

SCHOOL 2022 - INGEGNERIA DI PRODOTTO PER LA TRANSIZIONE ALIMENTARE, IPTA

Sono 5 i congressi internazionali che Aidic organizzerà il prossimo anno, a partire da maggio fino a ottobre 2022: cinque convegni che spaziano dalle biotecnologie industriali alle biomasse, dalla sicurezza nei processi d'industria al controllo degli odori ambientali, fino alla transizione digitale ed energetica.

Per migliorare la salute umana e quella del pianeta il sistema alimentare deve adeguarsi velocemente agli aspetti di sicurezza, accessibilità, sostenibilità. Garantire che un'alimentazione sana equivalga a un'alimentazione sostenibile richiede la collaborazione di molti *stakeholder* lungo la catena alimentare. Esperti in varie discipline devono interagire per articolare le rilevanti sfide che nascono sia per far progredire le conoscenze tecniche e scientifiche su come produrre e elaborare alimenti sani e sostenibili, sia per mobilitare i consumatori verso scelte alimentari sostenibili.

Green Food Processing (per soddisfare esigenze della futura produzione alimentare), design di alimenti attraenti (per sostenere una dieta sana e sostenibile per i cittadini), promozione dell'economia circolare lungo la catena alimentare, sono i pilastri per lo sviluppo futuro dell'industria alimentare.

In questi tre obiettivi primari trovano spazio i sotto-obiettivi da implementare nei prossimi anni: sviluppo di processi alimentari innovativi e sostenibili, di robotica, automazione e controllo dei processi alimentari, di sensori *online* e *offline* per monitorare processi e indici di qualità dei prodotti, di modellazione e *digital twins* per ottimizzazione della qualità e dei processi, di promozione della sicurezza della filiera alimentare. Come per altri settori manifatturieri, la relazione processo-prodotto-prestazione è imprescindibile anche per l'industria alimentare. Quindi ulteriori sotto-obiettivi riguardano il design di prodotto (struttura/formulazione) per aumentare l'*appeal*, la sostenibilità e la funzionalità degli alimenti, o ancora generazione e caratterizzazione di bioattivi e metaboliti secondari, il progresso della sfida verso proteine alternative a quelle della carne. Non va trascurato che i consumatori vanno educati nella scelta di diete sane e sostenibili e anche le azioni di *open science*, di divulgazione e condi-



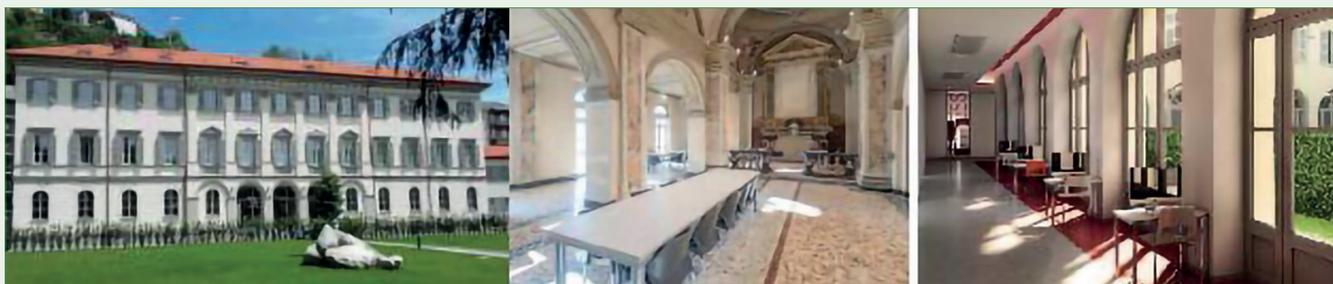
visione del sapere tecnico e scientifico con il grande pubblico diventano quindi importanti traguardi da raggiungere.

Infine c'è l'impegnativo obiettivo di promozione dell'economia circolare, non solo come una questione ambientale, ma come parte integrante delle strategie di occupazione e competitività. Le scelte di circolarità non sono a sé

stanti rispetto a tutto quanto sopra, ma sono "opzioni obbligate" nella gestione del nesso processo-prodotto-prestazione: nei processi dell'industria alimentare occorre ridurre al minimo il consumo di acqua e migliorare l'efficienza energetica; la valorizzazione dei flussi secondari, degli scarti alimentari e dei sottoprodotti è una scelta obbligata se si vuole ridurre l'impatto ambientale del *food waste*; il binomio imballaggi alimentari/tutela degli alimenti e dell'ambiente è troppo chiacchierato e purtroppo al momento poco quantificato. Per la *food value chain* l'implementazione della trasformazione digitale (intelligenza artificiale, Internet of Things, Big Data) è riconosciuta come fondamentale per la prospettiva circolare verso produzioni responsabili per consumi responsabili.

L'ingegneria alimentare sostiene questa nuova cultura dell'industria alimentare per innovare la *value chain*, per promuovere l'uso sostenibile delle risorse, per ottenere miglioramenti nella salute pubblica e nella qualità della vita.

I programmi accademici nell'ambito della ingegneria alimentare sono pronti ad accogliere le sfide adottate dalle industrie alimentari e che sono relative alla sicurezza, alla crescita della popolazione, alla modifica del comportamento alimentare, alla globalizzazione, al cambiamento. Devono, inoltre, recepire il cambiamento fondamentale della competizione economica (accelerazione di innovazione tecnologica, incremento della velocità di scambi di informazioni, rapida evoluzione dei centri di ecc.) nonché le teorie emergenti a riguardo di



Residenza POLIMI "La Presentazione", Como, sede della *summer school*

design e ingegneria di prodotto e di processo. Questo significa che sono necessarie nuove competenze didattiche e che occorre intensificare gli approcci interdisciplinari di insegnamento e *training* per formare nuovi professionisti con nuovi modi di lavorare.

Nella comunità scientifica della *Food Engineering* gli esperti di formazione auspicano modalità di insegnamento innovative tra cui le *summer school*, strumento didattico che consente situazioni di *co-learning*, un modello per il quale la conoscenza può essere creata all'interno di una popolazione in cui i membri interagiscono attivamente condividendo esperienze e assumendo ruoli asimmetrici.

Il Gruppo di Lavoro *Food Engineering* di AIDIC condivide la visione della FAO per un mondo libero dalla fame e dalla malnutrizione, e condivide la convinzione che si debba iniziare a intervenire ora per soddisfare le richieste future di una alimentazione sostenibile, sana e sicura per tutti i 10 miliardi di persone che vivranno su questo pianeta nel 2050.

Il Gruppo di Lavoro propone la prima edizione della *summer school* "Ingegneria di Prodotto per la Transizione Alimentare - IPTA", che si terrà dall'8 al 10 settembre 2022 presso la residenza "La Presentazione" di Como, struttura residenziale del Politecnico di Milano, elegante dimora storica del XIX secolo. *La Presentazione* è sede delle lezioni e degli altri momenti formativi della scuola, offre alloggio ed attività ricreative ai partecipanti. La logistica è gradevole: il lago è raggiungibile a piedi in un quarto d'ora di passeggiata.

La scuola offre una formazione incisiva, diretta alla ingegneria dei prodotti alimentari.

L'approccio multidimensionale fra i pilastri formativi della scuola porterà ad affrontare più rapidamente le sfide della produzione sostenibile di prodotti alimentari e rappresenterà un'opportunità per ricercatori, scienziati, professionisti provenienti dal settore della produzione di alimenti, per condividere gli ultimi sviluppi e creare nuove *partnership*.

Il piano di formazione è strutturato in cinque moduli interconnessi che guideranno la sfida grande della transizione

alimentare nei prossimi anni: Ingegneria dei prodotti alimentari "purpose driven". Nello specifico i temi trattati (in lingua italiana) sono:

- "Delivering functionality": dal design della struttura all'ingegnerizzazione del prodotto alimentare;
- "Safety by design": approcci per la valutazione e la mitigazione del rischio;
- "Gentle and smart food processing": approcci innovativi dell'ingegneria di processo per una migliore sostenibilità dei prodotti alimentari;
- "Digital transition": alimenti "computer aided", modellazione e approcci computazionali;
- "Data science": approcci statistici avanzati per interpretare le tendenze dei consumatori verso nuovi prodotti.

È prevista la partecipazione attiva e consapevole degli allievi della scuola. Un exercise-project assegnato agli allievi verrà proposto sotto forma di un vero e proprio processo su una tematica emergente per il design e sviluppo di prodotto: voci favorevoli e contrarie discuteranno "la causa" davanti a un collegio giudicante, il quale sarà tenuto a esprimere un verdetto di assoluzione o colpevolezza. Un professionista della produzione industriale di alimenti guiderà il "processo".

La scuola IPTA è rivolta agli operatori di settore e agli studenti PhD o postdoc in possesso di laurea magistrale nelle discipline di ingegneria alimentare, ingegneria chimica, ingegneria industriale, scienze e tecnologie alimentari, scienze e tecnologie agrarie o di altre lauree magistrali corredate da comprovata esperienza nell'ambito della produzione alimentare.

I docenti provengono da Università degli Studi Milano, Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza, Università degli Studi di Salerno, Wageningen University & Research (NL).

Le informazioni sulla scuola sono reperibili sul sito web: <https://www.aidic.it/foodschool/>.

AIDIC-Food Engineering mira a fungere da catalizzatore per la collaborazione tra industria, università e istituzioni governative per affrontare le sfide nel campo dell'alimentazione e della nutrizione.

