni cibi che mangiamo e come la ricerca scientifica può contribuire alla sicurezza e tracciabilità degli alimenti, in un percorso immersivo che abbina test, pannelli scientifici, video e foto. Ma il grande pubblico potrà anche scoprire il "tesoro" che si cela sotto le spine del fico d'India, una pianta ricca di mucillagine e fonte di numerosi sottoprodotti "biobased", e come i microbi possono contribuire a migliorare le catene alimentari. Si chiama MIG, invece, la mini fattoria hi-tech per produrre verdure e ortaggi destinati al personale militare impiegato in operazioni di pace, in aree fortemente disagiate, povere o prive di risorse naturali. Altro progetto realizzato da ENEA nell'ambito del Piano Nazionale della Ricerca Militare del Ministero della Difesa, in collaborazione con le aziende Acta Invicta e G&A Engineering. Il progetto consente la coltivazione idroponica – ovvero senza terra - di micro e baby-verdure, con ciclo biologico rispettivamente di 10-20 giorni e 20-30 giorni, all'interno di uno speciale container computerizzato e dotato di illuminazione LED, senza l'impiego di personale specializzato. Trasportabile e riposizionabile in zone campali e scenari operativi, questo innovativo "orto" verticale mobile si distingue per ambiente sterile, alte rese (fino a 2,4 kg/m² di microverdure per ciclo), ottimizzazione degli spazi, produzioni continue, di altissima qualità e pronte al consumo, in ottica "ready-to-eat" e "ready-to-cook", senza erbicidi e pesticidi e con ridotto consumo di acqua e fertilizzanti. Nell'area dell'ENEA gli ospiti potranno ammirare anche "Hortextreme", il prototipo innovativo per coltivare microverdure a bordo di veicoli spaziali e avamposti planetari senza pesticidi né agrofarmaci e all'insegna di un'alimentazione di alta qualità. Realizzato da ENEA, Agenzia Spaziale Italiana e Università di Milano nell'ambito della simulazione di una missione su Marte a cura dell'Austrian Space Forum, l'orto consiste in un sistema a contenimento di 4 m² dove vengono coltivate quattro specie di microverdure selezionate per completare il ciclo vitale in 15 giorni e garantire un corretto apporto nutrizionale ai membri dell'eventuale equipaggio "marziano", grazie a un sistema di coltivazione fuori suolo con riciclo dell'acqua. Queste nuove forme di orticoltura si inseriranno sempre più in ambito anche urbano per risolvere problematiche legate alla ridotta disponibilità di risorse e di spazi di coltivazione e soddisfare il fabbisogno di una popolazione in continua crescita. Per parlare di questo ci sarà la TED con Luca Nardi domenica 20 ottobre ore 16.30. Sempre domenica, però alle ore 16.00, con Claudia Zoani andrà in scena la TED che vuole rispondere ad una domanda: "Cosa si nasconde dietro il cibo che mangiamo?". A tal fine, sempre cercando di rispondere a questa domanda, ENEA promuove e coordina il progetto Metrofood-RI che coinvolge oltre 2.200 ricercatori di 48 tra le maggiori istituzioni di 18 paesi europei impegnate nel campo della sicurezza alimentare, qualità, tracciabilità dei cibi e contrasto a sofisticazioni e contraffazioni. Si tratta di una grande infrastruttura di ricerca paneuropea selezionata fra le eccellenze nel settore "Health&Food" della roadmap del Forum Strategico Europeo per le Infrastrutture di Ricerca (ESFRI - European Strategy Forum on Research Infrastructures), che punta a dotare il sistema della produzione e del consumo degli alimenti di una piattaforma condivisa di dati, laboratori e metodi operativi per rendere misurabile (e quindi oggettiva) qualità, sicurezza, autenticità, tracciabilità e sostenibilità. Altro tema che verrà affrontato da un ulteriore TED, questa volta sabato 19 ottobre, ore 17.00 con Maurizio Calvitti, è la lotta alla zanzara-tigre. L'ENEA ha infatti sviluppato un metodo biotecnologico riguardo a questo per limitare la riproduzione della zanzara tigre e abbattere le sue capacità di trasmettere virus tropicali senza ricorrere a radiazioni mutagene o manipolazioni del DNA. Questo risultato è stato possibile grazie all'introduzione nella zanzara in laboratorio di ceppi specifici del batterio Wolbachia, innocuo per l'uomo e comunemente presente in gran parte degli insetti, con un duplice effetto: attraverso il rilascio sul territorio della linea di maschi sterilizzanti, le femmine manifestano un azzeramento della trasmissione del virus Zika e una riduzione a meno del 5% di quella dei virus di dengue e chikungunya, mentre i maschi rendono sterili le femmine selvatiche con cui si accoppiano. "Dagli scarti caseari un packaging 100% green", è un altro dei temi cari ad ENEA. Un'incursione virtuale nelle hall tecnologiche dell'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, dove si conducono attività sperimentali nel settore agroalimentare volte alla diminuzione dell'impatto ambientale degli scarti della filiera e alla

valorizzazione dei rifiuti attraverso la trasformazione in materie prime utili per i settori nutraceutico, cosmetico e farmaceutico e ottenere prodotti nuovi come acqua per nuove bevande, integratori, creme di bellezza, mangimi e altro. Tra le attività più recenti in ottica green, un processo innovativo che utilizza le acque reflue della filiera casearia per produrre bioplastica per imballaggi e packaging per la conservazione degli alimenti - come vaschette per i formaggi o bottiglie per il latte - 100% biodegradabili e compostabili. "Compostino" è, invece, un sistema smart e low cost per il monitoraggio, la sicurezza e l'igienicità del processo di compostaggio, in grado di rilevare e mantenere le condizioni ottimali per la bio-ossidazione e l'umificazione dei rifiuti e di rilevare eventuali anomalie. Utile per le imprese costruttrici di macchine compostatrici, per le Pubbliche Amministrazioni che gestiscono gli impianti, per le scuole, per gli autoproduttori di compost e per gli artigiani "digitali". Si compone di un sistema hardware basato sulla piattaforma open source Arduino, di un network di sensori di controllo e monitoraggio dei parametri del compost, un sistema di sonde costruite con stampanti 3D e una rete di trasmissione wireless dei dati, all'insegna dell'Internet of Things. Tramite i sensori, Compostino acquisisce dati quali temperatura, emissioni (CO2 e ammoniaca), ma anche umidità e PH del compost e li trasmette via Bluetooth allo smartphone o a un database remoto. La TED, con Fabio Musmeci, sull'argomento è prevista per domenica 20 ottobre alle 15.30. Migliorare le catene alimentari con i "microbi": perfezionare la produttività, qualità e sostenibilità delle catene alimentari utilizzando il microbioma, l'insieme di batteri, funghi e virus, dei loro genomi e delle interazioni che questi stabiliscono in un determinato ambiente è l'obiettivo del progetto SIMBA (Sustainable Innovation of MicroBiome Applications in Food System), al quale partecipano ENEA e altri 22 partner tra aziende e istituti di ricerca europei. Nell'ambito del progetto spettano all'ENEA la selezione di ceppi microbici con funzioni di promozione della crescita delle piante e l'applicazione come consorzi per aumentare la produttività delle coltivazioni di mais, grano, patata e pomodoro, migliorandone al contempo capacità di difesa e di assorbimento dei nutrienti e qualità della produzione. TED a riguardo, con Annamaria Bevivino, sabato 19 ottobre ore 17.30. Si andrà inoltre alla scoperta del fico d'India con "NanOFiber - Il fico d'India e l'economia circolare", una pianta ricoperta di spine, oggetto di numerosi studi per le proprietà nutraceutiche e nutrizionali dei suoi frutti utili per l'industria alimentare, cosmetica e farmaceutica ma anche per le sue caratteristiche di resilienza e adattamento ai cambiamenti climatici. Oltre al metabolismo e alle mucillagini contenute nel frutto che le consentono di trattenere energia e acqua, questa pianta è apprezzata per il suo contenuto in fibre, zuccheri, pectine, proteine, vitamine, minerali, acido ascorbico e vitamina E; tra gli antiossidanti sono presenti soprattutto flavonoidi e betalaine. Non è tutto: dai semi del frutto è possibile estrarre un olio ricco di acidi grassi insaturi molto apprezzato dal mercato. Insomma, un esempio di economia circolare, una pianta multi-funzione in ogni sua parte... Anche dagli scarti di lavorazione e potatura da cui derivano molecole bio-based benefiche per l'organismo. (aise)