

Biotecnologie e trasferimento tecnologico per la competitività del sistema agroalimentare

La filiera agroalimentare italiana ha raggiunto un fatturato che vale oltre 700 miliardi di euro e un export che supera i 70 miliardi. Il settore è tuttavia chiamato ad affrontare sfide complesse legate alla volatilità dei mercati, al cambiamento climatico e alla necessità di una maggiore sostenibilità. In questa intervista Maria Cristina Di Domizio, cluster manager del Cl.uster A.grifood N.azionale CL.A.N., associazione che aggrega imprese, università, organismi di ricerca, enti di formazione e rappresentanze territoriali dell'agroindustria, illustra le linee di intervento prioritarie del Cluster a supporto del settore



*Intervista con Maria Cristina Di Domizio – Cluster manager del Cl.uster A.grifood N.azionale CL.A.N.
A cura di Roberta Cosmi, Ufficio stampa e relazione con i media – ENEA*

Quali progetti innovativi sta promuovendo il Cluster per rendere il sistema agroalimentare italiano più competitivo e sostenibile?

Il Cluster CL.A.N. promuove progetti e iniziative per rafforzare la competitività e la sostenibilità del sistema agroalimentare, mettendo in rete ricerca, imprese e istituzioni. Partecipiamo a reti e progettualità europee e contribuiamo alla definizione di roadmap tecnologiche condivise, favorendo l'attivazione di partenariati pubblico-privati.

Un ambito particolarmente strategico è quello dello sviluppo delle competenze, che portiamo avanti sia attraverso la partecipazione al progetto europeo AgrifoodSkills (finanziato dal Programma europeo ERASMUS PLUS), nell'ambito dell'iniziativa Pact for Skills, sia tramite un gruppo di lavoro dedicato ai temi dell'alta formazione, dell'upskilling e del reskilling, in collaborazione con università, ITS e centri di ricerca. Il capitale umano è infatti un fattore determinante per la capacità innovativa delle imprese.

Allo stesso tempo, il trasferimento tecnologico rappresenta un pilastro centrale: lavoriamo per favorire la trasformazione dei risultati della ricerca in soluzioni concrete, accelerandone l'adozione da parte del siste-

ma produttivo e riducendo la distanza tra innovazione scientifica e applicazione industriale. In questa direzione è stata promossa la rete ReRITT (Rete per la Ricerca, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico), in collaborazione con realtà come Fondazione PRIMA e piattaforme finanziate dal PNRR quali METROFOOD-IT, MIRRI-IT, AGRITECH e ONFOODS.

“Partecipiamo a reti e progettualità europee e contribuiamo alla definizione di roadmap tecnologiche condivise, favorendo l'attivazione di partenariati pubblico-privati,,

Quali sono le principali innovazioni biotecnologiche che stanno trasformando il settore in questo decennio?

Le principali innovazioni biotecnologiche che stanno trasformando il settore in questo decennio sono in linea

con gli obiettivi del Green Deal europeo, della Strategia per la Bioeconomia e del Regolamento REACH(CE) n. 1907/2006.

Come Cluster, osserviamo innanzitutto una forte crescita delle Tecnologie di Evoluzione Assistita (TEA), tra cui le tecnologie di genome editing e cisgenesi, che consentono di sviluppare varietà vegetali più resilienti agli stress ambientali e ai patogeni, migliorando l'efficienza nell'uso delle risorse e delle biotecnologie circolari, tra cui le fermentazioni che permettono di aumentare l'efficienza produttiva e valorizzare le caratteristiche nutrizionali degli alimenti e dei sottoprodotti.

In parallelo, le tecnologie diagnostiche stanno evolvendo rapidamente, rendendo i controlli sulla sicurezza alimentare lungo la filiera più veloci, precisi e affidabili.

Nel loro insieme, queste innovazioni si inseriscono in un percorso evolutivo già avviato dal sistema agroalimentare, contribuendo a valorizzare ulteriormente le buone pratiche esistenti e a consolidare un modello produttivo orientato alla sostenibilità e alla circolarità.

“Nel loro insieme, queste innovazioni si inseriscono in un percorso evolutivo già avviato dal sistema agroalimentare, contribuendo a valorizzare ulteriormente le buone pratiche esistenti e a consolidare un modello produttivo orientato alla sostenibilità e alla circolarità,,

Ricerca e innovazione tecnologica: come possono contribuire allo sviluppo del settore? La scienza è percepita come un vantaggio?

La filiera agroalimentare italiana, dal campo alla tavola, rappresenta la prima economia del Paese, con un fatturato complessivo stimato intorno ai 700 miliardi di euro e un export del settore agroalimentare, i primi due anelli della filiera, che supera i 70 miliardi di euro.

Il settore è chiamato ad affrontare sfide complesse che richiedono investimenti in ricerca e innovazione:

sicurezza e qualità degli alimenti, tutela della salute, sostenibilità ambientale, competitività delle imprese, tracciabilità, accesso equo al cibo e informazione al consumatore.

In questo contesto, la scienza è vista dalle imprese come un fattore abilitante, purché in equilibrio con la tradizione. Diventa quindi essenziale rafforzare il dialogo tra sistema produttivo, università e centri di ricerca. L'integrazione di strumenti digitali e soluzioni di intelligenza artificiale progettate secondo modelli di supervisione umana (human-in-the-loop), insieme all'adozione di tecnologie avanzate, consente una gestione più efficiente delle filiere, una maggiore capacità di adattamento alle dinamiche della domanda e lo sviluppo di prodotti coerenti con i nuovi trend alimentari. Al contempo, favorisce la transizione verso modelli produttivi più sostenibili e contribuisce a rafforzare la valorizzazione del Made in Italy sui mercati internazionali.

Qualità, quantità, sicurezza e sostenibilità: come possono essere coniugate anche attraverso l'uso delle biotecnologie?

Qualità, quantità, sicurezza e sostenibilità non sono obiettivi alternativi e le biotecnologie rappresentano uno degli strumenti più efficaci per integrarle lungo la filiera. Tecnologie come le TEA, la microbiologia e chimica applicata e i sistemi diagnostici avanzati consentono interventi mirati nei processi produttivi, migliorando l'efficienza, riducendo le perdite e ottimizzando l'uso delle risorse. Sul fronte della sicurezza alimentare, metodi molecolari e biosensori rendono i controlli più rapidi e accurati, rafforzando sistemi già avanzati e aumentando la capacità di prevenzione e gestione dei rischi. Allo stesso tempo, queste tecnologie aiutano a gestire la variabilità produttiva, contribuendo a garantire continuità e disponibilità delle produzioni.

Le biotecnologie contribuiscono anche alla riduzione degli sprechi, ad esempio attraverso pratiche di upcycling che valorizzano flussi secondari e sottoprodotti, consentendone l'utilizzo nelle stesse o in differenti filiere come risorse a valore aggiunto secondo i principi dell'economia circolare.

Tuttavia, la diffusione di queste soluzioni è ancora limitata dalla loro complessità, che richiede un equilibrio tra innovazione, sicurezza e accettazione pubblica.

Per superare queste criticità, le buone pratiche assumono un ruolo strategico. In questa direzione si inseri-



sce anche l'impegno del Cluster Agrifood Nazionale che, in collaborazione con ICESP e con la Rete ReRITT, organizzerà un evento a Cibus Tec ad ottobre, con l'obiettivo di valorizzare esperienze concrete e favorire l'adozione di soluzioni sostenibili e circolari nel sistema agroalimentare.

Come riuscite a mettere in collegamento i centri di ricerca con le imprese rappresentate dal CL.A.N.?

Il collegamento tra centri di ricerca e imprese è alla base della mission del Cluster Agrifood Nazionale CL.A.N., che opera come piattaforma multistakeholder per mettere a sistema competenze, tecnologie e fabbisogni industriali. Riunendo imprese, università, organismi di ricerca e rappresentanze territoriali, il Cluster favorisce una connessione strutturata tra mondo scientifico, sistema produttivo e decisori pubblici.

Questo ruolo si concretizza attraverso processi condivisi di definizione delle priorità di ricerca e innovazione, tradotti in strumenti come la Roadmap tecnologica e i

Position Paper, che orientano le attività verso esigenze reali del settore. Allo stesso tempo, i tavoli di lavoro e le attività di networking facilitano collaborazioni, progettualità comuni e scambio di competenze.

Il Cluster contribuisce inoltre a superare la frammentazione, promuovendo un lavoro coordinato tra reti nazionali ed europee e valorizzando le specializzazioni regionali all'interno di una visione unitaria.

“Il Cluster contribuisce inoltre a superare la frammentazione, promuovendo un lavoro coordinato tra reti nazionali ed europee e valorizzando le specializzazioni regionali all'interno di una visione unitaria,,