



**UNIVERSITÀ  
DI PARMA**

**Università di Parma**

## **Food Project**

**Manifesto Programmatico e Linee di Intervento**

**Febbraio 2019**



## Indice

Food project e Cooperazione internazionale	3
Food Project: Che cosa, Perché, Chi, Come, Quando	5
Il Cibo del Futuro	7
Linee Progettuali	11
• Produzioni sostenibili di food in termini di salvaguardia di fertilità dei suoli, biodiversità genetica e funzionale in agroecosistemi	11
• Produzione di alimenti per popolazioni meno abbienti del Pianeta (italiane, europee e mondiali)	
• Produzione di alimenti di qualità “tradizionali e non”	
• Sviluppo di modelli nutrizionali corretti	
• Produzione di alimenti dedicati a particolari gruppi di consumatori	
• Studio di strategia per limitare le nuove “emergenze” / l’insorgere di “nuovi” rischi alimentari	
• Sostenibilità e valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti di processo	
• Sviluppo di soluzioni di packaging innovative ad elevato grado di sicurezza e sostenibilità	
• Modelli di consumo a maggior sostenibilità	
• Sviluppo di nuovi prodotti alimentari da fonti non tradizionali (alghe, proteine da microorganismi, insetti, ecc.)	
• Sviluppo di una Collezione internazionale di Microrganismi caratteristici degli alimenti	
• Impiego di tecnologie OGM nella produzione di alimenti	
• Analisi della domanda e politiche di veicolazione delle informazioni in tema di alimenti di modelli nutrizionali	
• Sviluppo di metodi idonei alla valutazione di pericoli e rischi alimentari (nuovi)	
• Implementazione delle metodologie Industry 4.0 nell'ambito degli impianti alimentari	
• Conoscenza e l’accettazione da parte del consumatore del novel food	
• L’allevamento “etico”	
• L’allevamento sostenibile	
• Ricognizione e coordinamento delle norme internazionali connesse alle tematiche del Food e studio della loro attuazione	
• La sostenibilità come chiave per lo sviluppo sostenibile delle aree rurali e di catene del valore	
• Analisi della domanda e politiche di veicolazione delle informazioni in tema di modelli nutrizionali consigliati	



**UNIVERSITÀ  
DI PARMA**

**Food project e Cooperazione internazionale**  
*Università di Parma*

**Agenda 2030, sviluppo sostenibile, Unione Europea e Cooperazione Universitaria**

Fra i 17 obiettivi di sviluppo sostenibili (SDG) dell'Agenda 2030, due sono al centro del nostro interesse in questa sede.

L'Obiettivo 2, Fame Zero, che si propone di mettere fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere l'agricoltura sostenibile, e che viene assunto come obiettivo prioritario dal *World Food Programme*.

L'obiettivo 4, Educazione di Qualità, dove istruzione e formazione sono riaffermati come diritto umano fondamentale e bene pubblico, e riconosciuti come *conditio sine qua non* alla realizzazione dell'insieme degli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG).

In questo contesto, l'Università assume un ruolo rilevante che si esplicita nella sua capacità di formare un capitale umano in grado di offrire soluzioni innovative ai problemi sociali, economici e ambientali orientate alla realizzazione degli SDG.

*L'Università di Parma, la Food Valley e la ricerca*

Nel 2016, l'Università di Parma istituisce il *Food Project (FP)*. Con questa iniziativa, l'Ateneo si è proposto di sistematizzare e rafforzare le già esistenti eccellenze del settore in ambito sia di ricerca sia di didattica. La costituzione del FP promuove gli scambi e le collaborazioni tra i Dipartimenti dell'Ateneo, promuovendo l'istituzione di corsi di Laurea e progetti di ricerca e favorendo le interlocuzioni con altri centri di ricerca e istituzioni, con il mondo delle imprese e con le realtà educative sul territorio locale e nazionale. Lo scopo è abbassare l'asimmetria informativa tra Università e Istituzioni, rendere più efficiente il percorso della ricerca e la disseminazione nonché di fare dell'Università di Parma un hub europeo riconosciuto nel campo dell'alta formazione e della ricerca sull'alimentare.

I confini delle problematiche insite nelle questioni legate al Food, e quindi all'SDG 2, trascendo tuttavia i confini nazionali o europei per affacciarsi ai paesi a basso reddito (LIC). È in questa prospettiva che il FP opera in stretta collaborazione con il Centro Universitario per la Cooperazione Internazionale che è fortemente orientato alla problematiche legate allo sviluppo socio economico di Paesi economicamente svantaggiati.

*L'Università di Parma e la cooperazione internazionale*

La strategia di internazionalizzazione dell'UNIPR, in conformità con le politiche dell'UE in ambito educativo, mira a rafforzare le opportunità di cooperazione con gli Istituti di istruzione superiore (IIS) dei paesi a basso reddito in un'ottica di vantaggi reciproci. Da una parte, il rafforzamento della formazione e della ricerca a livello universitario può contribuire in modo significativo allo sviluppo sociale e economico dei paesi a basso



**UNIVERSITÀ  
DI PARMA**

reddito, dall'altra questa collaborazione offre ai ricercatori europei l'occasione per aprire la strada a nuovi interrogativi di ricerca e per definire nuovi contesti applicativi.

### *Il Centro Universitario per la Cooperazione Internazionale (CUCI)*

Nello specifico, l'istituzione del CUCI riposa sulla convinzione, condivisa dai colleghi fondatori, che l'istruzione universitaria non possa limitarsi all'accumulo enciclopedico di conoscenze. L'Accademia ha il dovere di formare cittadini del mondo e per il mondo; cittadini che siano in grado di mettere a disposizione le conoscenze acquisite per il bene di tutta la comunità umana. In questa prospettiva, la cooperazione internazionale promossa dal CUCI si configura come l'occasione di stabilire scambi paritetici (win-win) con partner, che per condizioni storiche e geo-politiche, si sono trovati e si trovano in una posizione fortemente svantaggiata in termini di risorse e di potenzialità di sviluppo.

### *Le competenze del Progetto Food declinate nella Cooperazione Internazionale*

Al fine di contribuire alla realizzazione del SDG2 nei paesi a basso reddito, e in linea con i propositi del WFP e con l'11° programma del Fondo Europeo di Sviluppo, le strategie messe in opera dal FP e dal CUCI si sviluppano su due piani. Un piano riguarda una prospettiva di sviluppo e prevede anche la partecipazione a progetti di cooperazione finalizzati. In questo caso, le competenze del FP partecipano alla definizione di strategie che mirano a rafforzare le capacità delle comunità povere e fragili attraverso il potenziamento di progetti pilota nel settore della resilienza alla sicurezza alimentare, il rafforzamento del sistema di allerta precoce e il miglioramento dei fattori determinanti l'insicurezza alimentare e nutrizionale. L'altro piano riguarda la realizzazione di collaborazioni interuniversitarie al fine di confrontare e potenziare l'expertise dei diversi territori sulle tematiche specifiche. In particolare, il FP propone ai suoi partner

- il rafforzamento della formazione (didattica) e l'inclusione delle attività di ricerca nel sistema educativo;
- il supporto diretto alle attività di ricerca (programmi di ricerca e progetti, comprese le attività sul campo e di laboratorio);
- il rafforzamento delle capacità degli attori di ricerca che lavorano al miglioramento dei meccanismi di coordinamento tra gli istituti di ricerca;
- il supporto alla diffusione dei risultati di ricerca.



**UNIVERSITÀ  
DI PARMA**

## **Food Project**

### **Che cosa, Perché, Chi, Come, Quando**

**Che Cosa.** Food Project è un progetto lanciato dall'Università di Parma per sistematizzare e rafforzare le già esistenti competenze di eccellenza nel campo della ricerca e della didattica nel settore food, promuovere la loro interazione all'interno dell'Ateneo, con imprese, centri di ricerca e realtà educative sul territorio locale e nazionale, e rendere l'Università di Parma un hub europeo riconosciuto nel campo dell'alta formazione e ricerca sull'alimentare.

**Perché.** I moventi che hanno portato alla definizione del Food Project si basano su una pre-esistente eccellenza scientifica e didattica, che già negli anni passati ha reso l'Università di Parma nota in Italia e nel mondo come sede di ricerche avanzate nel campo degli alimenti e delle politiche alimentari, che hanno portato a numerose pubblicazioni scientifiche sulle maggiori riviste internazionali nel settore. Di concerto, i corsi aventi come oggetto gli alimenti sono oggi un punto di riferimento nel panorama nazionale, con centinaia di iscritti da tutta Italia ogni anno. Non va però dimenticato il fatto che Parma sia posizionata nel cuore della Food Valley italiana, al centro di un territorio vasto che fa della produzione e del terziario basato sugli alimenti la propria ragione d'essere economica e sociale, e che sia la sede dell'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA). Inoltre a livello istituzionale l'Ateneo di Parma partecipa ai tavoli nazionali sulla sostenibilità alimentare organizzati sia dalla RUS (Rete delle Università per lo Sviluppo Sostenibile) che da ASviS (Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile) nell'ambito del perseguimento del SDG2 dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite sul tema della lotta alla fame.

**Chi.** Il Food Project coinvolge tutti i docenti dell'Ateneo che sono attivi nel campo degli studi sugli alimenti, intesi nella loro accezione più ampia. Riguarda Biologi, Microbiologi, Biotecnologi, Chimici, Nutrizionisti, Medici, Tecnologi, Ingegneri, Agronomi, Veterinari, Economisti, Giuristi, Umanisti, tutte competenze di alto livello già espresse nell'area food, che hanno contribuito all'eccellenza scientifica e didattica di Parma nel settore. E' quindi possibile sviluppare una massa critica a 360°, capace di affrontare le complesse problematiche legate agli alimenti con una visione organica onnicomprensiva ed in grado di fornire soluzioni di ricerca, didattiche e di policy su ogni aspetto del mondo alimentare; dalla produzione primaria sia in campo vegetale che animale sino alla garanzia della qualità e sicurezza del prodotto finale.

**Come.** Il Food Project si articola in tre macro-aree di intervento, corrispondenti alle tradizionali aree dell'azione universitaria: ricerca, didattica, terza missione. Nel campo della ricerca, intende supportare e sistematizzare le diverse diffuse eccellenze già esistenti in vari settori (ambientali, economici, alimentari, della salute, sociali e normativi) con la creazione di una struttura unitaria adeguata, promuovendo e supportando i gruppi e le infrastrutture per la ricerca, facilitando le interazioni con partner industriali e di ricerca nazionali ed internazionali, focalizzando le risorse su progetti strategici e acquisendo nuove risorse pubbliche e private per far crescere i gruppi coinvolti. Nel campo della didattica con l'apertura della Scuola di Studi Avanzati sugli Alimenti e la Nutrizione, anche in collaborazione con EFSA, l'Università di Parma si pone l'obiettivo di essere un punto di riferimento internazionale nel settore, anche grazie alla partecipazione di studiosi di fama mondiale, e con l'attivazione di nuovi corsi di Laurea Triennali e Magistrali e la promozione di Corsi di Laurea a livello regionale in collaborazione con le altre Università del



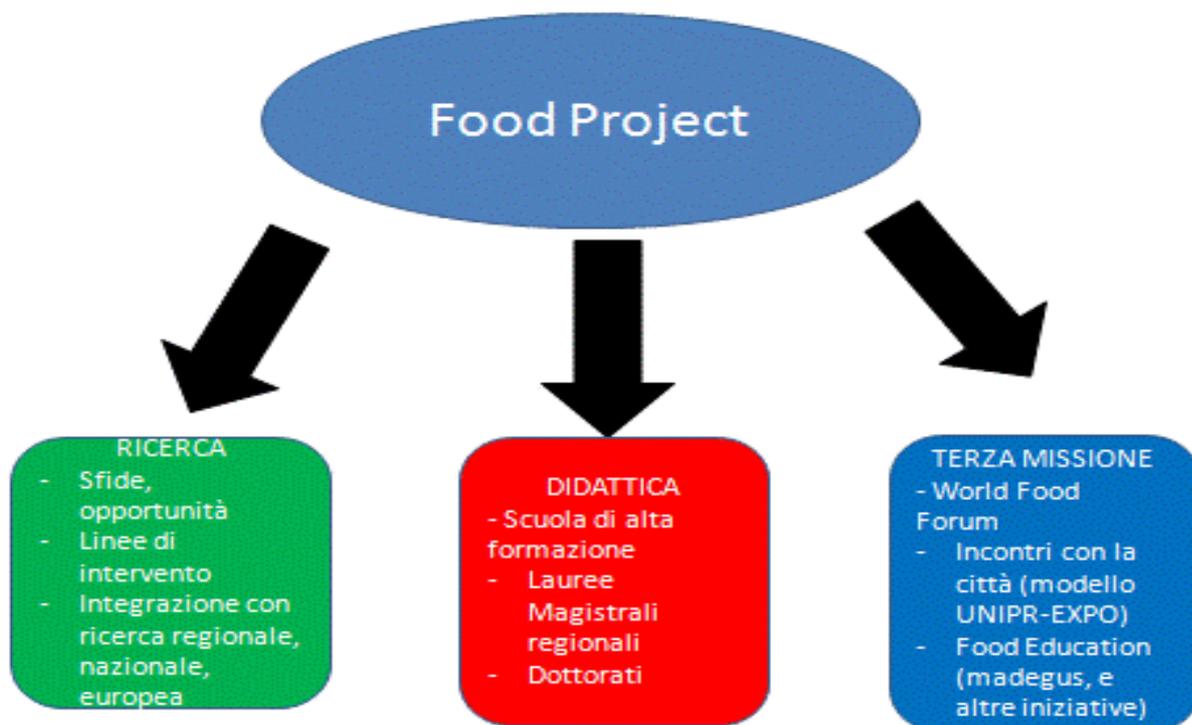
# UNIVERSITÀ DI PARMA

territorio vasto, come ad es la nascente UNIAPP Università dell'Appennino, la Scuola Estiva Internazionale sulla Sostenibilità del cibo che partirà nel 2020 aperta non solo gli studenti ma anche a manager di aziende pubbliche e private e a pubblici amministratori, nel contesto di Parma città italiana della cultura 2020 e di Parma del network EUniverCities nonché con il rafforzamento dei corsi esistenti coordinandoli tra loro e facilitando l'incontro con le imprese agroalimentari.

Nel campo della Terza Missione, l'Ateneo si fa carico dell'organizzazione del World Food Forum, uno dei maggiori eventi in ambito Food che coinvolge la comunità scientifica mondiale, e della messa in opera di azioni di divulgazione (Food Science Festival di Mantova, Festival dello Sviluppo Sostenibile ASviS) aperte a tutti per rendere disponibili ad un pubblico vasto le alte competenze in campo alimentare, nell'ottica di un'educazione continua della popolazione.

**Quando.** Se non ora, quando?

## Manifesto Food Project





**UNIVERSITÀ  
DI PARMA**

### *Food Project e Attività di Ricerca*

#### *IL CIBO DEL FUTURO*

##### ***Premessa***

##### **Le sfide alla produzione di alimenti globale.**

La storia della vita dell'uomo sul nostro pianeta si intreccia di continuo con gli eventi determinati dall'evoluzione dei sistemi agricoli e di produzione del cibo. Migrazioni di esseri umani e insediamenti urbani sono fenomeni sociali collegabili alle caratteristiche agricole dei territori, alla disponibilità di acqua e cibo e all'evoluzione delle conoscenze per la produzione di alimenti.

La produzione di alimenti nel nostro pianeta incontra una domanda crescente di quantità e qualità, collegata in parte all'aumento della popolazione, ma anche all'aumento delle possibilità economiche di larghe parti di popolazione in precedenza malnutrite, e non da ultimo dalla modifica continua degli stili di vita. La capacità di espandere e sostenere un sistema agri-food globale è limitata da diversi rischi e sfide, alcune globali, ma altre squisitamente locali. La capacità di vincere tali sfide e soddisfare le aspettative alimentari delle popolazioni future dipende fortemente dalla scienza, dalla tecnologia e dal loro uso sostenibile oltre che ad una educazione ad un approccio alimentare ecosostenibile.

Le maggiori sfide, a nostro avviso, sono di seguito elencate:

- 1. Aumento della popolazione.** Nel 2050, la popolazione mondiale si stima raggiungerà i 9.7 miliardi di persone. Questa crescita, che inevitabilmente richiederà un aumento della richiesta di produzione di alimenti, avrà un impatto diretto sulla capacità produttiva dei suoli, sugli ecosistemi, sulle pratiche agricole e sullo sviluppo di un nuovo modello di produzione e gestione della filiera alimentare più sostenibile sia dal punto di vista ambientale che sociale. Questo scenario si collega ad un altro scenario che vede la costante migrazione delle popolazioni dalle aree rurali verso le aree urbane con la necessità, da un lato, di provvedere al fabbisogno alimentare della popolazione, e



## UNIVERSITÀ DI PARMA

dall'altro, di mantenere vivo e vitale il territorio rurale mantenendo il suolo e l'ambiente in buone condizioni produttive.

- 2. Cambiamento climatico.** Il continuo aumento delle temperature, l'aumento della frequenza di eventi climatici estremi e le variazioni del trend delle precipitazioni, rischiano di incidere sulle rese delle colture con effetti negativi sulla produzione globale di alimenti, con particolare attenzione sui paesi della fascia Mediterranea. Il fenomeno del cambiamento climatico, insieme a quello della desertificazione, è affrontato a livello internazionale con l'assunzione di obblighi da parte degli Stati che, se correttamente adempiuti, possono contribuire a mitigare gli effetti negativi e ad aumentare la resilienza della produzione primaria di cibo soprattutto nelle aree più vulnerabili del pianeta incluso il Mediterraneo che è un hot spot dei cambiamenti climatici.
- 3. Scarsità di acqua potabile.** In combinazione con il cambiamento climatico, due terzi del mondo potrebbero andare incontro a scarsità idrica, danneggiando la produzione di alimenti e le pratiche agricole. Il tema deve essere affrontato tenendo conto, tra l'altro, degli obblighi internazionali che impongono la tutela del diritto all'acqua.
- 4. Maggiore domanda di terra coltivabile.** La crescita della popolazione e la conseguente aumentata richiesta di cibo porteranno ad una maggiore domanda di terra coltivabile. Questa domanda si tradurrà in una perdita di biodiversità, a meno di non riuscire a produrre di più utilizzando la stessa quantità di terra usata oggi, o eventualmente meno. Trattandosi di un fenomeno globale, la perdita di biodiversità è affrontata a livello internazionale da numerosi trattati; la loro attuazione va bilanciata con gli obblighi internazionali che prevedono il diritto al cibo.
- 5. Spreco di cibo lungo la filiera produttiva, dal campo alla tavola.** Ogni anno 1,3 miliardi di tonnellate di cibo usabili vengono sprecate o scartate, lungo la filiera produttiva, e diventano un rifiuto. Questo numero corrisponde a circa un terzo del cibo prodotto ogni anno. E questo mentre circa 800 milioni di persone al mondo soffrono di fame o malnutrizione.
- 6. Sicurezza degli Alimenti.** Con l'aumento della globalizzazione, le filiere di produzione sono diventate da locali a globali, con un aumento esponenziale dei possibili rischi ad esse correlati, ed una minore possibilità di controllo. Inoltre, le regole e le procedure per garantire la sicurezza degli alimenti differiscono ancora molto da paese a paese. In questo contesto, per l'Italia e gli Stati membri dell'Unione europea, si pone come prioritaria la corretta attuazione del diritto comunitario e unionale.
- 7. Sottonutrizione.** La quantità di popolazione sottonutrita, pur raggiungendo un ragguardevole numero di circa 800 milioni, è calata in percentuale negli ultimi 30 anni da circa il 25% a circa il 15%, di fronte ad una crescita della popolazione, indicando come una più corretta distribuzione delle risorse alimentari possa riuscire a risolvere questo problema.
- 8. Obesità.** L'eccessivo consumo di nutrienti che porta ad obesità riguarda invece circa 600 milioni di persone, ed è in costante crescita. I problemi di salute correlati gravano enormemente sul prodotto lordo globale (il 5% del PIL globale viene speso per l'assistenza di patologie correlate all'eccessivo consumo di cibo).
- 9. Scarso apporto di micronutrienti.** La scarsa assunzione di alcuni micronutrienti, in particolare vitamina A, ferro e zinco, riguarda ampie percentuali di alcune fasce della popolazione, in



particolare le più deboli. Per esempio, si stima che circa mezzo milione di bambini nel mondo soffrano di carenza di vitamina A, e che ben il 30% della popolazione (ma ben il 50% delle donne in stato di gravidanza ed il 40% dei bambini) soffrano di carenze di ferro.

- 10. Aumento nel consumo di proteine.** L'aumento della popolazione è accompagnato da un aumento più che proporzionale nel consumo di proteine soprattutto di origine animale la cui produzione può generare problemi di inquinamento, conseguenti all'organizzazione degli allevamenti intensivi, e aumenta il consumo di terra per supportarne la crescita. Fondamentale in questo campo è l'attuazione degli accordi internazionali per la protezione dell'ambiente e l'uso sostenibile delle risorse, nonché il rispetto delle raccomandazioni della FAO e della WHO finalizzati a un'alimentazione più sana e bilanciata.
- 11. Legislazione alimentare nei diversi stati.** La legislazione alimentare varia enormemente da stato a stato. Ai fini di assicurare livelli standard di qualità e sicurezza, occorrerebbe un vasto sforzo di armonizzazione tra i diversi stati, anche alla luce della globalizzazione delle filiere di produzione e consumo. In Italia e negli altri Stati membri dell'Unione europea si pone in modo prioritario l'attuazione degli obblighi derivanti dal diritto comunitario e unionale, sia per quanto riguarda qualità e sicurezza sia per quanto attiene a possibili effetti distorsivi alla concorrenza.
- 12. Accettabilità del consumatore per novel food.** In alcune parti del mondo, la percezione del consumatore riguardo nuovi alimenti ne ostacola la diffusione. Molto spesso, queste percezioni non sono basate su opinioni razionali, ma sono frutto di percezioni emozionali, spesso influenzate dai media
- 13. Accettabilità del consumatore per le nuove tecnologie.** Nonostante lo sviluppo e la globalizzazione richiedano tecnologie innovative per poter affrontare sfide sempre nuove (i.e. nutrire un mondo sempre più popolato), spesso, come per nel caso dei nuovi alimenti, l'innovazione viene osteggiata e respinta dal grande pubblico della maggioranza dei consumatori che la percepisce come artificiale e pericolosa. Un esempio tipico è il radicato ostracismo nei confronti degli Organismi Geneticamente Modificati (OGM).
- 14. Compatibilità della produzione di novel food, delle nuove tecnologie, degli standard di sicurezza con gli obblighi derivanti dal diritto internazionale.** La produzione di novel food, l'impiego di nuove tecnologie, le norme di sicurezza alimentare si pongono in potenziale contrasto con la conservazione di quelle tradizioni alimentari che sono sentite come identitarie di una certa cultura. Tali tradizioni sono tutelate da numerosi trattati internazionali che si occupano di diritti culturali.
- 15. Accettabilità (meglio "non accettabilità"?) del consumatore per l'allevamento intensivo nel contesto del benessere animale.** Un recente sondaggio condotto dalla Commissione europea ha rivelato che la grande maggioranza dei cittadini comunitari tiene molto al benessere degli animali e vorrebbe migliorare significativamente gli standard di allevamento degli animali che producono "food" (galline non allevate in gabbia, eliminazione delle gabbie di allattamento e di gestazione delle scrofe, polli da carne ad accrescimento più lento, divieto delle vacche da latte "alla catena", etc.). Le produzioni animali "etiche" rappresentano non solo una sfida culturale, ma richiede una formazione di alto livello, mirata a fare coincidere le esigenze produttive ("di mercato") con quelle di un allevamento moderno che mette al primo posto la salute (fisica e mentale) degli animali



allevati. Sempre più spesso il diritto dell'Unione europea e il diritto internazionale convenzionale pongono limiti agli Stati in relazione al trattamento riservato agli animali negli allevamenti e il loro benessere.

**16. Produzione di alimenti di origine animale in condizioni di sostenibilità dell'allevamento zootecnico.** Il continuo aumento della popolazione mondiale pone con forza il problema degli aumentati fabbisogni di alimenti di alto valore biologico a livello globale. La richiesta di proteine di origine animale è in costante aumento. Da qui la necessità dell'allevamento animale, il quale ha visto nell'ultimo secolo una notevole evoluzione con una costante tendenza alla intensificazione, da cui sono derivati dibattiti relativi all'impatto ambientale ed il benessere animale e, conseguentemente, relativi alla sostenibilità dell'allevamento zootecnico.

**17. Accesso all'informazione, con particolare riferimento al diritto al cibo "adeguato", e comunicazione al pubblico relativamente ai nuovi cibi.** Il diritto di accedere a informazioni corrette e complete che riguardano, tra l'altro, le nuove tecnologie e i processi produttivi e il loro impatto sull'ambiente è enunciato in numerosi trattati internazionali.

L'esposizione universale di **Milano 2015** ha portato al centro dell'interesse mondiale il problema di come fornire gli alimenti e nutrire correttamente l'Uomo, nel rispetto della Terra sulla quale vive e dalla quale attinge risorse esauribili. Un tema che nel suo complesso deve considerare un network di tematiche interconnesse quali la salvaguardia dell'ambiente e del suolo, la disponibilità di acqua potabile, la nutrizione e il bisogno di cibo, la qualità della produzione di alimenti, le possibili innovazioni nel settore agro-alimentare, la riduzione di sprechi nella filiera alimentare, la sostenibilità del sistema produttivo nel suo complesso. Tematiche da definire alla luce dei nuovi scenari globali, diversificati nelle regioni del mondo, al centro dei quali c'è il tema del diritto ad una alimentazione sana, sicura e sufficiente per tutti gli abitanti del pianeta. Un pianeta che vedrà nel breve periodo aumentare di molte unità la sua popolazione. Expo 2015 è terminato lasciandoci maggiore contezza dei problemi ma sul terreno sono rimaste intatte le questioni da risolvere per "nutrire il pianeta".

La sfida del futuro rimane quella di indicare dei modelli di sviluppo idonei per un sistema che, a livello mondiale, cresce velocemente, originando una serie continua di nuovi bisogni e di nuove domande in funzione delle differenti regioni geografiche e delle differenti popolazioni: popolazioni povere, caratterizzate dalla necessità di avere un accesso equo al cibo, alimenti ed acqua salubri e popolazioni ricche, caratterizzate dalla necessità di sicurezza alimentare (food safety) e con il bisogno di definire modelli nutrizionali migliori.

La sostenibilità ambientale della produzione agricola e alimentare diventa una sfida da affrontare con sempre maggiore urgenza. Un terzo del cibo prodotto a livello globale, circa 1,3 miliardi di tonnellate l'anno, viene perso o sprecato, evidenziando un grave problema di efficienza, con un inutile consumo delle risorse impiegate durante la fase di produzione e inutili emissioni di CO<sub>2</sub>. In uno scenario globale, caratterizzato dal calo della produzione e dall'aumento dei prezzi alimentari, anche ridurre lo spreco sarà



**UNIVERSITÀ  
DI PARMA**

una necessità.

Sprechi, efficienza, sostenibilità, disponibilità, impatto ambientale... temi paralleli che chiedono soluzioni integrate.

La sostenibilità dei processi può essere migliorata anche nel contesto dell'intensificazione produttiva. Questa sfida non è più rinviabile. L'intensificazione sostenibile del sistema agroalimentare (in linea con le finalità generali della Politica Agricola Comunitaria) è infatti obiettivo irrinunciabile al fine di rispondere alla scarsa disponibilità di terre coltivabili ed alla necessità di soddisfare l'incremento di richiesta di alimenti, limitando al contempo l'utilizzo di risorse naturali per la trasformazione degli alimenti stessi. L'intensificazione produttiva deve contribuire a valorizzare efficacemente la qualità intrinseca della "sostenibilità" rispettosa della salute umana, dell'ambiente e del clima del nostro pianeta.

L'evoluzione della popolazione mondiale inoltre pone in evidenza il tema della comparsa di nuovi consumatori. Consumatori caratterizzati da esigenze molto articolate e da problematiche nutrizionali e di salute anche molto diversificate (denutrizione, malnutrizione, aumento di malattie collegate ad errati rapporti con il consumo di alimenti).

In sintesi, si deve considerare la necessità di intensificare la produzione di alimenti, nuovi o tradizionali, definendo modelli di produzione rispettosi della sostenibilità. Dobbiamo produrre di più e meglio, per dare cibo sicuro e sano a tutti, ma con modalità produttive che non esauriscano le fonti naturali di approvvigionamento e non danneggiando il nostro ecosistema.

È evidente che i modelli tradizionali spesso non sono compatibili con la sostenibilità. Non è possibile rimanere ancorati al passato. È un lusso che nessuno si può permettere ora ed in futuro. In particolare nei paesi in via di sviluppo, ma sempre con maggiore urgenza anche nel mondo industrializzato.

Anche alcune nuove accattivanti proposte, quali il biologico e il "green", devono essere correttamente declinate per non risultare "insostenibili" lussi per le popolazioni delle zone ricche del pianeta.

L'impiego intelligente delle conoscenze e della tecnologia deve permetterci di trovare le soluzioni opportune. Pertanto necessità approfondimento scientifico, di condivisione delle conoscenze e di innovazione tecnologica.

***Linee progettuali:  
IL CIBO DEL FUTURO***

In questo contesto l'Ateneo di Parma, per eccellenza la Città del Cibo, deve **rilanciare** la ricerca di soluzioni e alla formulazione di proposte per il "cibo del futuro" attraverso "**Food Project**".

***Food Project che si proietti nella necessità di produrre in futuro alimenti nuovi e sicuri, attraverso processi sostenibili nel loro ciclo di vita, che contribuiscano alla soluzione dei problemi e delle sfide del futuro prossimo e remoto***

Il primo momento di questo progetto potrebbe identificarsi nella definizione di linee parallele di approfondimento:



- **Produzioni sostenibili di food in termini di salvaguardia di fertilità dei suoli, biodiversità genetica e funzionale in agroecosistemi**

**La sfida:** L'aspetto qualificante di tale idea progettuale è la presa di coscienza che il benessere umano dipende dal capitale sociale del nostro pianeta, capitale sociale di cui il suolo è parte integrante ed è mattone portante generatore di flussi di beni e servizi in grado di garantire il benessere stesso.

Nel corso dell'ultimo secolo alcuni fattori, tra cui il maggiore sfruttamento agricolo, l'incremento massiccio delle popolazioni umane, lo sviluppo industriale e quello tecnologico, hanno modificato radicalmente l'uso del suolo, portando ad uno sfruttamento eccessivo di tale risorsa. Nel mondo sono numerosissimi i suoli che hanno perso la loro fertilità o la capacità di svolgere la propria funzione a causa dell'impatto umano. Le cause sono principalmente da mettere in relazione a processi che vengono accelerati o direttamente innescati dalle attività umane e che spesso agiscono in sinergia l'uno con l'altro, amplificando l'effetto. Tra questi, i più diffusi a livello mondiale sono l'erosione, la perdita di fertilità e diminuzione della sostanza organica, la compattazione, la salinizzazione, i fenomeni di inondazione e smottamenti, la contaminazione, la impermeabilizzazione e la diminuzione di biodiversità, e le stesse pratiche agricole, volte alla produzione di cibo ad uso umano o zootecnico, assumono un ruolo chiave all'interno di questo preoccupante scenario. I danni conseguenti il degrado del suolo portano inevitabilmente a drammatiche ricadute sui componenti della biosfera, dall'acqua agli organismi viventi, che si traducono in gravi problematiche sia per l'ambiente sia per la salute umana, oltre che in importanti perdite economiche nel settore agricolo. Conseguire un equilibrio sostenibile tra gestione degli ecosistemi agricoli, salvaguardia della diversità genetica, funzionale e strutturale dei suoli coltivati e produzione in termini quali - quantitativi è la sfida primaria della ricerca agronomica attuale. Una produzione di cibo di elevata qualità, intesa in tutte le sue componenti, non può che essere il punto di arrivo di un processo che trova le sue radici su scelte di gestione agronomica consapevoli e rispettose oltre che della salute umana, anche dell'ambiente stesso. In questi termini, la gestione del territorio interessato dalle produzioni agronomiche dovrebbe essere indirizzata verso pratiche agricole sostenibili e conservative, al fine di garantire non solo i rendimenti colturali, in termini quali - quantitativi, ma anche la qualità e funzionalità dei suoli in termini di stock di carbonio, riserva di diversità genetica e funzionale, contrasto ai cambiamenti climatici ecc.

Per dare solidità a tale sfida si rende necessaria l'ideazione di progetti integrati volti a individuare come focus il duplice comparto della produttività di cibo e della salvaguardia dell'ecosistema agricolo.

**Le competenze:** l'Università di Parma si è posizionata da diversi anni in prima linea nello studio degli effetti di gestioni agricole conservative e convenzionali su diversi comparti della comunità vivente del suolo e non solo, sulla salvaguardia della biodiversità genetica e funzionale, sulla riserva di sostanza organica, lotta all'erosione ecc. Numerosi progetti nazionali e internazionali, tra cui un progetto H2020 che coinvolge numerosi paesi europei, un progetto FACCE SURPLUS JPI e un progetto Grant in India, oltre a numerosi progetti nella regione Emilia-Romagna, hanno portato i ricercatori del nostro Ateneo a discutere di importanti tematiche relative agli impatti delle pratiche agricole su suoli caratterizzati da livelli di sfruttamento anche molto diversi. Si tratta di temi che hanno valenza mondiale e che vedono, sia in paesi più sviluppati che in paesi più poveri con approcci quasi diametralmente opposti, la necessità di garantire



## UNIVERSITÀ DI PARMA

una agricoltura rispettosa dell'ambiente che come punto di partenza vede il suolo. Le competenze dei gruppi di ricerca specializzati in queste tematiche sono sostenute da numerose pubblicazioni su riviste internazionali, contributi ad invito in congressi internazionali di alto profilo scientifico oltre che da numerosi progetti di ricerca regionali, nazionali e internazionali.

**Le soluzioni:** basandosi sulle competenze presenti in Ateneo, sviluppate anche attraverso collaborazioni internazionali, si tratta di individuare, definire e divulgare, attraverso una stretta collaborazione con i produttori, tecniche agronomiche e di soil management volte a massimizzare: 1) la produzione agricola in termini sia di qualità che di quantità; 2) la salvaguardia della capacità produttiva e funzionale dei suoli coltivati; 3) la salvaguardia della diversità genetica e funzionale dei suoli; 4) salvaguardia e valorizzazione della biodiversità negli agroecosistemi e messa a punto di nuovi sistemi di controllo biologico conservativo e monitoraggio di specie aliene; 5) il contrasto ai cambiamenti climatici in termini di carbon sink e di carbon stock; 6) il recupero di suoli marginali. La creazione di percorsi formativi per i produttori di food volti a comprendere e fare propria l'importanza del rispetto e della salvaguardia del suolo inteso come mezzo di produzione di cibo, garantirà la sempre crescente coscienza che il suolo, anche e a maggior ragione quello agricolo, è una risorsa, fragile, che va salvaguardata perché rinnovabile solo in tempi estremamente lunghi e a costi spesso insostenibili anche per i paesi caratterizzati da maggior benessere socio-economico.

- **Analisi integrata degli usi sostenibili delle acque per garantire le pratiche irrigue e minimizzare i rischi di contaminazione delle acque superficiali e di falda e la perdita di biodiversità acquatica**

**La sfida:** La contaminazione delle acque superficiali e di falda è un problema globale, fortemente legato alle pressioni multiple sul territorio come agricoltura e zootecnia intensive ed esacerbato dai cambiamenti climatici e quindi da disponibilità variabili e quantitativamente ridotte di acque nei sistemi fluviali. Il bacino del Po è un hot-spot a livello nazionale e mondiale per quanto riguarda la disponibilità di acqua, la densità dei capi allevati e la produzione di concime organico, l'estensione delle superfici coltivate rispetto alla superficie totale dei sottobacini idrografici, l'utilizzo delle acque per l'irrigazione, la capillare distribuzione di canali artificiali, l'alterazione del ciclo idrologico mediante opere e regole di derivazione, l'inquinamento delle acque superficiali e di falda e le emissioni di gas serra. Serve analizzare le dinamiche delle acque superficiali e di falda nei bacini idrografici in destra idrografica del Po, caratterizzati da suoli a permeabilità variabile, da irrigazione a scorrimento superficiale, da elevate densità di capi allevati e quindi da eccesso di fertilizzazione organica. Il focus specifico della ricerca riguarda la porzione di questi bacini attraversata dalla fascia dei fontanili, particolarmente vulnerabile all'*irrigation loop*.

Questo loop è un meccanismo a cascata che velocizza il trasferimento orizzontale e verticale di micro e macroinquinanti dalla porzione terrestre a quella acquatica attraverso l'irrigazione a scorrimento su suoli permeabili. L'alimentazione delle acque di falda nel periodo irriguo e la loro migrazione verticale fa sì che grandi quantità di soluti (i nitrati ad esempio) vengano trasferiti in modo diffuso dai suoli fertilizzati alle acque di risorgenza o ai fiumi attraverso interazioni fiume-falda. È importante la modellazione delle dinamiche delle falde superficiali nell'intorno della fascia dei fontanili, l'analisi di pressioni multiple (soil system budget dell'azoto, tipologia di irrigazione e volumi irrigui), l'analisi dei tenori di contaminanti (nitrati, protossido di azoto, erbicidi, pesticidi) e l'analisi di processi microbici nella zona satura e insatura.

**Le competenze** L'Università di Parma si occupa da circa 15 anni di analisi multistrato nei bacini idrografici,



## UNIVERSITÀ DI PARMA

di valutazione di carichi puntiformi e diffusi di inquinanti e di bilanci di massa dei nutrienti. In Ateneo sono presenti competenze specifiche nell'ambito idrogeologico, pedologico, chimico ed ecologico in grado di analizzare la quantità e la qualità della risorsa idrica, e di valutare aree critiche in relazione agli usi, alle caratteristiche del territorio e ai cambiamenti climatici in atto.

**Le soluzioni:** L'analisi integrata, a livello di bacino idrografico, della disponibilità e della qualità della risorsa idrica, dei bisogni e delle pressioni legate alle attività agrozootecniche permetterà di individuare hot-spot e hot moment in cui attuare le strategie di adattamento ai cambiamenti climatici e quindi concentrare le risorse economiche disponibili. Gli hot-spot sono le aree in cui le attività produttive risentiranno della minore disponibilità idrica e in cui sarà necessaria una revisione nell'utilizzo del territorio in ragione della qualità e quantità di acqua disponibile orientandosi ad azioni che promuovano un'agricoltura di tipo sostenibile (forme diverse di irrigazione, diversificazione delle colture, ecc.). Gli hot-moment sono i periodi dell'anno in cui la combinazione tra sfruttamento della risorsa idrica e le condizioni meteorologiche potrebbero mettere a rischio contemporaneamente la qualità dei sistemi fluviali e sotterranei e la produttività agricola.

- **Produzione di alimenti per popolazioni meno abbienti del Pianeta (italiane, europee e mondiali)**

**La sfida:** il punto qualificante e centrale di questa idea progettuale, da declinare con le loro specificità e competenze da parte di tutti gli interessati potrebbe identificarsi nella produzione di alimenti per le persone con minori risorse economiche, siano esse presenti nei Paesi in via di sviluppo, che nelle periferie urbane e nelle campagne del nostro Paese e degli altri Paesi "ricchi" o con sviluppo profondamente disuguale (es., Argentina, Brasile), coniugando l'utilizzo delle risorse agricole, della zootecnia e della pesca locali con lo sviluppo di sistemi di reimpiego di sottoprodotti dell'industria agroalimentare che rendano economicamente conveniente tale impiego.

Per dare sostanza a tali alimenti occorre passare dallo sviluppo dell'economia a km 0, tipica della tradizione e che in molti Paesi non si è dimostrata idonea a sostenere le popolazioni, allo sviluppo di tecnologie sostenibili (economicamente e nei rapporti con l'ambiente) che consentano la conservazione di materie prime e/o alimenti trasformati per garantire un livello accettabile di assunzione di nutrienti alle popolazioni sia nella dimensione temporale (scollegandola quindi dalla stagionalità di buona parte della produzione primaria) che nella dimensione spaziale, consentendone lo scambio e quindi portando sul mercato nuove risorse alimentari. Allo stesso tempo dovranno essere ricercate e sviluppate nuove soluzioni di modelli di business adatte ad essere applicate a diverse condizioni socio-economico-culturali.

**Le competenze:** l'Università di Parma si è posizionata da diversi anni in prima linea nello sviluppo di progetti per lo studio di prodotti alimentari e packaging innovativi, per la standardizzazione dei processi produttivi, per la valutazione dei profili nutrizionali di differenti tipologie di dieta e per la gestione dei processi distributivi associati al consumo di alimenti. Si tratta di temi sui quali diversi gruppi di ricerca hanno costruito una competenza riconosciuta a livello internazionale, testimoniata da pubblicazioni su riviste di primo piano e da diversi progetti di ricerca.

**Le soluzioni:** si tratta di pensare, sviluppare e proporre attraverso casi modello un nuovo modello di sviluppo di produzione e confezionamento di alimenti trasformati sani, sicuri e sostenibili, che partendo



dalle economie locali punti alla trasformazione delle materie prime in alimenti imparando dagli errori del modello di sviluppo oggi presente nei Paesi ricchi, per evitare di riproporre un modello non più sostenibile.

Contestualmente alla programmazione della ricerca appare di grande importanza la creazione di percorsi formativi *ad hoc*, necessari in seguito alla generazione di i) nuovi consumatori, ii) nuovi produttori, iii) nuovi percorsi e modalità di distribuzione del cibo. In tale contesto, andrebbero previsti corsi di formazione relativi alla sicurezza di produzione, conservazione, distribuzione e preparazione degli alimenti, nonché alla loro qualità nutrizionale. Destinatari di tali percorsi formativi potrebbero essere piccoli produttori locali. L'esistenza di variegata nuove realtà legate alla produzione-distribuzione del cibo mette in luce l'esigenza di formare le figure professionali con specifiche competenze in merito alle conoscenze basilari della sicurezza e degli aspetti nutrizionali degli alimenti

- **Produzione di alimenti di qualità “tradizionali e non”**

**La sfida:** con il termine “qualità” si intende una molteplicità di significati tecnici, complessi e articolati, difficili da sintetizzare. Il termine qualità assume sempre valori differenti in relazione agli intenti di chi ne usufruisce (costo, sapore, facilità di consumo, valore dietetico/nutrizionale, autenticità e tipicità, ecc.).

Il consumatore occidentale, non in difficoltà economiche, ricerca nel cibo contenuti legati a sicurezza alimentare, benefici per la salute e qualità soggettiva connessa alla percezione di gusti peculiari. Quest'ultima spesso condizionata dalla comunicazione di modelli alimentari “vincenti”.

Non trascurabile, per questa tipologia di consumatore, anche l'effetto della percezione degli aspetti etici legati alla produzione e al consumo, nonché l'impatto che la conoscenza dell'origine geografica degli ingredienti e degli alimenti ha sulla percezione generale.

Questa esigenza spesso diventa un driver potente di scelte alimentari (biologico, vegano, km 0, prodotto locale, ecc.) che richiedono un nuovo approccio da un lato alla conoscenza del comportamento del consumatore e all'educazione alimentare, e dall'altro un supporto alla produzione. I produttori devono anche confrontarsi con frodi e contraffazioni proprio per quei prodotti i cui attributi non sono facilmente verificabili, come ad esempio il marchio DOP o IGP.

La sensibilità alla sicurezza ed alla “qualità” devono misurarsi anche con nuovi modelli di consumo “fast”, che coinvolgono ampie fasce di popolazione (molti giovani) non interessati a contenuti “tradizionali” del cibo ma a scelte di facilità di consumo e di valore economico.

Al contempo si assiste in parti sempre più consistenti di consumatori l'affermarsi di modelli legati ad interesse per cibi etnici. Anche in questo caso un severo approfondimento in merito alla sicurezza dovrebbe essere sviluppato.

In molti casi, in conseguenza anche dei processi migratori, si osservano modelli di nuova alimentazione che derivano da “contaminazioni” di culture alimentari un tempo molto lontane. Le seconde generazioni degli immigrati cominciano a sviluppare modelli alimentari misti che in futuro dovrebbero assumere sempre maggiore rilievo.



La modificazione dei modelli alimentari e delle tecnologie di produzione impone pertanto una valutazione dell'impatto delle nuove scelte sulla sicurezza e sulla qualità percepita dei prodotti.

**Le competenze:** l'Università di Parma si è posizionata da diversi anni in prima linea nello sviluppo di progetti per lo studio di prodotti alimentari DOP e tradizionale e per lo sviluppo delle analisi molecolari relative alla tracciabilità e autenticità delle materie prime utilizzate nella filiera produttiva. Allo stesso tempo si sono sviluppate differenti competenze tecnologiche relative allo studio di processi e prodotti innovativi ed ai relativi impianti di trasformazione e confezionamento. Anche in questo caso possono considerarsi adeguate le competenze relative alla valutazione dei profili nutrizionali di differenti tipologie di dieta e per la gestione dei processi distributivi associati al consumo di alimenti. Si tratta di temi sui quali diversi gruppi di ricerca hanno costruito una competenza riconosciuta a livello internazionale, testimoniata da pubblicazioni su riviste di primo piano e dalla gestione e partecipazione a diversi progetti di ricerca istituzionali, Europei e sostenuti da privati.

**Le soluzioni:** Si tratta di pensare, sviluppare e proporre un modello di sviluppo di produzione e confezionamento di alimenti, DOP e non, di **Qualità** (sani, sicuri e sostenibili) partendo anche da studi sulla materia prima, prodotta rispettando standard di qualità e sostenibilità.

Anche in questo caso appare opportuno lo sviluppo di percorsi formativi relativi alla sicurezza di produzione, confezionamento, conservazione, distribuzione e preparazione degli alimenti, nonché alla loro qualità nutrizionale. L'esistenza di variegata nuove realtà legate alla produzione-distribuzione del cibo mette in luce l'esigenza di formare le figure professionali e non che avranno a che fare con questi aspetti del cibo del futuro.

## • **Sviluppo di modelli nutrizionali corretti**

**La sfida:** la connessione tra salute e corretta alimentazione è un dato di fatto; lo stesso valore nutrizionale e funzionale degli alimenti e la capacità di taluni di concorrere nella prevenzione di patologie è stato confermato negli ultimi anni da numerosi studi. A fianco della denutrizione delle popolazioni meno abbienti si osserva l'insorgere di problemi definiti da erronei modelli nutrizionali.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) asserisce che diete non salutari e inattività fisica sono i principali fattori di rischio di malattie croniche. Considerando la sola dieta, i principali obiettivi da raggiungere sia a livello individuale sia di popolazione sono:

- *Mantenere un bilancio tra l'energia introdotta con la dieta e quella spesa con il movimento*
- *Limitare l'energia introdotta da grassi totali, riducendo il consumo di grassi saturi;*
- *Aumentare il consumo di frutta e verdura;*
- *Limitare il consumo di zuccheri semplici*
- *Limitare il consumo di sale (o sodio)*

In questo contesto molte sono anche le proposte per realizzare una dieta salutare, della più tradizionale dieta mediterranea alle nuove proposte (es. New Nordic diet), come strumento per "una vita più felice in rapporto al cibo che consumiamo". Quali potrebbero essere i modelli più corretti in relazione alle tipologie di consumo?

Dopo aver individuato i modelli corretti è importante analizzare le motivazioni, le barriere e i comportamenti che spingono o allontanano i singoli consumatori verso/da tali modelli così come individuare strumenti



## UNIVERSITÀ DI PARMA

efficaci a livello di politiche pubbliche nonché raccomandazioni “evidence-based practice” per gli stakeholder che favoriscano la conoscenza e l’adozione da parte dei consumatori di tali modelli alimentari.

**Le competenze:** i gruppi di ricerca in ambito nutrizione dell’Università di Parma hanno da tempo sviluppato le differenti competenze necessarie ad affrontare questa sfida, Si tratta infatti di temi sui quali il gruppo di ricerca “nutrizione” ha costruito una competenza riconosciuta a livello internazionale, testimoniata da pubblicazioni su riviste di primo piano e dalla gestione e partecipazione a diversi progetti di ricerca istituzionali e sostenuti da privati. L’interazione con altri gruppi di ricerca in ambito tecnologico (studio tecnologia di produzione alimenti), microbiologico (studio microbioma degli alimenti e del tratto gastrointestinale), genetico/tossicologico (studio dei polimorfismi genetici in relazione alle abitudini alimentari e allo stato di salute, modulazione dell’attività dei geni da parte dei diversi alimenti o loro componenti), fisiopatologico (studio degli effetti, anche di tipo epigenetico, di composti di origine alimentare su specifiche funzioni cellulari e d’organo, in modelli animali con cardiopatie di origine metabolica) e chimico (studio composizione alimenti) permetterebbe di potenziare le competenze esistenti e proporsi sfide della complessità di quelle considerate in questo ambito. Le competenze in ambito sociale e psicologico presenti in Ateneo potrebbero essere un supporto di grande potenzialità.

**Le soluzioni:** Si tratta di definire coerenti modelli di connessione tra salute e corretta alimentazione per differenti tipologie di consumatori che caratterizzano lo scenario mondiale

Anche in questo caso appare opportuno lo sviluppo di percorsi formativi *ad hoc* che possano favorire la disseminazione delle conoscenze sviluppate.

- **Produzione di alimenti dedicati a particolari gruppi di consumatori**

**La sfida:** l’aumento dell’età media della popolazione dei paesi occidentali impone una rivalutazione di contenuti di sicurezza e salubrità del cibo.

L’aumento della percentuale di “anziani” corrisponde ad un incremento di consumatori più deboli e fragili dal punto di vista immunitario e con maggiori e specifiche esigenze dietetiche (minor contenuto di sale, minor contenuto di grassi, presenza di vitamine, presenza di sali minerali, ecc.). Malattie cardiovascolari e le malattie degenerative del sistema nervoso e cognitivo sono sempre maggiormente diffuse nella popolazione anche a causa dell’aumento della durata della vita media. La definizione di diete funzionali a meglio affrontare questo tipo di problematiche e, in caso, ridurre gli effetti negativi potrebbe essere di notevole interesse sanitario.

Anche la formulazione di alimenti “arricchiti” in modo da supplire le maggiori e specifiche esigenze che insorgono con l’aumentare dell’età risulta tema di necessari approfondimenti.

Occorre comprendere tali modelli di consumo e interpretare questa tendenza sociale anche come necessità di sviluppare cibi più “sicuri e adatti”.

**Le competenze:** i gruppi di ricerca in ambito nutrizione dell’Università di Parma hanno da tempo sviluppate le differenti competenze necessarie ad affrontare questa sfida. Si tratta infatti di temi sui quali il gruppo di ricerca “nutrizione” ha costruito una competenza riconosciuta a livello internazionale, testimoniata da



pubblicazioni su riviste di primo piano e dalla gestione e partecipazione a diversi progetti di ricerca istituzionali e sostenuti da privati.

Anche in questo caso l'interazione con altri gruppi di ricerca in ambito tecnologico (studio tecnologia di produzione alimenti), microbiologico (studio microbioma alimenti e gut), genetico/tossicologico (relazione tra danno al DNA e invecchiamento in funzione dell'alimentazione utilizzando modelli cellulari "ad hoc"), fisiologico (relazione tra specifici composti di origine alimentare e riduzione del danno funzionale indotto da invecchiamento e patologie cardiovascolari di origine metabolica, in sistemi biologici di progressiva complessità, dalle molecole alla cellula, all'organo) e chimico (studio composizione alimenti) permetterebbe di potenziare le competenze esistenti e proporsi sfide della complessità di quelle considerate. In questo ambito le competenze in ambito sociale e psicologico presenti in Ateneo potrebbero essere un supporto di grande potenzialità.

**Le soluzioni:** Si tratta di definire coerenti modelli di connessione tra salute e corretta alimentazione per differenti tipologie di consumatori "anziani".

Ancora un volta, appare opportuno lo sviluppo di percorsi formativi *ad hoc* che possano favorire la disseminazione delle conoscenze sviluppate.

- **Studio di strategia per limitare le nuove "emergenze" / l'insorgere di "nuovi" rischi alimentari**

**La sfida:** in questi ultimi anni si è notato un incremento di nuove emergenze sanitarie la cui trasmissione può essere imputata anche agli alimenti.

Questa "nuova" situazione è il risultato di una sovrapposizione e combinazione di problematiche di ordine ambientale, biologico, industriale e sociale che hanno modificato e condizioneranno in futuro i concetti di "pericolo" e di "rischio" per i prodotti alimentari e per le acque ad uso alimentare.

Alcuni esempi, non esaustivi, di necessario approfondimento, sono i seguenti:

- *antibiotico resistenza*
- *micotossine e tossine algali*
  
- *pericoli chimici trasmessi tramite contatto con matrici alimentari*
- *allergeni*
- *diossine*
- *acrilamide*
- *etc.*

**Le competenze:** i gruppi di ricerca in ambito chimico, ispettivo, veterinario, microbiologico e biologico/biotecnologico dell'Università di Parma hanno da tempo sviluppato le differenti ed approfondite competenze relative alla sicurezza alimentare (analisi e caratterizzazione dei pericoli, analisi dei rischi, gestione dei rischi e contenimento del rischio). Si tratta di una competenza riconosciuta a livello nazionale ed internazionale, testimoniata da pubblicazioni su riviste di primo piano e dalla gestione e partecipazione a diversi progetti di ricerca istituzionali e sostenuti da privati.



Anche in questo caso l'interazione con altri gruppi di ricerca in ambito tecnologico (studio tecnologia di produzione alimenti) e nutrizionale (valutazione dei rischi in correlazione all'assunzione quantitativa di differenti alimenti in relazione alla tipologia di dieta) che dello sviluppo di strategie volte a contenere il rischio, prevenendo la contaminazione delle derrate alimentari già all'atto della coltivazione in campo e lungo le fasi successive della filiera alimentare, permetterebbe di potenziare le competenze esistenti e proporsi sfide della complessità di quelle considerate in questo ambito. Le competenze in ambito sociale e psicologico presenti in Ateneo potrebbero essere un supporto di grande potenzialità.

**Le soluzioni:** si tratta di definire coerenti modelli di produzione e gestione delle materie prime e dei trasformati necessari a riconoscere e limitare l'insorgenza di nuovi rischi alimentari e di ridurre quelli da tempo riconosciuti ma in espansione in relazione agli effetti della modificazione del clima sulle coltivazioni e dei modelli produttivi e di distribuzione.

Anche in questo caso appare opportuno lo sviluppo di percorsi formativi *ad hoc* che possano favorire la disseminazione delle conoscenze sviluppate.

- **Sostenibilità e valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti di processo**

**La sfida:** una parte significativa del cibo prodotto viene perso o sprecato, con un inutile consumo delle risorse impiegate durante la fase di produzione e costi aggiuntivi di trasformazione e smaltimento. La sostenibilità dei processi può e deve essere migliorata non solo nel contesto dell'intensificazione produttiva e della riduzione dell'impatto ambientale delle produzioni primarie, ma anche e soprattutto nella riduzione degli sprechi, usando strategie e modelli economicamente vantaggiosi di recupero e trasformazione. Recupero di scarti, o meglio residui, e sottoprodotti significa studiare nuove vie che consentano, in maniera economicamente sostenibile, di generare nuovi prodotti di qualità da biomasse residuali, attraverso nuovi processi, nuove metodologie e relative macchine e impianti per la realizzazione a basso impatto ambientale ed alta efficienza anche energetica, da valutare nel complesso del ciclo di vita (Life-Cycle Assessment).

**Le competenze:** l'Università di Parma si è posizionata da diversi anni in prima linea nello sviluppo di progetti per la valorizzazione di biomasse residuali, tema sul quale diversi gruppi di ricerca hanno costruito un'eccellenza riconosciuta a livello internazionale, testimoniata da pubblicazioni su riviste di primo piano e da diversi progetti di ricerca europei finanziati aventi l'Università di Parma come partner di primo piano o addirittura coordinatore, permettendo di costruire anche reti di collaborazione avanzate con centri di ricerche ed industrie in tutta Europa. Tali ricerche hanno anche fondamentale importanza nel contesto del territorio Regionale. Le competenze primarie riguardano la caratterizzazione e lo sviluppo di metodologie per il recupero di biomasse dalla produzione di frutta, verdura, latticini, carne, e la capacità di sviluppo di soluzioni meccaniche e impiantistiche per la realizzazione dei processi di recupero e valorizzazione. Oltre al recupero ed alla valorizzazione diretta di queste biomasse, l'Università di Parma si è posizionata tra i key player nella valorizzazione indiretta, cioè l'utilizzo di biomasse per la crescita di organismi utilizzabili, quali alghe ed insetti, o microrganismi (batteri e lieviti). Con un progetto europeo e due progetti regionali finanziati sul tema, l'Università di Parma è un leader riconosciuto a livello nazionale ed europeo nell'uso di insetti per la valorizzazione indiretta, ed è membro associato (unica università italiana) dell'International Platform for Insects as Food and Feed. Inoltre, con progetti europei e regionali,



## UNIVERSITÀ DI PARMA

è all'avanguardia nella produzione sostenibile da residui di ammendanti per l'agricoltura mediante pirogassificazione.

L'Università di Parma è in prima linea per diffondere, sviluppare ed integrare il concetto "One Health", sia a livello della popolazione studentesca (anche di aree non sanitarie), sia a livello procedurale, sia a livello operativo/decisionale, con attività di ricerca e terza missione.

**Le soluzioni:** in questo contesto l'università di Parma promuove e sostiene ricerche di primo piano su:

- *Messa a punto di strategie tecnologiche per utilizzare le frazioni recuperate in alimenti finiti, aumentandone il valore aggiunto*
- *Valorizzazione ed utilizzo delle biomasse residuali per la crescita di organismi quali alghe o insetti o microrganismi, da valorizzare in mangimi o alimenti in un passaggio successivo*
- *Valorizzazione ed utilizzo delle biomasse residuali per la produzione di ammendanti per l'agricoltura con proprietà di sequestro del carbonio e miglioramento del suolo*
  
- *Recupero specifiche molecole e/o di loro frazioni mediante metodiche selettive a basso impatto*
- *Messa a punto di ingredienti alimentari e per mangimi dalle frazioni recuperate*

Queste ricerche, svolte in collaborazione con partner di ricerca ed industriali, forniranno soluzioni operative al recupero dei sottoprodotti della filiera alimentare in nuovi prodotti utilizzabili in diversi contesti, con aumento del valore aggiunto e diminuzione dell'impatto ambientale. In questo ambito sarà utile interfacciarsi con le competenze relative al punto precedente (Studio di strategia per limitare le nuove "emergenze" / l'insorgere di "nuovi" rischi alimentari); per accertare che i 'nuovi' prodotti non rappresentino una fonte di rischio (nuovi allergeni, contaminanti, etc). L'aumento della conoscenza associata a tutti questi obiettivi, conoscenza che fornirà un patrimonio aggiuntivo della nostra università, verrà utilizzato a supporto delle aziende della zona (e non solo) e trasmesso direttamente agli studenti tramite i corsi attivi.

Di particolare importanza ed attualità appare lo sviluppo ed il proseguimento delle ricerche scientifiche volte a prevenire contaminazioni degli alimenti (anche di selvaggina edibile) con residui di farmaci, inquinanti metallici e ambientali e nanomateriali.

Promozione sul territorio locale e nazionale di iniziative volte a sensibilizzare il consumatore finale sull'importanza di una corretta filiera degli alimenti e di una scelta consapevole di prodotti a rischio "zero".

- **Sviluppo di soluzioni di packaging innovative ad elevato grado di sicurezza e sostenibilità**

**La sfida:** Preservare gli alimenti dal deterioramento mediante lo sviluppo di packaging sostenibile e sicuro con l'obiettivo di limitare gli sprechi, assicurare la qualità e aumentare la shelf-life dei prodotti.

**Le competenze:** Sviluppo e validazione di metodi analitici per il controllo di materiali a contatto con gli alimenti:



**UNIVERSITÀ  
DI PARMA**

- Studi di cessioni di contaminanti da packaging;
- Determinazione di non intentionally added substances (NIAS) mediante analisi target ed untargeted;
- Sviluppo di materiali innovativi con proprietà antiossidanti, antimicrobiche, antifungine;
- Sviluppo di materiali innovativi e sostenibili da scarti alimentari o da materiali rigenerati;
- Tali attività sono documentate da pubblicazioni su riviste scientifiche, da studi effettuati in collaborazione con aziende del settore, e nell'ambito di progetti di ricerca regionali e nazionali
- Presenza di un centro interdipartimentale universitario dedicato al packaging - Centro Interdipartimentale per il Packaging-CIPACK .

### **Formazione**

Corsi universitari di III livello:

Master in Packaging, con l'obiettivo di formare specialisti del settore, in grado di dialogare con i numerosi attori coinvolti in quest'ambito, e che abbiano competenze per progettare sistemi di confezionamento valutando la scelta dei materiali, delle tecnologie di confezionamento e stampa, dei metodi di controllo di qualità e sicurezza, in conformità con la legislazione vigente e con un occhio alla sostenibilità.

Corso di perfezionamento in Sistema Qualità e Controllo Qualità nei Laboratori di Prova, volto a formare specifiche competenze sia tipo metodologico che tecnico-procedurali, inerenti l'organizzazione e gestione di un Laboratorio di Prova in conformità alla Norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

### **Le soluzioni:**

Proporre soluzioni di packaging innovativo e sostenibile in grado di prolungare la shelf-life dei prodotti anche mediante soluzioni di packaging attivo ed intelligente

Proporre soluzioni di packaging basato sull'utilizzo di materiali alternativi, sia rigenerati che di origine vegetale anche attraverso il recupero di scarti del comparto agroalimentare o di risorse green, in un'ottica di economia circolare.

Implementazione dei metodi analitici di controllo sui materiali a contatto con gli alimenti per la determinazione di contaminanti emergenti (NIAS).

- **Modelli di consumo a maggior sostenibilità**

**La sfida:** secondo la FAO le diete sostenibili sono diete a basso impatto ambientale che contribuiscono alla sicurezza alimentare e nutrizionale nonché a una vita sana per le generazioni presenti e future. Le diete sostenibili concorrono alla protezione e al rispetto della biodiversità e degli ecosistemi, sono accettabili culturalmente, economicamente eque e accessibili, adeguate, sicure e sane sotto il profilo nutrizionale e, contemporaneamente, ottimizzano le risorse naturali e umane. Il tema della sostenibilità della dieta, pertanto, abbraccia aspetti diversi che comprendono l'impatto ambientale legato a tutte le fasi della filiera, incluso il consumo e lo smaltimento dei rifiuti, l'apporto nutrizionale, e gli aspetti socio-economici dei diversi modelli di consumo. Nel contempo, grandi quantità di cibo (corrispondenti a migliaia di euro di cibo) vengono quotidianamente scartate. Lo spreco alimentare non riguarda solo il consumo domestico ma anche le aziende di produzione e trasformazione, la distribuzione e la ristorazione.



## UNIVERSITÀ DI PARMA

Le soluzioni ipotizzabili richiedono anche una diversa organizzazione della filiera di produzione e commercializzazione degli alimenti dal punto di vista della logistica, della distribuzione, dell'etichettatura, della gestione delle diverse date di scadenza in funzione dei diversi utilizzi. E, prima ancora, dal punto di vista del packaging.

Quali sono gli interventi (strategie pubbliche – es. campagne informative –, o private – es. marchi, loghi di sostenibilità) che possono incentivare un modello di consumo maggiormente orientato alla sostenibilità? Quali proposte possono essere formulate per gli operatori della filiera per una più efficace e razionale gestione della produzione e della distribuzione degli alimenti in chiave di sostenibilità?

**Le competenze:** presso l'Ateneo sono presenti gruppi di ricerca che hanno sviluppato competenze relative alla sostenibilità in ambito produzione alimentare anche attraverso la riorganizzazione della filiera di alimentare. Si tratta di una competenza riconosciuta a livello nazionale ed internazionale. Riguardo alla riorganizzazione della filiera alimentare ad esempio, l'Università di Parma partecipa al Progetto SORT, acronimo di Spacchettamento, ORganizzazione delle scorte e Tracciamento dei prodotti alimentari sprecati, ideato nell'ambito del programma Smart Cities and Social Innovation, approvato dal ministero dell'Università e della Ricerca.

Anche in questo caso l'interazione con altri gruppi di ricerca che operano in ambito produzione, distribuzione e consumo di alimenti permetterebbe di potenziare le competenze esistenti.

**Le soluzioni:** si tratta di definire coerenti modelli di produzione e gestione delle materie prime e dei trasformati necessari a raggiungere la sostenibilità produttiva, considerando anche la messa a punto di sistemi di disimballaggio per estrarre il bene dal suo imballaggio primario e indirizzarlo verso il punto di concentrazione.

- **Sviluppo di nuovi prodotti alimentari da fonti non tradizionali (alghe, proteine da microorganismi, insetti, ecc.)**

**La sfida:** numerose possono essere le fonti proteiche non usuali al consumo occidentale. Queste matrici possono essere utilizzate, dopo modificazioni con opportuni interventi tecnologici anche tramite l'intervento di microrganismi (processi fermentativi), singolarmente o dopo miscelazione per la formulazione di nuovi prodotti alimentari. Non si deve valutare tali potenzialità solo alla luce dei prodotti alimentari in commercio al momento, ma anche in relazione alla formulazione di prodotti completamente innovativi.

L'impiego di queste fonti alternative impone una severa valutazione dei pericoli sanitari potenzialmente associabili alla materia prima ed una analisi dei rischi nei prodotti finiti. Allo stesso tempo devono essere attentamente valutate la percezione dei consumatori e il livello di accettazione nei confronti di questi nuovi prodotti al fine di favorire una loro più efficace collocazione sul mercato.

**Le competenze:** presso l'Ateneo sono presenti gruppi di ricerca che a più riprese e da differenti angolazioni hanno sviluppato competenze in questo settore. Si tratta di competenze forse ancora in fase di consolidamento ma che hanno ottenuto iniziali risultati di notevole interesse.

Anche in questo caso l'interazione con altri gruppi di ricerca in ambito tecnologico (studio tecnologia di produzione alimenti), microbiologico (studio microbioma alimenti e loro fermentescibilità), genetico



(miglioramento genetico di microrganismi per la produzione di molecole benefiche per la salute), fisiopatologico (valutazione di specifici effetti delle molecole di nuova sintesi sulla funzione cellulare e d'organo, in modelli animali), chimico (studio composizione) e nutrizionale permetterebbe di potenziare le competenze esistenti e proporsi sfide anche in relazione alla sicurezza e alla accettabilità di questi prodotti.

Le competenze in ambito sociale e psicologico presenti in Ateneo potrebbero essere un supporto di grande potenzialità per la comprensione della disponibilità di differenti categorie di consumatori in merito a questi prodotti.

**Le soluzioni:** si tratta di valutare se possibile proporre queste materie prime come fonti per lo sviluppo di alimenti innovativi che possano proporre nuovi modelli sostenibili di produzione e consumo

- **Sviluppo di una Collezione internazionale di Microrganismi caratteristici degli alimenti**

La sfida: i microrganismi sono distribuiti in ogni ecosistema e componente biotica del nostro pianeta, ivi inclusi il suolo, l'acqua, l'atmosfera, l'uomo, gli animali, le piante e le altre creature viventi. Tutti gli ecosistemi sono caratterizzati da popolazioni microbiche specifiche e, sovente, funzionali alla perpetuazione dell'ecosistema e alla sua sopravvivenza. Generi e specie microbiche adattatesi a specifiche nicchie ecologiche presentano caratteristiche innate ed acquisite, spesso peculiari, che costituiscono un insostituibile patrimonio per la conoscenza e lo sviluppo. Tali caratteristiche possono essere infatti studiate, caratterizzate, preservate ed impiegate in modo mirato per il miglioramento della qualità della vita e per l'implemento della sicurezza in differenti settori: agricolo, alimentare, ambientale, farmaceutico, medico, tecnologico. Anche gli alimenti possono essere considerati come ecosistemi, dinamici e complessi, e rappresentano la modalità più frequente con la quale i microrganismi entrano in contatto con il nostro organismo.

Oltre ai più noti microrganismi causa di malattie alimentari e quelli che causano alterazione degli alimenti, sono innumerevoli, e oggetto costante di studio da parte di importanti gruppi di ricerca in tutto il mondo, gli aspetti positivi delle interazioni tra microrganismi e vita che avvengono attraverso gli alimenti che quotidianamente consumiamo. Interazioni che vanno ben oltre la documentata efficacia probiotica di taluni microrganismi a livello intestinale, raggiungendo i distretti corporei più inaspettatamente correlabili alla presenza dei microrganismi nel/sul corpo umano.

Nonostante la rilevante importanza dei microrganismi e le positive ricadute del loro utilizzo in ambito alimentare, non esiste a livello nazionale ed europeo una gestione coordinata, regolamentata e condivisa di patrimonio di biodiversità "di microrganismi alimentari", di cui l'Italia risulta peraltro particolarmente ricca.

Reti di collezioni microbiche si stanno creando in tutti i continenti e, in particolare, l'Asia presenta un'infrastruttura particolarmente efficiente: in Giappone, il 29 ottobre 2010 nasce infatti il Protocollo di Nagoya (entrato in vigore il 12 ottobre 2014), e rivolto anche alle Università in qualità di utilizzatori, sull'Accesso alle Risorse Genetiche e l'equa condivisione dei benefici derivanti dal loro utilizzo. Al momento in Ateneo non è presente alcuna collezione di microrganismi centralizzata. Sono presenti differenti raccolte conservate ad uso di laboratorio. Il gruppo di microbiologia degli Alimenti del Dipartimento di Scienze degli



## UNIVERSITÀ DI PARMA

Alimenti e del Farmaco dispone di una collezione di molti biotipi batterici di origine alimentare.

**Le competenze:** il gruppo di ricerca di microbiologia degli alimenti dell'Università di Parma ha da tempo sviluppato le differenti ed approfondite competenze relative alla comprensione, selezione e valorizzazione del microbiota caratteristico degli alimenti, con particolare riferimento al microbiota delle produzioni alimentari tipiche. Parallelamente, si sono ulteriormente sviluppati in differenti contesti di ricerca (analisi e caratterizzazione dei pericoli, analisi dei rischi, gestione dei rischi) anche gli aspetti di sicurezza relativi alla presenza negli alimenti di microrganismi indesiderati. Ad oggi in Ateneo operano microbiologi agro-alimentari, microbiologi industriali, microbiologi ambientali, microbiologi ispettivi/veterinari, microbiologi clinici, tassonomisti e genetisti dei microrganismi. I temi trattati, vari e molto diversificati, vanno dalla tassonomia alla complessità metabolica degli ambienti agricoli e naturali, dalla complessità di ecosistemi alimentari alla genetica delle comunità microbiche complesse, dalla interdipendenza funzionale di associazioni microbiche alla sfida di sfruttare la diversità microbica in ambienti industriali, dalla bioinformatica alla biologia molecolare avanzata. Si tratta di una competenza riconosciuta a livello nazionale ed internazionale, testimoniata da pubblicazioni su riviste di primo piano e dalla gestione e partecipazione a diversi progetti di ricerca istituzionali e sostenuti da privati.

**Le soluzioni:** la costituzione di una Collezione microbica di Ateneo ed il suo mantenimento sono da ritenersi di grande utilità per la preservazione della biodiversità ma anche per il potenziale impiego applicativo - industriale in ambito alimentare (dalla sicurezza alla tutela delle produzioni DOP, allo sviluppo di nuovi prodotti e processi industriali in ambito alimentare).

Nell'ottica dell'applicazione del protocollo di Nagoya, attualmente in parziale attuazione in Europa, una recente collaborazione nazionale ha evidenziato come nelle sedi Universitarie di maggiore rilevanza esistano gruppi di lavoro di microbiologia, in ambito agronomico ed alimentare, che prevedono personale specificamente dedicato al solo mantenimento di collezioni microbiche di interesse sia tassonomico che applicativo di trasferimento tecnologico.

Una gestione strutturata e consapevole della biodiversità microbica presente negli alimenti permetterebbe di rendere l'Università di Parma un centro di eccellenza e un punto di riferimento nazionale ed internazionale anche per la conservazione, la conoscenza e il trasferimento scientifico, tecnologico ed industriale di questa ricchezza.

- **Impiego di tecnologie OGM nella produzione di alimenti**

**La sfida:** la superficie globale delle colture GM è aumentata da 1,7 milioni di ettari nel 1996 a oltre 185 milioni di ettari nel 2016, distribuiti in circa 30 paesi del mondo di cui molti in via di sviluppo. In questo contesto la nazione leader sono gli USA, seguiti da Brasile, Argentina, India e Canada. Questi paesi, insieme nel complesso, coprono più del 90% della superficie mondiale dedicata a coltivazioni OGM.

All'interno dell'UE, invece, è presente un complesso sistema di norme che regolano la commercializzazione e l'etichettatura di tali prodotti. In Europa, la produzione su campo è confinata quasi esclusivamente al mais GM prodotto in Spagna. Nonostante l'ampia diffusione delle colture GM, il numero di tratti genetici introdotti è ancora molto limitato e inferiore a quanto si sarebbe potuto ipotizzare in passato. Significativa la produzione di soia tollerante gli erbicidi (*herbicide tolerant*, HT) e dal mais resistente agli insetti (ingegnerizzato con sequenze geniche provenienti da *Bacillus thuringiensis*, Bt). Inoltre si sono



## UNIVERSITÀ DI PARMA

recentemente aperte nuove frontiere, rappresentate dalle nuove tipologie di piante prodotte mediante tecniche di cisgenesi e editing genomico (New Breeding Techniques).

Il dibattito sugli alimenti prodotti con l'ingegneria genetica è sempre molto acceso e divisivo sia in termini di regolamentazioni, diverse nei diversi paesi, che di opinione pubblica. Non sempre gli elementi alla base di queste differenti opinioni si basano su sicure evidenze scientifiche.

Si possono o meno sviluppare tecniche OGM per la produzione di alimenti? Quali sono i fattori che devono essere presi in considerazione per avere uno sviluppo di tali produzioni più in linea con il sentire dell'opinione pubblica? Questa decisione può essere solo politica, ma la ricerca in questo settore può aiutare a chiarire alcuni aspetti della questione volti a favorire una discussione più equilibrata e consapevole, nel più ampio quadro di coinvolgimento degli stakeholder e del pubblico nelle scelte con ricadute (etiche, economiche, sociali) sulla società.

La potenzialità delle tecniche OGM potrebbe risultare decisiva al fine di produrre in futuro cibo sicuro e sano per tutti gli abitanti del Pianeta, con modalità produttive che non esauriscano le fonti naturali di approvvigionamento e non danneggino l'ambiente e l'ecosistema. Quali le proposte?

**Le competenze:** presso l'Ateneo sono presenti gruppi di ricerca in ambito biologico e genetico che

Hanno sviluppato approfondite conoscenze in ambito di caratterizzazione molecolare e modificazione di vegetali, animali e microrganismi ed alla loro e di studio delle interazioni degli OGM con le componenti

biotiche del suolo e dei loro effetti sulla biodiversità in generale. Spesso questi gruppi di ricerca hanno sviluppato un'eccellenza riconosciuta a livello internazionale, testimoniata da pubblicazioni su riviste di primo piano e da diversi progetti di ricerca.

A partire da questa evidenza si ritiene possibile sviluppare nuove competenze in ambito produzione di alimenti OGM.

In questo caso risulterebbe essenziale l'interazione con altri gruppi di ricerca in ambito tecnologico (studio tecnologia di produzione alimenti), microbiologico (studio microbioma alimenti e loro fermentescibilità), chimico (studio composizione) e nutrizionale permetterebbe di potenziare le competenze esistenti e proporsi sfide anche in relazione alla sicurezza e alla accettabilità di questi prodotti.

*Le competenze in ambito sociale e psicologico presenti in Ateneo potrebbero essere un supporto di grande potenzialità per la comprensione della disponibilità di differenti categorie di consumatori in merito a questi prodotti.*

**Le soluzioni:** sviluppare la ricerca in questo settore utile a chiarire alcuni aspetti inerenti alla produzione di alimenti da OGM per favorire una discussione più equilibrata e consapevole, nel più ampio quadro di coinvolgimento degli stakeholder e del pubblico nelle scelte con ricadute (etiche, economiche, sociali) sulla società.

- **Analisi della domanda e politiche di veicolazione delle informazioni in tema di alimenti di modelli nutrizionali**



## UNIVERSITÀ DI PARMA

**La sfida:** nel corso degli ultimi anni, le tematiche inerenti la preparazione e la fruizione del cibo, nonché i processi connessi all'alimentazione sono risultate al centro dell'attenzione di ricercatori, managers d'impresa, giornalisti, esperti e referenti di istituzioni pubbliche nazionali ed internazionali. Nel contempo è aumentata esponenzialmente la quantità di informazioni sull'alimentazione e sulle sue ricadute in campo nutrizionale e sociale, disponibili sui media tradizionali e digitali. A fronte di una crescita così rilevante di informazioni a disposizione di tutti, non si è, nel complesso, rilevata un altrettanto completa e trasparente correttezza nella realizzazione dei contenuti veicolati, nonché di un costante riscontro di natura scientifica. Di conseguenza, anche il consistente sforzo realizzato per accrescere sensibilità e attenzione su temi rilevanti sotto il profilo sociale (si pensi alla malnutrizione in eccesso o difetto, alle problematiche connesse allo spreco alimentare, alla rilevanza nel nostro sistema Paese dei processi produttivi e del costante miglioramento della qualità intrinseca dei prodotti e delle filiere) non ha forse prodotto gli effetti attesi. Ne consegue la necessità di sviluppare un disegno coerente di interventi di ricerca volti a sostenere una politica complessiva di maggiore coinvolgimento dei cittadini sulle tematiche in oggetto, attraverso un'analisi dei fattori che incidono sui processi decisionali delle persone. L'obiettivo appena richiamato, risulta, inoltre, di particolare rilevanza in un Paese come il nostro che, come è noto, rappresenta uno dei principali trasformatori di prodotti in campo alimentare a livello europeo, detenendo una tradizione consolidata nell'ambito delle oltre 200 produzioni tipiche ed una leadership riconosciuta in alcuni comparti alimentari di particolare rilevanza (si pensi al vino, all'ortofrutta, alla pasta, ai salumi e ai derivati del latte).

Diversi gli ambiti che possono, sul tema in questione, essere presidiati. Di seguito se ne segnalano quattro. Un primo ambito di indagini riguarda il comportamento della domanda finale rispetto all'alimentazione e ai processi legati alla scelta e alla preparazione dei prodotti. In questo contesto, l'analisi del cittadino/consumatore verte sui fattori che impattano sulle scelte alimentari in termini di qualità dei prodotti selezionati e sulle modalità di fruizione.

Un secondo filone di ricerca analizza le modalità di utilizzo degli strumenti digitali nei processi di orientamento alimentare e delle scelte che vengono realizzate dagli utenti finali per disporre di informazioni puntuali in tema di ricette, selezione e preparazione dei prodotti acquistati.

Una terza area di indagine fa riferimento ai modelli di comunicazione utilizzati da Istituzioni, imprese, associazioni agricole e di produzione, consorzi e media per informare e coinvolgere il pubblico in un processo di crescente sensibilizzazione alla rilevanza dei fattori nutrizionali. Si tratta di analizzare e comprendere se i modelli comunicativi e retorici utilizzati nei diversi ambiti di offerta, sono efficaci e coerenti con gli obiettivi perseguiti e se le componenti di natura informativa siano basati su assunti oggettivi e verificati o meno.

Nel quadro dei modelli di analisi e di rielaborazione narrativa relativa all'alimentazione, un ulteriore ambito di analisi attiene alle politiche di comunicazione realizzate dalle imprese (e dai consorzi) della filiera agro-alimentare del nostro Paese. Interessa comprendere se le scelte adottate in termini di strumenti e modelli di comunicazione volti a qualificare le specificità del "Made in Italy", siano del tutto adeguati ed efficaci per pubblici diversi (e internazionali) non necessariamente edotti in tema di autenticità e valore delle produzioni originali e dei sistemi ad esse collegate.

**Le competenze:** presso l'Ateneo di Parma sono presenti competenze distintive sul tema dei processi di



## UNIVERSITÀ DI PARMA

analisi dei comportamenti relativi alla domanda finale e alle azioni che possono essere adottate dai principali operatori della filiera per accrescere il grado di consapevolezza. L'esperienza maturata negli anni sulle politiche evolutive dei canali verticali di marketing (produttori, distributori, operatori di servizi) e sui processi di interfaccia tra offerta e domanda, consentono all'Università di Parma di essere un punto di riferimento imprescindibile a livello nazionale su diverse delle tematiche in precedenza indicate.

**Le soluzioni:** sviluppo di modelli interpretativi coerenti ed avanzati sui processi inerenti le aspettative e le percezioni del "consumatore" di prodotti alimentari.

Definizione di un disegno coerente a sostegno delle campagne informative e comunicazionali promosse da istituzioni, imprese e operatori di servizi, fondate sull'efficacia e sulla coerenza rispetto alle dimensioni di oggettivazione dei fattori di distintività dei prodotti (qualità, sostenibilità, sicurezza degli alimenti, etica dei processi, etc.).

Supporto alle imprese industriali e di distribuzione circa la costruzione di "storytelling" incentrati su modalità di consumo degli alimenti coerenti con una più corretta nutrizione, da veicolare attraverso sia i media digitali che fisici (con particolare attenzione ai punti vendita).

Modellistica avanzata in tema di analisi e progettazione di social media al fine di accrescere sensibilità e competenze da parte degli utenti finali in tema di nutrizione e di consapevolezza dei processi di consumo (con specifico riferimento ai segmenti dei più giovani).

Individuazione e progettazione di una proposta articolata di comunicazione a sostegno del "Made in Italy" mediante modalità di veicolazione di fattori di "trasparenza e autenticità" nei confronti di target esteri di utenti potenziali non necessariamente edotti e/o consapevoli dei modelli culturali e alimentari caratteristici del nostro Paese.

- **Sviluppo di metodi idonei alla valutazione di pericoli e rischi alimentari (nuovi)**

**La sfida:** la produzione di alimenti nuovi porta inevitabilmente nuovi pericoli per il consumatore. Tali pericoli devono essere valutati e gestiti per tutelare la salute dei consumatori. Gli attuali metodi di valutazione e gestione del rischio sono costosi, impattanti per l'ambiente ed eticamente poco sostenibili. Ci si prefigge di sviluppare metodi innovativi che permettano di conseguire elevati livelli di sicurezza, con un minor costo economico ed ambientale per un miglioramento globale ed al fine di poter esportare tali sistemi anche in paesi con economie meno forti.

**Le competenze:** presso l'Ateneo di Parma sono presenti gruppi di ricerca che hanno sviluppato approfondite conoscenze in ambito sviluppo di nuove metodiche analitiche (biologiche, biotecnologiche, chimiche, molecolari, fisiche...). Questi gruppi di ricerca hanno sviluppato un'eccellenza riconosciuta e testimoniata da pubblicazioni su riviste internazionali di primo piano

**Le soluzioni:** sviluppare sia metodiche analitiche sia saggi bio-tossicologici rapidi, sensibili, riproducibili, ripetibili e possibilmente economici idonei alla valutazione dei rischi in ambito produzione alimenti.

- **Implementazione delle metodologie Industry 4.0 nell'ambito degli impianti alimentari**

**La sfida:** nel corso di questi anni l'industria alimentare sarà rapidamente coinvolta dalla trasformazione verso il modello produttivo Industry 4.0. Con tale definizione si intende il complesso di metodi e tecnologie



## UNIVERSITÀ DI PARMA

della quarta rivoluzione industriale, dove l'aspetto saliente è la digitalizzazione totale ed integrata del processo produttivo. A monte di tale nuovo paradigma per la produzione industriale vi è la recente maturazione di nuove tecnologie, dette tecnologie abilitanti, quali l'automazione digitale, il big data, l'intelligenza artificiale, la robotica collaborativa, l'Internet Of Things, ma anche materiali e trattamenti tecnologici avanzati e manifattura additiva. L'industria alimentare dovrà saper sfruttare le potenzialità insite nel paradigma Industry 4.0.

**Le competenze:** l'Università di Parma opera da tempo nell'ambito dell'impiantistica alimentare, come testimoniato dalla presenza di un corso di laurea dedicato. Inoltre, gruppi di ricerca delle aree di Ingegneria dell'Università di Parma hanno da tempo sviluppato le differenti e complesse competenze relative alle varie tecnologie abilitanti del modello Industry 4.0, che dal 2017 sono state aggregate nel laboratorio SmartProductionLab 4.0 del Dipartimento di Ingegneria ed Architettura. Per quanto concerne l'ambito automazione e robotica, si hanno competenze su sviluppo, costruzione e collaudo di robot ad alte prestazioni in ambito industriale, oltre a capacità su sistemi di supervisione SCADA, su azionamenti digitali ad alta dinamica, sulla progettazione di meccanismi per packaging, sulla sensoristica. Vi sono competenze uniche nel settore dello sviluppo di software custom per simulazioni real-time e large-scale, e software per visione artificiale. Inoltre si posseggono competenze in ambito di controllo ed ottimizzazione di processi, con i metodi dell'ingegneria gestionale. L'Università di Parma è attiva anche nel settore dell'Internet of Things tramite lo spin-off RFID Lab. Vi sono esperienze di applicazione di strumenti software, materiali, tecnologie costruttive e trattamenti tecnologici avanzati (laser texturing delle superfici) sviluppate nell'ambito di progetti POR-FESR della Regione Emilia-Romagna, volti anche all'incremento dell'efficienza energetica e della pulibilità (sicurezza) degli impianti alimentari.

**Le soluzioni:** l'implementazione di metodi Industry 4.0 in ambito alimentare può avere diversi effetti. Innanzitutto l'adozione dello stato dell'arte in termini di automazione e robotica ad alta dinamica consentirebbe incrementi produttivi, specialmente nelle fasi di packaging. Allo stesso tempo la digitalizzazione completa del processo permetterebbe il raggiungimento di maggiori livelli di sicurezza in tutti i punti della produzione, e l'impiego di tecniche big-data e IoT fornirebbe un avanzamento nella tracciabilità dei prodotti e nel controllo dei processi. L'implementazione via software di modelli di impianti (digital-twin) fornirebbe la possibilità di ottimizzare il lay-out e la topologia delle linee produttive al fine di massimizzare la produttività; inoltre l'adozione di moderne tecniche di simulazione per problemi Computational Fluid Dynamics (CFD), Finite Element Analysis (FEA) e Multi-Body Dynamics (MBD) permetterebbero un livello di dettaglio spinto nella simulazione ed ottimizzazione degli impianti e dei processi alimentari che, assieme all'adozione di materiali, tecnologie costruttive e trattamenti superficiali innovativi permetterebbe all'impiantistica alimentare, e perciò all'industria di trasformazione che ne fa uso, di spingersi verso prestazioni sempre più estreme e contenere costi di costruzione, manutenzione ed esercizio con soluzioni innovative, aumentando l'affidabilità e la sicurezza.

- **Conoscenza e l'accettazione da parte del consumatore del novel food**

**La sfida:** Nel quadro della cosiddetta Terza missione dell'Università - intesa come insieme di attività volte a un'interazione efficace con il territorio e dei modelli di analisi e di rielaborazione narrativa relativa



## UNIVERSITÀ DI PARMA

all'alimentazione e alla ricerca ad essa connessa - un vasto ambito attiene alle politiche e ai saperi umanistici.

Principale sfida del Food Project di Parma riguarda il cibo del futuro. La conoscenza e l'accettazione da parte del consumatore del novel food - spesso ostacolato dalle percezioni emozionali, dai media, dalla tradizione ma anche dal gusto e dell'età, passando necessariamente per la storia, l'identità e la memoria collettiva, può trovare efficace comunicazione nei simboli e nelle immagini dell'arte e della storia.

**Le competenze:** presso l'Ateneo di Parma sono presenti gruppi di ricerca che hanno sviluppato approfondite conoscenze nell'ambito dei saperi umanistici dedicati allo sviluppo di modelli di analisi e di rielaborazione narrativa relativa all'alimentazione

**Le soluzioni:** a tal fine sarebbe opportuna la pubblicazione di materiale divulgativo, libretti agili alla consultazione, in una piccola collana dedicata e programmare attraverso conferenze, mostre, editoria, le diverse tematiche affrontate nel campo Food dall'Università di Parma.

Partendo dalle diverse ricerche, sarebbe bene fare un programma in una sorta di contenitore tematico che si potrebbe intitolare **Nutrimiento nel territorio del gusto** oppure **Arte e nutrimento nel territorio del gusto** o ancora **Nel territorio del Gusto: cultura e nutrimento...**

- **L'allevamento "etico".**

**La sfida:** il panel EFSA per "Animal Welfare" (<http://www.efsa.europa.eu/en/panels/ahaw>) ha stabilito che le produzioni animali "intensive" sono caratterizzate da condizioni di stress, sofferenza, malattia e in genere di mancato benessere negli animali. Da parte dei consumatori si avverte sempre più pressante la richiesta che gli animali destinati alla produzione di derrate alimentari siano trattati bene; una buona protezione del benessere degli animali contribuisce, direttamente ed indirettamente, alla salubrità e qualità dei prodotti alimentari.

Nella regione Emilia-Romagna, il comparto delle carni bovine rappresenta oltre il 10% della produzione lorda vendibile zootecnica regionale, il comparto delle carni suine ne rappresenta circa il 20%, il comparto dei bovini da latte oltre il 40%, il comparto avicunicolo il 30% (fonte: <http://agricoltura.regione.emilia-romagna.it/produzioni-agroalimentari/temi/allevare-animali>).

È necessario, dunque, formare, approfondire e divulgare le competenze teoriche, pratiche e tecniche nel tema del benessere capaci di mettere in atto un corretto management dell'animale ed una corretta comunicazione uomo-animale.

**Le competenze:** diversi docenti e gruppi di ricerca in ambito veterinario e zootecnico dell'Università di Parma hanno da tempo sviluppato le differenti competenze necessarie ad affrontare questa sfida. Inoltre, fra i docenti dell'Ateneo ci sono diversi specialisti europei in Porcine Health Management e Bovine Health Management. La stretta collaborazione con vari aziende zootecniche (in modo particolare, aziende di bovini da latte e suini) e con i servizi sanitari veterinari dell'AUSL, forniscono le opportunità di monitorare l'applicazione delle normative (nazionali e comunitarie) sul benessere e di ricercare/ proporre strategie innovative e concrete per migliorare il benessere animale in allevamento.

**Le soluzioni: 1) Ricerca:** svolgimento di studi rivolti all'identificazione dei risk factors per il benessere animale in allevamento bovini da latte e suini del territorio; svolgimento di studi rivolti alla correlazione fra



il miglioramento delle condizioni di benessere e la produttività (“conciliare le preoccupazioni dei consumatori con le esigenze del mercato”); **2) Didattica:** la creazione di percorsi formativi per formare figure professionali in grado di affrontare la sfida dell'allevamento etico (di I, II e III livello, Masters, perfezionamento, Residency europei dell'EBVS...?); **3) Terza missione:** è centrale, nella determinazione del miglioramento delle condizioni di benessere, il ruolo dell'allevatore quale elemento in grado di ottimizzare la qualità di vita complessiva degli animali e, di conseguenza, non solo il loro benessere ma anche la loro risposta produttiva, senza la quale, ovviamente, l'allevamento non è economicamente sostenibile. La divulgazione del concetto di benessere e la collaborazione nell'identificazione/correzione dei fattori che lo influenzano negativamente, sono fondamentali.

- **Allevamento sostenibile**

**La sfida:** Nell'ambito dell'allevamento zootecnico, in generale si rende necessaria una efficace ricerca della sostenibilità, in termini ambientali, economici e sociali. A tale fine, fondamentale sarebbe l'introduzione di concetti di ordine etico (distribuzione del lavoro e delle ricchezze, rispetto del benessere animale) ed ecologico (ricerca del minor impatto ambientale possibile) nell'ambito della gestione economica degli allevamenti, in modo da garantire un ridimensionamento del principio edonistico che fino ad ora è stato pressoché l'unico ispiratore nell'ambito della gestione dell'impresa agricola e zootecnica.

**Le competenze:** Presso l'Ateneo sono presenti docenti e ricercatori che vantano notevole esperienza in termini di selezione genetica degli animali, valutazione dell'efficienza produttiva ed in termini di alimentazione animale. Inoltre, diversi approfondimenti sono stati effettuati in relazione allo studio di molecole di origine naturale ad azione benefica per gli animali, cui attinge anche l'agricoltura biologica. Recentemente sono stati attivati e svolti diversi progetti europei aventi questo genere di finalità fra i quali il progetto Susmilk (FP7KBBE), volto ad una ottimizzazione della filiera lattiero-casearia, il progetto CowficieNcy (H2020-MSCA-RISE), finalizzato al miglioramento della efficienza della nutrizione proteica ed il progetto Organic-PLUS (H2020-RIA), avente come scopo la risoluzione di problemi legati all'agricoltura ed all'allevamento biologico.

**Le soluzioni:** Svolgimento di studi rivolti alla ottimizzazione delle razioni per ruminanti, al fine della massimizzazione dello sfruttamento delle risorse foraggere autoprodotte localmente e della riduzione dell'impatto ambientale attraverso un approccio di filiera che tenga conto della conversione dell'alimento nel prodotto finale e della qualità dello stesso. I soggetti di tali studi spaziano, nell'ambito dei ruminanti da latte, dallo studio delle varietà foraggere a maggior contenuto proteico alla digeribilità della proteina e della fibra (indispensabili per la formulazione di diete ad elevato contenuto foraggero) ed al relativo metabolismo, fino alla valutazione delle espressioni delle varianti genetiche della caseina ed alla conseguente resa casearia del latte in relazione alla razza allevata.

Studi rivolti alla ottimizzazione della alimentazione e della nutrizione dei monogastrici in allevamento zootecnico, volti alla ricerca di alternative agli alimenti vegetali il cui utilizzo crea competizione con la specie umana. Oggetto di tali studi sono i sottoprodotti ed i residui della lavorazione industriale degli alimenti, oltre ai prodotti alimentari in scadenza, che dovrebbero essere rivalutati alla luce delle più moderne tecniche di sanificazione ed in considerazione anche della possibilità di utilizzare ceppi genetici più adeguati per il loro sfruttamento.



Studi rivolti alla risoluzione di problematiche connesse con la pratica dell'allevamento biologico, con particolare riferimento alla ricerca di soluzioni che riducano la necessità di integratori ed antimicrobici di sintesi, oltre a lettiere derivanti da agricoltura biologica. Tali studi, oltre a portare ad una riduzione della circolazione di molecole potenzialmente dannose a livello di ecosistema, possono potenzialmente incrementare la richiesta di input di origine strettamente agricola a favore della occupazione nel settore primario, esitando potenzialmente in una maggiore sostenibilità sociale.

Studi rivolti alla applicazione di soluzioni altamente tecnologiche nell'ambito degli allevamenti, al fine di facilitare le operazioni di alimentazione, mungitura, pulizia e valutazione della efficienza digestiva, in un'ottica di "precision farming" e "precision feeding", volte alla ottimizzazione di utilizzo delle risorse, al risparmio alimentare ed al miglioramento della qualità del latte.

- **Ricognizione e coordinamento delle norme internazionali connesse alle tematiche del Food e studio della loro attuazione**

**La sfida:** il diritto internazionale affronta e regola, direttamente o indirettamente, numerose tematiche connesse al cibo, alla sua produzione e trasformazione, ai diritti fondamentali ad esso collegati. Nello stesso campo, e soprattutto per gli aspetti più tecnici, la normativa dell'Unione europea è sempre più presente e incisiva. Tra i temi che vengono in considerazione si può pensare, in primo luogo, alle norme di tutela dell'ambiente e della biodiversità, alle norme che impongono un uso sostenibile delle risorse e a quelle che si prefiggono di combattere cambiamento climatico e desertificazione. In secondo luogo, rilevano le norme volte a tutelare i diritti fondamentali della persona, quali il diritto a un cibo adeguato, il diritto all'acqua, il diritto a un ambiente sano, il diritto a essere informati. Non si possono inoltre trascurare i c.d. diritti culturali, laddove, ad es., un certo cibo tradizionale o la sua preparazione costituiscano elementi identitari di una cultura, come tali meritevoli di protezione. Infine, sempre più importanza assumono, a livello internazionale ed europeo, le norme poste a tutela del benessere animali (si pensi ai trattati promossi dal Consiglio d'Europa sul trasporto, l'allevamento e l'abbattimento degli animali d'allevamento o alla normativa comunitaria e unionale in materia). Infine, occorre considerare i problemi di bioetica che possono sorgere relativamente a numerosi aspetti legati ad es. alle nuove tecnologie e allo sfruttamento animale, problemi per i quali risulta di tutta evidenza la necessità di una regolamentazione giuridica appropriata. Alcuni dei diritti garantiti dagli strumenti internazionali e unionali potrebbero collidere con il perseguimento di altri obiettivi pure legittimi (si pensi a una normativa che imponga standard di sicurezza alimentare incompatibili con preparazioni tradizionali del cibo). La pluralità delle fonti normative e delle finalità perseguite pone problemi di coordinamento e di superamento degli eventuali contrasti tramite un delicato bilanciamento delle varie esigenze.

**Le competenze:** i gruppi di ricerca dell'Università di Parma in ambito giuridico si occupano da tempo dei problemi legati alla protezione ambientale nelle sue varie declinazioni e alla tutela dei diritti fondamentali, affrontati nelle diverse discipline del diritto. In particolare, sono state approfondite, anche nell'ambito di progetti PRIN, le tematiche legate allo sviluppo sostenibile, all'impatto delle innovazioni biotecnologiche sui diritti della persona, alla tutela dei diritti culturali, alla salvaguardia della biodiversità, al diritto all'acqua, al diritto all'informazione, alla disciplina nazionale ed europea della produzione e controllo degli alimenti. Gli aspetti relativi alla bioetica, anche con riferimento al diritto nazionale e



comparato, trovano naturale sede di studio e analisi nell'ambito delle attività del Centro Universitario di Studi Bioetici (UCB) e del Centro studi in affari europei e internazionali (CSEIA - Asse 2: Biodiritto bioetica), entrambi a forte connotazione interdisciplinare.

**Le soluzioni:** ricostruire in maniera sistematica il quadro normativo derivante dai molteplici strumenti del diritto internazionale e dell'Unione europea che rileva per le tematiche del Food costituisce il presupposto per affrontare i problemi relativi ai rapporti e al coordinamento fra le diverse fonti e proporre soluzioni che rispettino e contemperino le varie esigenze e finalità. Nello svolgimento di tale compito occorrerà tenere in considerazione, tra l'altro, l'evoluzione del diritto e la prassi degli Stati, l'apporto della giurisprudenza dei vari organi internazionali e gli sviluppi a livello di *soft law*. La ricognizione del diritto vigente e delle sue interazioni permetterà altresì di individuare i settori in cui la normativa internazionale è ancora carente, lacunosa o inefficace.

- **La sostenibilità come chiave per lo sviluppo sostenibile delle aree rurali e di catene del valore**

**La sfida:** la vera sfida che si palesa di fronte agli scenari che il pianeta dovrà affrontare nei prossimi anni rispetto alla necessità di nutrire la popolazione è quello della valutazione ex-ante del livello di sostenibilità che le diverse politiche sono capaci di generare. Le soluzioni di tipo tecnologico, infatti, qualunque esse siano generano un impatto che deve essere valutato e conosciuto per evitare conseguenze negative e a volte irreversibile in ambito ambientale, ma anche economico e sociale. Una crescita sostenibile implica la generazione di ricadute ambientali, economiche e sociali virtuose per la catena del valore e per il territorio. Per poter dimostrare che una politica anche se finalizzata a migliorare la sicurezza alimentare occorrono dati opportunamente rilevati, lo sviluppo di framework metodologici idonei, il ricorso a indicatori, una valutazione degli effetti ai diversi livelli che vengono generati sia nella catena del valore sia a livello di territorio. La valutazione della sostenibilità delle politiche pubbliche o private richiede però un altro importante passaggio: quello della condivisione con gli stakeholder per valutare se i benefici sono di appannaggio a poche categorie di attori e a discapito di altre e, più in generale, se vengono creati beni pubblici o se gli effetti sono in linea con quanto la società si aspetta. A differenza di quanto succedeva in passato oggi è possibile prevedere gli impatti delle politiche utilizzando metodologie di analisi sia a livello di sistema che di territorio. Questo "esercizio" in alcuni casi è obbligatorio, in altri diventa quanto mai necessario per evitare lo sperpero di beni pubblici e di risorse.

**Le competenze:** I gruppi di ricerca dell'Ateneo di Parma che si occupano di "bio-economia" hanno competenze specifiche nello studio delle politiche agricole e alimentari e nella valutazione ex-ante delle ricadute sui sistemi economici, sociali e ambientali che in alcuni casi interessano le singole catene del valore, mentre in altre interessano le aree rurali nel loro complesso. Le competenze in merito sono dislocate nell'ambito del Dipartimento di Studi Economici e Aziendali e nel Dipartimento di scienze degli Alimenti e del Farmaco. Il gruppo di ricercatori afferenti all'area bio-economica presentano competenze specifiche nei campi della pianificazione produttiva; nella valutazione delle ricadute intertermini di sostenibilità ambientale, sociale e economica; nelle analisi delle catene del valore; nella valutazione ex-ante delle politiche agricole a livello territoriale; nell'analisi del comportamento del consumatore;



nell'analisi dei mercati agricoli e nel comportamento delle famiglie agricole.

**Le soluzioni:** le soluzioni che l'Unità Bioeconomica è in grado di proporre derivano da attività di ricerca condotte nell'ambito dei progetti di ricerca finanziati dall'UE in ambito del Programma Quadro di Ricerca. Si tratta prevalentemente di metodologie di ricerca socioeconomica di tipo quantitativo e qualitativo che consentono di analizzare il "food environment" nella loro completezza in una logica circolare, che tiene conto della dimensione tecnologica, di mercato e di politica, valutando gli impatti complessivi sui singoli elementi che lo costituiscono.

- **Analisi della domanda e politiche di veicolazione delle informazioni in tema di modelli nutrizionali consigliati**

**La sfida:** nel corso degli ultimi anni, le tematiche inerenti la preparazione e la fruizione del cibo, nonché i processi connessi all'alimentazione sono risultate al centro dell'attenzione di ricercatori, managers d'impresa, giornalisti, esperti e referenti di istituzioni pubbliche nazionali ed internazionali.

Nel contempo è aumentata esponenzialmente la quantità di informazioni sull'alimentazione e sulle sue ricadute in campo nutrizionale e sociale, disponibili sui media, sia tradizionali che digitali.

A fronte di una crescita così rilevante di informazioni a disposizione di tutti, non si è, nel complesso, rilevata un altrettanto completa e trasparente correttezza nella realizzazione dei contenuti veicolati, nonché di un costante riscontro di natura scientifica.

Di conseguenza, anche il consistente sforzo realizzato per accrescere sensibilità e attenzione su temi rilevanti sotto il profilo sociale (si pensi alla malnutrizione in eccesso o difetto, alle problematiche connesse allo spreco alimentare, alla rilevanza nel nostro sistema Paese dei processi produttivi e del costante miglioramento della qualità intrinseca dei prodotti e delle filiere) non ha forse prodotto gli effetti attesi.

In questo quadro si rileva la necessità di sviluppare un disegno coerente di interventi di ricerca volti a sostenere una politica complessiva di maggiore coinvolgimento dei cittadini sulle tematiche in oggetto, attraverso un'analisi dei fattori che incidono sui processi decisionali di questi ultimi.

L'obiettivo appena richiamato, risulta, inoltre, di particolare rilevanza in un Paese come il nostro che, come è noto, rappresenta uno dei principali trasformatori di prodotti in campo alimentare a livello europeo, detenendo una tradizione consolidata nell'ambito delle oltre 200 produzioni tipiche ed una leadership riconosciuta in alcuni comparti alimentari di particolare rilevanza (si pensi al vino, all'ortofrutta, alla pasta, ai salumi e ai derivati del latte).

Tre sono i principali ambiti di ricerca che possono, sul tema in questione, essere presidiati.

Un primo ambito di indagini riguarda il comportamento della domanda finale rispetto all'alimentazione e ai processi legati alla scelta e alla preparazione dei prodotti. In questo contesto, l'analisi del cittadino/consumatore verte sui fattori che impattano sulle scelte alimentari in termini di qualità dei prodotti selezionati, del ruolo della marca, la scelta del luogo in cui si perfeziona l'acquisto, il ruolo del confezionamento quale veicolo anche di informazione.

Un secondo filone di ricerca analizza principalmente le modalità di utilizzo degli strumenti digitali nei processi di orientamento alimentare e delle scelte che vengono realizzate dagli utenti finali. In tale quadro,



## UNIVERSITÀ DI PARMA

appare di particolare attualità disporre di informazioni puntuali circa l'utilizzo delle piattaforme digitali non solo ai fini delle scelte dei prodotti (si pensi, tra le altre alla componente convenienza nel processo di acquisto) quanto alle problematiche relative alla preparazione, alla conservazione e alla fruizione dei prodotti acquistati.

Una terza area di indagine fa riferimento ai modelli di comunicazione utilizzati da Istituzioni, imprese, associazioni agricole e di produzione, consorzi e media per informare e coinvolgere il pubblico in un processo di crescente sensibilizzazione alla rilevanza dei fattori nutrizionali. Si tratta di analizzare e comprendere se i modelli comunicativi e retorici utilizzati nei diversi ambiti di offerta, sono efficaci e coerenti con gli obiettivi perseguiti e se le componenti di natura informativa siano basate su assunti oggettivi e verificati o meno.

Interessa studiare, ad esempio, se le scelte adottate in termini di strumenti e modelli di comunicazione volti a qualificare le specificità della corretta nutrizione, siano del tutto adeguati ed efficaci per pubblici diversi (e internazionali), non necessariamente edotti in tema di autenticità e valore delle produzioni originali e dei sistemi di qualità ad esse collegate.

**Le competenze:** presso l'Ateneo di Parma sono presenti competenze distintive sul tema dei processi di analisi del comportamento del consumatore e delle azioni di marketing che possono essere adottate dai principali operatori della filiera per accrescere il grado di consapevolezza. L'esperienza maturata negli anni sulle politiche evolutive dei canali verticali di marketing (produttori, distributori, operatori di servizi) e sui processi di interfaccia tra offerta e domanda, consentono all'Università di Parma di essere un punto di riferimento imprescindibile a livello nazionale sulle tematiche in precedenza indicate.

**Le soluzioni:** sviluppo di modelli interpretativi coerenti ed avanzati sui processi inerenti le aspettative e le percezioni del "consumatore" di prodotti alimentari.

Definizione di un disegno coerente a sostegno delle campagne informative e comunicazionali promosse da istituzioni, imprese e operatori di servizi, fondate sull'efficacia e sulla coerenza rispetto alle dimensioni di oggettivazione dei fattori di distintività dei prodotti (qualità, sostenibilità, sicurezza degli alimenti, etica dei processi, etc.).

Supporto alle imprese industriali e di distribuzione circa la costruzione di "storytelling" incentrati su modalità di consumo degli alimenti coerenti con una più corretta nutrizione, da veicolarsi attraverso sia i media digitali che fisici (con particolare attenzione ai punti vendita).

Costruzione di una modellistica avanzata in tema di analisi e progettazione di social media al fine di accrescere sensibilità e competenze da parte degli utenti finali in tema di nutrizione e di consapevolezza dei processi di consumo (con specifico riferimento ai segmenti dei più giovani).

Individuazione e progettazione di una proposta articolata di comunicazione a sostegno della "corretta nutrizione" mediante modalità di veicolazione dei fattori quali "trasparenza e autenticità" anche nei confronti di popolazioni di utenti potenziali non necessariamente edotti e/o consapevoli dei modelli culturali e alimentari corretti sotto il profilo nutrizionale.