

A2-PR-DIR	Rev. 2.0	pag. 1/15
Piano attività	09/10/2019	



**Centro Interdipartimentale
per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse
Biologiche Agro-alimentari**
Piazzale Europa 1 A, 42124 Reggio Emilia

**A2-PR-DIR
PIANO DELLA ATTIVITÀ (2024-2026)**

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
2.0	09/10/2019	Adeguamento alle richieste dell'accREDITamento regionale, aggiunta del piano triennale	<i>E.F.</i>	<i>A.A.</i>	<i>D.L.</i>

A2-PR-DIR	Rev. 2.0	pag. 2/15
Piano attività	09/10/2019	



Centro Interdipartimentale per il
Miglioramento e la Valorizzazione
delle Risorse Biologiche Agro-alimentari
BIOGEST-SITEIA

Centro Interdipartimentale per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse Biologiche Agro-alimentari Piazzale Europa 1 A, 42124 Reggio Emilia

1. Politica di finanziamento, comprensivo delle informazioni sulla partecipazione a finanziamenti e iniziative quali H2020, CTN o altre iniziative nazionali ed europee

Il Centro adotta una politica di finanziamento utile a consolidare ed espandere le proprie attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale nell'ambito della *mission* della Rete dei laboratori regionali. La collaborazione tra Centri, nel nostro Ateneo così come all'interno della HTN, favorisce la partecipazione ad iniziative che consentono una grande attività di ricerca industriale e di trasferimento tecnologico verso le aziende agroalimentari della Regione, coerentemente con la propria missione e con i propri obiettivi strategici ed in ottemperanza alla richiesta di attività di Terza Missione, ormai pratica fondamentale per tutte le università italiane. Le fitte relazioni non si limitano, però, alla sola Rete Alta Tecnologia, ma si allargano a collaborazioni con università e Centri di Ricerca di Università nazionali ed internazionali.

Una chiara conseguenza derivante da queste attività è l'azione di sensibilizzazione che il Centro porta avanti presso le imprese valorizzando i vantaggi ottenibili dalla ricaduta in termini di produttività dei risultati ottenuti. Oltre a ciò, BIOGEST – SITEIA è costantemente attivo nell'aggiornare le aziende sul portafoglio dell'offerta di ricerca industriale e sviluppo sperimentale e sulla strumentazione che mette a disposizione del settore produttivo. La possibilità di accedere alla strumentazione del Centro mediante prestazioni a tariffario o con contratti di collaborazione in programmi di ricerca di interesse prevalente per le imprese stesse è un'ulteriore punto di forza della politica di finanziamento di BIOGEST – SITEIA. In molte occasioni, sono state coinvolte aziende in progetti articolati, partecipando ai numerosi bandi di ricerca nazionali ed internazionali.

Un ottimo esempio di collaborazione fra Centri della Rete di Alta Tecnologia si è avuto nell'ambito dei progetti POR FESR 2014-2020 nel corso dei quali BIOGEST – SITEIA ha svolto il ruolo di coordinatore del progetto "FLIES4VALUE - Insetti per la bioconversione di sottoprodotti agro-alimentari in mangimi e sostanze ad alto valore aggiunto" (rispetto a un totale di 8 proposte presentate). La collaborazione dall'anno 2023 continuerà nell'ambito dei 4 progetti PR-FESR EMILIA ROMAGNA 2021-2027 in cui BIOGEST-SITEIA riveste ruolo di coordinatore (2) o di partner (2).

Un altro pilastro fondamentale per il finanziamento del Centro è la sua partecipazione, avvalendosi del supporto della Direzione Ricerca e Trasferimento Tecnologico e Terza Missione, a bandi competitivi nazionali e internazionali. A tal fine, da tempo il Centro effettua un'intensa attività di networking. Sin dall'inizio della sua costituzione, infatti, è stata una delle priorità del Centro aumentare la propria visibilità nazionale e internazionale per costruire di un'ampia rete di ricerca. Per perseguire questi scopi, il Centro ha regolarmente partecipato alle sedute del Comitato di Coordinamento (*Steering Committee*) della Piattaforma Regionale Agroalimentare, dei vari Team che si sono succeduti nel tempo e che hanno portato alla stesura di documenti reperibili nella rete, ed alle attività che hanno condotto all'istituzione dei Clust-ER partecipando attivamente nelle diverse Value Chain.

A2-PR-DIR	Rev. 2.0	pag. 3/15
Piano attività	09/10/2019	



Centro Interdipartimentale per il
Miglioramento e la Valorizzazione
delle Risorse Biologiche Agro-alimentari
BIOGEST-SITEIA

Centro Interdipartimentale per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse Biologiche Agro-alimentari

Piazzale Europa 1 A, 42124 Reggio Emilia

Fondamentali sono state la partecipazione del Centro, in rappresentanza e per conto di UNIMORE, agli incontri del WORLD FOOD RESEARCH AND INNOVATION FORUM (WFF), Clust-ER Agroalimentare e Clust-ER Greentech – compresi i tavoli di lavoro e le riunioni delle diverse Value Chain – del CLUSTER NAZIONALE AGRIFOOD (CL.A.N.), del Progetto PRIMA e del Gruppo di Lavoro n. 6 “Sistemi agroalimentari sostenibili” dell’Osservatorio Fondazione CRUI per la cooperazione ed il dialogo con Università e Imprese.

2. Obiettivi e le azioni pianificate per il loro conseguimento, comprensivo del budget previsionale costi e ricavi per il prossimo triennio

2.1 Strategia per la promozione del laboratorio

L’attuale situazione dalla crisi energetica determinata dalla guerra in Ucraina e dalla necessità di adeguare il piano nazionale e regionale alla carenza di fertilizzanti e materie prime può anche portare molte opportunità che potranno presentarsi nell’ambito dei finanziamenti. Le sfide che il sistema agroalimentare della regione, ma in generale del paese, si troverà ad affrontare nei prossimi anni saranno quelle legate al cambiamento climatico, fenomeno che indipendentemente dalle cause condiziona la capacità produttiva delle materie prime, di origine vegetale ma anche animale, nonché la loro sicurezza, declinata sia come accesso alle stesse sia in termini di food safety a garanzia della salute dei consumatori finali. L’impegno sarà anche quello del mantenimento, per quanto possibile della biodiversità, attraverso la cura dell’ambiente e la difesa delle specie a rischio. Da ultimo, ma non meno importante, il tema della sostenibilità dei prodotti e dei processi, con particolare attenzione anche al tema dell’economia circolare e della valorizzazione degli scarti delle filiere agroalimentari.

Nel prossimo triennio continuerà l’impegno intrapreso negli anni precedenti da tutti i partecipanti alle unità di ricerca operanti nel Centro per consolidare ed ampliare l’attività di networking con enti pubblici e privati, per aumentare la visibilità ed il coinvolgimento del Centro nell’intercettare i fabbisogni di ricerca e poter così accedere a finanziamenti a tutti i livelli (nazionale e internazionale) nell’ambito delle filiere agroalimentari, coinvolgendo sempre di più le aziende regionali ed avvalendosi delle competenze e dei rapporti consolidati dal Clust-ER Agrifood con altri Cluster Nazionali ed internazionali.

Vetrina fondamentale di visibilità all’esterno sarà il Sito web del Centro. Continuerà pertanto il monitoraggio e l’aggiornamento dei suoi contenuti per rendere fruibili in tempo reale le informazioni relative alle attività svolte. In ottica di internazionalizzazione e nell’ambito della ristrutturazione dei siti web dell’Ateneo si pensa verrà realizzata anche una versione in Inglese del sito. Nel frattempo, si intende arricchire man mano il sito con alcuni contenuti in inglese (come le schede delle Linee di Ricerca, nella sezione “offerta di Ricerca”).

Come negli anni precedenti, anche nel triennio che seguirà saranno programmati incontri con imprese, associazioni di categoria ed enti locali in modo da promuovere al massimo le attività svolte.

A2-PR-DIR	Rev. 2.0	pag. 4/15
Piano attività	09/10/2019	



Centro Interdipartimentale per il
Miglioramento e la Valorizzazione
delle Risorse Biologiche Agro-alimentari
BIOGEST-SITEIA

Centro Interdipartimentale per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse Biologiche Agro-alimentari Piazzale Europa 1 A, 42124 Reggio Emilia

107 Per rafforzare la presenza di BIOGEST – SITEIA sul territorio, si prevede di partecipare
108 attivamente non soltanto alle iniziative organizzate dalla Rete Alta Tecnologia (es. attività
109 programmate dai Centri per l'innovazione), ma anche alle attività del Clust-ER, dei Cluster
110 Tecnologici Nazionali, alle riunioni BtoB organizzate a livello europeo per facilitare l'applicazione
111 ai bandi UE, fiere, ecc.

112 Particolare attenzione sarà posta alla partecipazione a R2B – Research to Business, manifestazione
113 alla quale il Centro partecipa da sempre ed ormai evento di riferimento in Italia sia per l'ampia
114 offerta multisettoriale di tecnologie e competenze, sia per essere aggiornati sulle politiche, la
115 ricerca, le innovazioni a livello locale ed internazionale. Va purtroppo riscontrata la criticità relativa
116 al fatto che dopo gli ultimi due anni dove si è vista la partecipazione in remoto risulta sempre più
117 difficile ad avere una proficua interazione con tutti gli interlocutori.

118 Per questo motivo il Centro, col proprio *Gruppo Marketing* si muoverà per tempo in modo da
119 organizzare la propria presenza in modo efficace, utilizzando al massimo la vetrina rappresentata
120 dall'evento e sfruttando l'intensa attività di brokerage offerta dall'iniziativa.

121 Infine, si promuoveranno le collaborazioni con gli Istituti di Istruzione secondaria e/o enti di
122 formazione anche nell'ambito di progetti di alternanza scuola lavoro in sinergia con le attività svolte
123 dal Dipartimento di Scienze della Vita per far conoscere tempestivamente le attività del Centro tra i
124 giovanissimi, potenzialmente futuri operatori dello stesso. Questa attività è sempre stata molto
125 apprezzata dalle scuole negli anni precedenti effettuando diverse visite presso il Centro; dopo le
126 difficoltà legate all'emergenza sanitaria degli anni scorsi, a partire dall'anno 2022 è ripreso il
127 regolare rapporto con gli istituti superiori, ospitando gruppi di studenti per visite brevi, ma anche
128 studenti impegnati in PTCO (4 studenti nel 2022, 4 studenti nel 2023) della durata di una settimana
129 almeno.

130

131 **2.2 Strategie di networking**

132 Nel triennio di riferimento (2024-2026) il Centro intende potenziare le relazioni in atto a tutti i
133 livelli e, per quanto possibile, stringerne di nuove, sfruttando la partecipazione ai Partenariati
134 Pubblico-Privati (es. Bio-based Industries Consortium, European Energy Research Alliance, ecc.).
135 Per cercare di intraprendere nuove collaborazioni un ruolo importante sarà svolto attraverso la
136 partecipazione ai tavoli istituiti da UNIMORE, che sono stati gli strumenti nei quale l'Ateneo ha
137 concentrato le proprie forze per intraprendere la sfida europea. Particolarmente importante sarà la
138 partecipazione agli Info day a Bruxelles in occasione della pubblicazione delle call. Queste
139 occasioni si sono rivelate fondamentali in passato per la comprensione delle dinamiche ed
140 incontrare potenziali partner nei brokerage event sempre connessi a queste manifestazioni.

141 Infine, attraverso i Clust-ER regionali si valuterà come meglio coordinarci, anche con i Centri della
142 Rete Alta Tecnologia per aver accesso ai fondi che l'UE mette a disposizione per la ricerca
143 industriale ed il trasferimento tecnologico. Nel triennio sarà inoltre operativo il protocollo di intesa
144 tra Regione Emilia-Romagna, Alma Mater Studiorum – Università di Bologna, Università Cattolica
145 del Sacro Cuore, Sede di Piacenza, Università degli Studi di Ferrara, Università degli studi di
146 Modena e Reggio Emilia, Università Degli Studi di Parma, Unione Parmense degli Industriali, Fiere
147 di Parma, ART-ER Attrattività, Ricerca e Territorio, Federalimentare, Cluster Tecnologico

A2-PR-DIR	Rev. 2.0	pag. 5/15
Piano attività	09/10/2019	



Centro Interdipartimentale per il
Miglioramento e la Valorizzazione
delle Risorse Biologiche Agro-alimentari
BIOGEST-SITEIA

Centro Interdipartimentale per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse Biologiche Agro-alimentari

Piazzale Europa 1 A, 42124 Reggio Emilia

148 Nazionale Agrifood Cl.A.N., Clust-ER Agroalimentare per lo Sviluppo del Progetto World Food
149 Research and Innovation Forum che sarà una opportunità di rafforzare le collaborazioni sia a livello
150 nazionale che internazionale.

151 Ulteriore occasione di networking internazionale è rappresentata dalla Alleanza di Università
152 UNIgreen - The Green European University che è attiva dal 01/01/2023 al 31/12/2026. Oltre ad
153 UNIMORE sono coinvolte Univ. di Almeria (Spagna, coordinatore), Alta Scuola di Liegi (Belgio),
154 Univ. di Scienze della Vita di Varsavia (Polonia), l'Istituto Politecnico di Coimbra (Portogallo),
155 l'Univ. di Agraria di Plovdiv (Bulgaria), l'Univ. di Agraria d'Islanda (Islanda), l'Istituto Superiore
156 di Biotecnologie di Parigi (Francia). UNIgreen si fonda su tematiche agritech e agrifood con la
157 finalità della sostenibilità ambientale, tecnologica e industriale. La collaborazione dovrebbe quindi
158 fornire nuove opportunità di internazionalizzazione anche in ambito di ricerca industriale e
159 trasferimento tecnologico.

160

161 **2.3 Strategia per la creazione di spin-off e start up**

162 Il Centro continua a ritenere che spin-off e start up possano rappresentare uno dei modi più efficaci
163 e duraturi di trasferimento delle conoscenze e creazione di nuova imprenditorialità sul territorio (in
164 particolare quella che coinvolge figure giovani altamente specializzate e intraprendenti). Pertanto,
165 grazie anche ad alcune condizioni favorevoli a seguito dell'intensa attività di ricerca svolta negli
166 anni precedenti, non ultima quella effettuata con i progetti POR FESR anche della attuale tornata
167 PR-FESR EMILIA ROMAGNA 2021-2027, si cercherà di favorire la loro creazione in
168 collaborazione con i coordinatori, i responsabili scientifici e il supporto di REI e dell'Ufficio ILO di
169 Ateneo,

170

171 **2.4 Forma e struttura organizzativa**

172 Per il triennio 2024-2026, si prevede che il Centro disponga di personale di ricerca strutturato in
173 numero sufficiente al volume di attività attualmente in atto. Non si prevedono per il suddetto
174 triennio significative variazioni della struttura organizzativa a meno di nuove adesioni sia da
175 UNIMORE che dall'esterno. Sono in fase di espletamento le procedure per l'assunzione di nuovi
176 collaboratori a tempo determinato (11 assegnisti di ricerca di categoria junior e senior), legate alla
177 approvazione di 4 progetti PR-FESR ai quali si aggiunge 1 figura di project manager dedicato alla
178 gestione delle rendicontazioni dei progetti sopracitati di cui BIOGEST-SITEIA è coordinatore:
179 ALGENFOR e BioR&R. Per ogni membro dello staff sono definite e documentate autorità e
180 responsabilità (si veda in proposito l'organigramma del Centro) per lo svolgimento delle specifiche
181 mansioni (compiti e responsabilità sono contenuti nel Portafoglio delle Competenze). BIOGEST-
182 SITEIA demanderà anche per il triennio al Gruppo Audit Interno e Controllo della qualità (GA) la
183 funzione di Assicurazione della Qualità.

184 A garanzia di una corretta esecuzione delle attività, il laboratorio si servirà di solo personale
185 addestrato o comunque con dimostrata esperienza nell'esecuzione delle attività di Ricerca
186 Industriale e Sviluppo Sperimentale; inoltre, tutto il personale che esegue attività, utilizza
187 apparecchiature scientifiche e per tale utilizzo viene debitamente autorizzato ed istruito. Garantisce
188 un'adeguata supervisione agli operatori coinvolti nelle attività verificandone l'adeguata

A2-PR-DIR	Rev. 2.0	pag. 6/15
Piano attività	09/10/2019	



Centro Interdipartimentale per il
Miglioramento e la Valorizzazione
delle Risorse Biologiche Agro-alimentari
BIOGEST-SITEIA

Centro Interdipartimentale per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse Biologiche Agro-alimentari

Piazzale Europa 1 A, 42124 Reggio Emilia

189 indipendenza da pressioni di tipo finanziario o commerciale, integrità di giudizio e imparzialità.
190 Anche per il 2024-2026 il Centro intraprende la formazione del personale identificando in modo
191 continuativo le necessità di formazione e addestramento. Nello specifico, nel Portafoglio
192 Competenze per la Gestione delle Risorse Umane, Sezione 2 – “Aggiornamento e formazione
193 continua” vengono raccolti in maniera oggettiva i dati relativi all’aggiornamento e alla formazione
194 continua che il personale di BIOGEST-SITEIA effettua. Infatti, su indicazione dell’interessato o di
195 un RP di un CA o del DIR, il personale viene inviato a seguire corsi di aggiornamento/formazione,
196 seminari di settore, workshop tematici e convegni specialistici organizzati da terzi. Il costo della
197 formazione viene sostenuto da RP o CA. Questo, in ottica di *life-long learning*, ha lo scopo di
198 accrescere e mantenere continuamente aggiornate le competenze tecnico-scientifiche e relazionali.
199 Informazioni sulla formazione svolta vengono aggiornate annualmente.
200 In relazione alla formazione degli operatori, tutto il personale che verrà assunto nell’arco del
201 triennio e quello strutturato è tenuto a seguire i corsi predisposti in modalità FAD dal Servizio
202 Prevenzione e Protezione, pena l’interdizione dai laboratori. Nessun operatore verrà autorizzato a
203 frequentare i laboratori senza aver seguito il corso o il suo aggiornamento quando richiesto. Come
204 aggiornamento tutto il personale che ha frequentato il corso FAD da oltre 5 anni sarà tenuto
205 frequentare in modalità FAD un apposito corso dell’SPP riguardante le norme di comportamento
206 anti COVID-19 assunte dall’Ateneo.
207 A ogni nuova unità di personale per la quale se ne ravvisa la necessità verrà fornito un corso di
208 addestramento per l’uso delle specifiche attrezzature da parte del personale interno esperto. Ogni
209 addestramento viene registrato compilando il modulo PERCORSO DI INSERIMENTO E
210 AUTORIZZAZIONE ALL’UTILIZZO DEL (denominazione strumento) ALL’INTERNO DEI
211 LABORATORI DEL CENTRO BIOGEST-SITEIA”, custodito a cura dei singoli RP.
212 Il gruppo di lavoro sull’accreditamento metterà in atto tutte le attività di controllo e aggiornamento
213 documentale per il mantenimento dell’accreditamento del Centro, controllando la correttezza della
214 documentazione da inserire sul portale. Verrà inoltre posta molta attenzione alla sicurezza interna ai
215 laboratori del Centro programmando per il 2024-2026 i previsti audit interni, aggiungendo anche un
216 seminario sulla sicurezza nell’incontro formativo annuale.

218 **2.5 Risorse umane e strumentali**

219 Ad oggi (fine 2023) aderiscono al Centro n. 49 unità di personale strutturato (9 PO, 23 PA, 8 RU, 8
220 RTD, 1 PTA) e risultano attivi 3 assegnisti di ricerca impegnati a tempo pieno nelle attività del
221 Centro a cui si aggiungeranno nel 2024 le nuove assunzioni con i progetti PR-FESR
222 Alcuni di questi soggetti a tempo determinato sono attivamente impegnati anche nella gestione del
223 laboratorio per quanto riguarda la sicurezza, la gestione degli ordini e della strumentazione. Sarebbe
224 auspicabile che queste mansioni passassero in capo a personale tecnico e tecnico amministrativo
225 strutturato impegnato a tempo pieno sul Centro, per evitare che queste competenze indispensabili
226 vengano meno con la scadenza del contratto del personale a TD; tuttavia, in un’ottica di formazione
227 continua, le competenze acquisite dal suddetto personale risultano formative e completano le loro
228 competenze. Nel triennio 2024-2026 continueranno le azioni intraprese negli anni scorsi, cercando,

A2-PR-DIR	Rev. 2.0	pag. 7/15
Piano attività	09/10/2019	



Centro Interdipartimentale per il
Miglioramento e la Valorizzazione
delle Risorse Biologiche Agro-alimentari
BIOGEST-SITEIA

Centro Interdipartimentale per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse Biologiche Agro-alimentari

Piazzale Europa 1 A, 42124 Reggio Emilia

229 nell'ambito del budget messo a disposizione dall'Ateneo, di ottenere almeno un tecnico di
230 laboratorio (dedicato a tempo pieno) per far fronte a queste esigenze.

231 Nei limiti delle disponibilità finanziarie, si proseguirà anche con il potenziamento della
232 strumentazione del laboratorio e verrà effettuata la manutenzione ordinaria e straordinaria delle
233 apparecchiature. L'acquisizione di nuove strumentazioni di interesse del laboratorio avverrà grazie
234 alla disponibilità finanziaria di una o più Unità di ricerca a cui potrà contribuire in cofinanziamento
235 anche l'Ateneo. La manutenzione ordinaria programmata degli strumenti viene normalmente
236 eseguita dal personale specializzato del centro, secondo la programmazione riportata in M1-PR-
237 STR ed allegato A1-PR-STR "Manutenzioni Programmate". Per la manutenzione straordinaria non
238 vengono stipulati contratti con ditte specializzate a causa dei costi decisamente più elevati rispetto a
239 quelli sostenuti abitualmente. Come da procedure adottate dal Centro le operazioni di manutenzione
240 straordinaria vengono eseguite con modalità a discrezione del STR nel momento che se ne ravvisa
241 la necessità o in caso di guasto dello strumento. In tal caso si ricorre all'intervento di ditte
242 specializzate e i costi sono a carico del gruppo di ricerca che utilizza prevalentemente lo strumento
243 o a carico del Centro per le apparecchiature di uso comune.

244 Una nota a parte viene dedicata all'adeguamento della rete di distribuzione dei gas tecnici (dalla
245 casamatta ai laboratori che li impiegano): sarà effettuata una ricognizione delle criticità e a fronte di
246 preventivi forniti da ditte accreditate, saranno coinvolti l'Ufficio Tecnico e l'SPP di Ateneo.

247
248 Una delle criticità ancora presenti è legata alla carenza di spazi disponibili da adibire ad uffici,
249 laboratori, e magazzino di stoccaggio attrezzature e reagenti. Pertanto, verranno intensificate le
250 azioni messe in atto negli scorsi anni per verificare la possibilità di acquisizione di nuovi spazi
251 all'interno dei capannoni attualmente in corso di ristrutturazione nell'area delle ex-Reggiane.

252 253 **2.6 Piano economico previsionale**

254 La riforma introdotta dalla L. 240/2010 ha previsto l'introduzione di un sistema di contabilità
255 economico-patrimoniale e analitica, del bilancio unico e del bilancio consolidato di Ateneo.
256 Conseguentemente non esiste più un Bilancio preventivo e Consuntivo del Centro, ma le operazioni
257 contabili dello stesso confluiscono nel Bilancio unico di Ateneo. Per la composizione di detto
258 bilancio l'Ateneo chiede ai Centri un budget preventivo triennale. Di seguito si riporta quello
259 predisposto per il triennio 2024-2026:

260 (Vedi Allegato 1)

261

262 **2.7 Piano di miglioramento per l'anno 2024**

263 Verranno messe in atto azioni per una maggiore integrazione nel sistema regionale della ricerca
264 industriale e dell'innovazione. Si cercherà di rafforzare le sinergie con gli altri centri nazionali e
265 internazionali al fine anche di un maggiore coordinamento delle attività di ricerca e per poter
266 accedere a finanziamenti comunitari mediante progetti comuni. Si cercherà di potenziare le
267 competenze del Centro favorendo l'ingresso di nuove unità di personale con elevata

A2-PR-DIR	Rev. 2.0	pag. 8/15
Piano attività	09/10/2019	



Centro Interdipartimentale per il
Miglioramento e la Valorizzazione
delle Risorse Biologiche Agro-alimentari
BIOGEST-SITEIA

Centro Interdipartimentale per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse Biologiche Agro-alimentari

Piazzale Europa 1 A, 42124 Reggio Emilia

specializzazione (anche esterne ad UNIMORE) che possano offrire ulteriori servizi agli utenti esterni e contribuire all'aumento delle conoscenze tecnico scientifiche atte al progresso del settore agroalimentare.

La verifica verrà effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- attività di rete del laboratorio
- acquisizione dei nuovi strumenti
- ampliamento delle competenze/servizi offerti alle aziende.

Gli indicatori utilizzati saranno

- nuove afferenze
- numero di attività realizzate
- numero di persone coinvolte
- numero di commesse/progetti attivati
- numero di reclami ricevuto
- questionari per l'analisi del gradimento dei committenti
- numero di azioni relative ad iniziative rivolte all'UE

3. Piano strategico triennale illustrativo dei programmi e linee di ricerca nel prossimo triennio

3.1. Ambiti tecnologici di sviluppo delle attività di ricerca industriale

Per il laboratorio sono strategici quegli ambiti tecnologici che riguardano la gran parte dei settori dell'agroalimentare nazionale:

- le produzioni primarie sia vegetali che animali,
- la caratterizzazione e la valorizzazione di risorse biologiche disponibili,
- lo sviluppo di genotipi innovativi,
- le tecniche di coltivazione e allevamento,
- l'industria di trasformazione dei prodotti alimentari e delle bevande,
- le industrie chimiche e biotecnologiche legate ai processi di produzione agricola e alimentare,
- le industrie per il confezionamento dei prodotti e dei materiali per il confezionamento degli alimenti,
- la valorizzazione di sottoprodotti e scarti agroalimentari.
- sviluppo di alimenti funzionali

Si ritiene che per il futuro il Centro debba sviluppare ulteriormente le sinergie già in essere fra le due aree principali nelle quali si articola (Scienze, Tecnologie e Protezione delle Materie Prime e Scienze e Tecnologie degli Alimenti). Nel corso degli ultimi anni il laboratorio si è orientato sempre di più verso l'adozione di strategie innovative di economia circolare volte al recupero di materie ad alto valore aggiunto da scarti della filiera agroalimentare e alla riduzione degli sprechi sia di materie

A2-PR-DIR	Rev. 2.0	pag. 9/15
Piano attività	09/10/2019	



Centro Interdipartimentale per il
Miglioramento e la Valorizzazione
delle Risorse Biologiche Agro-alimentari
BIOGEST-SITEIA

Centro Interdipartimentale per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse Biologiche Agro-alimentari Piazzale Europa 1 A, 42124 Reggio Emilia

prime che di alimenti. Nel 2018 il Centro è stato inserito dalla Fondazione Symbola - Fondazione per le Qualità Italiane - tra le 100 realtà italiane di economia circolare grazie a 2 Progetti POR-FESR 2014-2020 coordinati dal Centro. Inoltre, uno dei progetti è giunto terzo al premio “Io Penso Circolare” 2017 e l’altro è stato incluso dalla redazione di REPORT- RAI 3 tra i 5 progetti di eccellenza di economia circolare. In quest’ottica è stata istituita un’unità di ricerca Sottoprodotti e Scarti, trasversale alle due aree già presenti, che si intende potenziare per il futuro, anche in ottica della partecipazione di BIOGEST – SITEIA alla Partnership europea Pubblico-Privata Bio-Based Industry Consortium. La rapida evoluzione di innovazioni tecnologiche nei campi delle biotecnologie, delle nanotecnologie e dell’ICT lascia prevedere tendenze positive di diffusione e impiego al settore agroalimentare. Pertanto, gli ambiti tecnologici che, nel triennio 2024-2026, BIOGEST - SITEIA intende sviluppare in ottica di ricerca industriale riguardano:

- i modelli agroalimentari a elevata sostenibilità basati su efficaci azioni di monitoraggio e interventi fondati sui principi sull'Agricoltura di Precisione, resiliente e clima-intelligente;
- le innovazioni di prodotto e di processo, nella direzione di una maggiore sostenibilità economica e ambientale dell'intero ciclo produttivo;
- l’adozione di soluzioni innovative e non convenzionali per la stabilizzazione degli alimenti, orientate anzitutto alla riduzione dei danni termici e dei costi, che possano consentire anche una notevole riduzione degli sprechi di materie prime e di alimenti, pur nella garanzia del monitoraggio dei rischi legati al consumo alimentare, della tracciabilità e certificazione dei prodotti, e della valorizzazione del patrimonio alimentare della Regione;
- la valorizzazione e promozione delle tipicità territoriali attraverso lo sviluppo di metodi di controllo e certificazione dei prodotti alimentari basati su tecnologie avanzate di tracciabilità analitica e su strumenti innovativi, basati sulla tecnologia blockchain;
- la produzione di alimenti sicuri e con caratteristiche qualitative e salutistiche finalizzate anche a fasce di consumatori specifici attraverso soluzioni tecnologiche e di processo migliorative;
- la transizione verso sistemi produttivi agroalimentari con una maggiore sostenibilità ambientale, a ridotto impatto in ottica di bioeconomia circolare, dalle fasi di progettazione fino alla gestione dei sottoprodotti, coinvolgendo gli attori delle catene del valore afferenti ai settori Food e Feed, ai prodotti chimici, ai materiali e ai prodotti energetici;
- la valorizzazione di sottoprodotti e scarti agroalimentari,
- lo studio di alimenti destinati all’aerospazio.

3.2. Target

I comparti di produzione primaria e trasformazione industriale di interesse del Centro riguardano tutto il settore agroalimentare ed in particolare i settori viti-vinicolo, orto-frutticolo e cerealicolo, zootecnico e del packaging, nonché le attività emergenti legate al recupero ed alla valorizzazione degli scarti e dei sottoprodotti dell’intera filiera da poter reimpiegare nel settore food/feed o per la produzione di biomateriali ed energia. Per ciascun settore sono disponibili competenze in grado di supportare ciascuna filiera dalla produzione agro-zootecnica fino alla trasformazione, valutazione e conservazione dei prodotti nel rispetto dell’ambiente, del benessere animale e della salute del

A2-PR-DIR	Rev. 2.0	pag. 10/15
Piano attività	09/10/2019	



Centro Interdipartimentale per il
Miglioramento e la Valorizzazione
delle Risorse Biologiche Agro-alimentari
BIOGEST-SITEIA

Centro Interdipartimentale per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse Biologiche Agro-alimentari Piazzale Europa 1 A, 42124 Reggio Emilia

consumatore. Un comparto trasversale, comune alle diverse filiere, e di interesse del laboratorio, è quello del recupero degli scarti e sottoprodotti del settore agroalimentare ai fini del riutilizzo nell'ottica di una economia circolare. Le attività del laboratorio sono orientate prevalentemente alle aziende, le quali saranno coinvolte in progetti di ricerca industriale di comune interesse, o ricorreranno ai servizi del laboratorio secondo prestazioni a tariffario. Non si escludono servizi rivolti ad enti pubblici o privati quando le richieste rientrino nelle competenze del laboratorio. Il Centro opera prevalentemente sul territorio regionale, ma le attività di ricerca industriale e di trasferimento tecnologico sono svolte in collaborazione anche con altre realtà nazionali ed internazionali. Di recente introduzione è infine lo sviluppo di attività di ricerca inerenti la produzione di cibi e alimenti per lo spazio, settore in espansione e futuro interesse.

3.3. Offerta del laboratorio

BIOGEST - SITEIA si occupa di ricerca industriale e trasferimento tecnologico nel settore agroalimentare ed offre servizi alle imprese in due principali macroaree di ricerca: Scienze e Tecnologie degli alimenti e Scienze, Tecnologie e Protezione delle Materie Prime. Le due macroaree di Ricerca operano in modo strettamente interconnesso e sono costituite da 9 Unità di Ricerca più una unità trasversale che si occupa di valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti. Le Unità di Ricerca operano all'interno del Tecnopolo di Reggio Emilia ma trovano sinergie con diverse unità di ricerca operanti nei laboratori dei Dipartimenti dell'Università di Modena e Reggio Emilia e collaborano con altri Laboratori della Rete di Alta Tecnologia della Regione Emilia-Romagna. Il Centro risponde alle esigenze delle imprese del settore agroalimentare mettendo a disposizione innovazione e know-how scaturito da attività di ricerca effettuata in base a contratti o convenzioni oppure svolta in collaborazione con esse e con enti pubblici. La multidisciplinarietà delle competenze e la stretta connessione con altri laboratori della Rete Alta Tecnologia e partner industriali copre tutta la filiera agroalimentare in ottica "from farm to fork": dalla produzione e qualità della materia prima al controllo e sicurezza del prodotto finale, includendo nella filiera anche la valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti. In quest'ultimo ambito è centrale la promozione di uno sviluppo sostenibile, efficiente e capace di gestire e valorizzare in modo razionale le risorse, che parta dalla progettazione di un prodotto che minimizzi scarti di produzione e rifiuti. Le azioni intraprese dal laboratorio consentono di affrontare i problemi tecnologici e di innovazione, ricercando sinergie ed efficacia a vantaggio delle aziende ma tenendo conto delle esigenze dell'Accademia per una migliore interazione tra ricerca pubblica e mondo produttivo. Le due Aree di Ricerca opereranno anche per il 2024-2026 su diversi obiettivi volti ad acquisire sempre maggiori conoscenze tecnico-scientifiche da trasferire al sistema produttivo. Le principali linee di intervento sulle quali il Centro sarà impegnato saranno le seguenti:

- nuovi metodi per la qualità e sicurezza degli alimenti
- alimenti funzionali, nutrizione e salute
- microbiologia degli alimenti e microrganismi di interesse industriale
- qualità e tipicità degli alimenti
- ottimizzazione e innovazione di processo/prodotto

A2-PR-DIR	Rev. 2.0	pag. 11/15
Piano attività	09/10/2019	



Centro Interdipartimentale per il
Miglioramento e la Valorizzazione
delle Risorse Biologiche Agro-alimentari
BIOGEST-SITEIA

Centro Interdipartimentale per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse Biologiche Agro-alimentari Piazzale Europa 1 A, 42124 Reggio Emilia

- valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti dell'industria agroalimentare
- qualità delle materie prime
- packaging innovativi e sostenibili
- tracciabilità molecolare e sistemi per la rintracciabilità
- allevamento di insetti utili alla lotta biologica
- riduzione degli sprechi lungo la filiera agroalimentare
- valorizzazione di sottoprodotti e scarti agroalimentari con tecniche innovative.
- valorizzazione di scarti, sottoprodotti, prodotti post-consumo di varie filiere per l'ingegnerizzazione di nuovi sistemi fertilizzanti per una coltivazione indoor e outdoor sostenibile.

I servizi che potranno essere forniti alle imprese riguarderanno numerose tematiche, di seguito esplicitate all'interno dell'area di riferimento (Scienze e Tecnologie degli Alimenti; Scienze, Tecnologie e Protezione delle Materie Prime; si aggiunge l'unità trasversale di Valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti), fermo restando che tra le aree e le diverse UR spesso si instaurano collaborazioni per il raggiungimento di scopi comuni.

AREA SCIENZE E TECNOLOGIE DEGLI ALIMENTI

Valutazione della qualità e sicurezza degli alimenti

- tecniche di imaging RGB ed iperspettrale per l'analisi del colore e la mappatura chimica degli alimenti
- analisi del colore degli alimenti con tecniche distruttive e non distruttive
- sviluppo di curve di calibrazione nel vicino infrarosso (NIR) per la valutazione rapida e non distruttiva della qualità degli alimenti
- analisi di contaminanti e di allergeni in materie prime e prodotti finiti, analisi di aromi, carboidrati semplici e complessi
- analisi chimiche per la valutazione della qualità e della sicurezza del prodotto (off-flavour, plasticizzanti nell'alimento, ecc.)
- tecniche multivariate di fingerprinting per la caratterizzazione di qualità e autenticità degli alimenti
- panel test per la valutazione della tipicità percepita dal consumatore e valutazione dell'apprezzamento degli alimenti
- studio del profilo aromatico nella valutazione della qualità e tipicità degli alimenti
- profilazione dell'aroma di un prodotto
- definizione delle specifiche di prodotto e dei metodi analitici per verificarne le proprietà peculiari
- controllo dell'attività microbiologica nei prodotti alimentari: analisi del rischio e challenge

A2-PR-DIR	Rev. 2.0	pag. 12/15
Piano attività	09/10/2019	



Centro Interdipartimentale per il
Miglioramento e la Valorizzazione
delle Risorse Biologiche Agro-alimentari
BIOGEST-SITEIA

Centro Interdipartimentale per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse Biologiche Agro-alimentari Piazzale Europa 1 A, 42124 Reggio Emilia

- analisi della componente lipidica e delle caratteristiche qualitative dei depositi adiposi di carcasse e carni; studio di diete innovative per il miglioramento della materia prima di origine animale destinata alla produzione di prodotti tipici
- analisi chimiche, chimico-fisiche dei prodotti carnei e dei prodotti vegetali su specifica cliente
- sviluppo di metodiche di spettrometria di massa per l'identificazione di molecole bioattive negli alimenti
- caratterizzazione del profilo proteico tramite tecniche elettroforetiche e spettrometria di massa di prodotti alimentari
- caratteristiche fisiche, chimiche, sensoriali e tecnologiche di prodotti tipici di origine animale
- profilo di attività biologica di alimenti funzionali tramite saggi in vitro e con colture cellulari simulazione di sistemi di digestione in vitro per la valutazione del profilo nutrizionale e salutistico di alimenti funzionali
- valutazione in vitro dell'attività antiipertensiva, antidiabetica, anti-ipercolesterolemica e antiossidante di alimenti funzionali
- tracciabilità composizione alimenti mediante tecniche spettroscopiche, risonanza magnetica nucleare, metodi proteomici e peptidomici per l'identificazione di ingredienti o contaminanti
- miglioramento delle materie prime, in accordo con i disciplinari di produzione, per il miglioramento di prodotti tipici
- test valutazione di composti funzionali presenti nella fase acquosa di estratti di pianta con possibile attività antiproliferativa su cellule umane

Ottimizzazione di prodotto e di processo

- modellazione matematica per l'ottimizzazione del prodotto (Multivariate Design of Experiments, MDoE) ed il controllo di processo (Process Analytical Technologies, PAT)
- disegno sperimentale per l'ottimizzazione delle proprietà di formulati alimentari
- scelta del disegno sperimentale adeguato (DoE) e food design e interazione tra formulazione e condizioni di processo
- analisi sensoriale del prodotto in funzione della variazione delle materie prime e/o del processo
- studio dell'attitudine alla trasformazione delle materie prime enologiche (uve, mosti, vinacce, vini, ecc.)
- studio dell'attitudine alla trasformazione delle materie prime carnee
- diagrammi di flusso produttivi, HACCP e QFD di materie prime, formulazione, packaging e condizioni di conservazione
- prove di laboratorio e upgrade su impianti pilota di diagrammi di produzione sperimentali; verifica delle caratteristiche fisiche, chimico-fisiche e sensoriali

A2-PR-DIR	Rev. 2.0	pag. 13/15
Piano attività	09/10/2019	



Centro Interdipartimentale per il
Miglioramento e la Valorizzazione
delle Risorse Biologiche Agro-alimentari
BIOGEST-SITEIA

Centro Interdipartimentale per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse Biologiche Agro-alimentari Piazzale Europa 1 A, 42124 Reggio Emilia

- verifica di caratteristiche biochimiche (attività e cinetiche enzimatiche) con studio delle cinetiche nel corso della conservazione
- verifica delle caratteristiche fisiche, chimico-fisiche e sensoriali nel corso della conservazione degli alimenti
- studio di differenti tipologie di cottura sulle caratteristiche reologiche e sensoriali dei prodotti carnei
- introduzione di tecnologie di processo non convenzionali, termiche e non termiche di stabilizzazione, estrazione e conservazione
- ottimizzazione delle condizioni di processo fermentativo, studio e valutazione delle proprietà nutrizionali e funzionali degli ingredienti, valorizzazione degli ingredienti e dei prodotti
- strategie di stabilizzazione combinate per incrementare la shelf-life, la qualità e la sicurezza degli alimenti
- strategie antimicrobiche innovative basate sull'uso di antimicrobici naturali e trattamenti non termici

Food packaging

- innovazione nel packaging per aumentare la shelf-life dei prodotti alimentari
- valutazione della shelf-life e studio delle interazioni contenitore - prodotto
- analisi delle contaminazioni di materiale di riciclo pre- e post-estrazione
- studio dell'utilizzo di film superficiali con proprietà antimicrobiche ed antifungine
- analisi di migrazione specifica di uno o più packaging
- analisi di migrazione globale di uno o più packaging
- prove meccaniche su packaging o materiali per il packaging
- shelf-life testing and modeling di alimenti sensibili agli scambi di umidità
- shelf-life testing and modeling di alimenti sensibili all'ossigeno
- determinazione della permeabilità ai gas di materiali flessibili
- determinazione della permeabilità al vapore d'acqua di materiali flessibili
- determinazione della permeabilità agli aromi di materiali flessibili

AREA SCIENZE, TECNOLOGIE E PROTEZIONE DELLE MATERIE PRIME

Biodiversità

- banca del germoplasma per le principali specie di interesse agro-alimentare: moltiplicazione, raccolta, caratterizzazione e stoccaggio di varietà di cereali per la conservazione a medio e lungo termine
- prove di vitalità e germinabilità di semi e polline: test in vitro e analisi al microscopio ottico, elettronico e a fluorescenza
- preparazione e conservazione di campioni di DNA da collezioni vegetali d'interesse del cliente

A2-PR-DIR	Rev. 2.0	pag. 14/15
Piano attività	09/10/2019	



Centro Interdipartimentale per il
Miglioramento e la Valorizzazione
delle Risorse Biologiche Agro-alimentari
BIOGEST-SITEIA

Centro Interdipartimentale per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse Biologiche Agro-alimentari Piazzale Europa 1 A, 42124 Reggio Emilia

- 505 • confronti varietali rispetto a collezioni di frumento e riso
- 506 • metodi per il riconoscimento specifico e varietale di colture erbacee e orticole basati su
- 507 caratteri fenotipici e genetici
- 508 • metodi per il riconoscimento specifico e varietale di colture viticole e frutticole basati su
- 509 caratteri fenotipici e genetici

510

511 Produzione

512

- 513 • marcatori molecolari basati sul DNA per la selezione assistita (MAS) nel settore produzione
- 514 vegetale: disegno, progettazione e selezione per caratteri d'interesse del cliente
- 515 • produzione di materiale vegetale (popolazioni e linee, fino a nuove varietà) con caratteri
- 516 desiderati mediante selezione assistita (MAS)
- 517 • micropropagazione di specie/varietà vegetali di interesse del cliente
- 518 • analisi della composizione di uve, frutta e sottoprodotti della trasformazione e loro riutilizzo
- 519 • caratterizzazione ampelografica e ampelometrica di vitigni ai fini della identificazione
- 520 varietale e della iscrizione ai registri varietali e ai repertori regionali
- 521 • caratterizzazione varietale di specie da frutto principali e minori ai fini della identificazione
- 522 varietale e della iscrizione ai registri varietali e ai repertori regionali
- 523 • analisi predittiva della fertilità delle gemme di vite
- 524 • analisi di indici di efficienza produttiva ed equilibrio vegeto-produttivo in vigneto
- 525 • valutazione rapida della qualità e delle difettosità delle materie prime (latte e carne) su
- 526 specifica cliente
- 527 • metodi per il riconoscimento specifico e varietale basati su analisi delle singole componenti
- 528 nelle miscele
- 529 • progettazione di nuovi marcatori molecolari per la tracciabilità di componenti varietali o
- 530 specifiche non desiderate in alimenti
- 531 • metodiche di tracciabilità delle filiere agroalimentari basate sulla tecnologia blockchain.

532

533 Protezione

- 534 • valutazione della fitotossicità/bioaccumulo di composti impiegati in agricoltura e/o
- 535 inquinanti
- 536 • miglioramento delle caratteristiche sensoriali-nutrizionali di materie prime di diversa origine:
- 537 sviluppo di strategie
- 538 • sviluppo di metodi di analisi on-farm e rapidi della qualità e difettosità della materia prima
- 539 (latte, vegetali e carne)
- 540 • servizi di entomologia forense per filiere agro-alimentari, manufatti e strutture in legno, fibre
- 541 e materiali di origine animale e vegetale
- 542 • identificazione di animali infestanti da campioni di materie prime (derrate alimentari, piante
- 543 o loro parti, oggetti/strutture in legno, altri beni di origine animale o vegetale)

A2-PR-DIR	Rev. 2.0	pag. 15/15
Piano attività	09/10/2019	



Centro Interdipartimentale per il
Miglioramento e la Valorizzazione
delle Risorse Biologiche Agro-alimentari
BIOGEST-SITEIA

Centro Interdipartimentale per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse Biologiche Agro-alimentari Piazzale Europa 1 A, 42124 Reggio Emilia

- soluzioni innovative e sostenibili per la gestione di insetti infestanti in ambito agrario, in industrie agro-alimentare, in contesti urbani
- prove sperimentali su insetti delle derrate alimentari e del legno (test di repellenza e feeding deterrence, altri test comportamentali, verifica di efficacia di trattamenti insetticidi su legno)
- allevamenti massali di insetti per prove di controllo biologico (sia parassitoidi che predatori che di ospiti e/o prede)
- allevamento massale di adulti di mosca soldato (*Hermetia illucens*) in specifico impianto pilota per la produzione di grandi quantità di uova utilizzabili per vari scopi

VALORIZZAZIONE DEI SOTTOPRODOTTI E DEGLI SCARTI

- studi formulazione e processo: impiego di componenti bioattivi di recupero da scarti o sottoprodotti
- valutazione del potere antiossidante di estratti da sottoprodotti dell'industria agro-alimentare
- biorefinery per lo sfruttamento e la valorizzazione di sottoprodotti e scarti dell'industria agroalimentare e mangimistica
- valutazione agronomica di compost, digestato (solido/liquido), e composti biostimolanti ottenuti da valorizzazione di scarti dell'agro-industria
- valorizzazione di scarti e sottoprodotti di varie filiere tramite insetti per ottenere prodotti e biomolecole utili per impieghi alimentari, agronomici, energetici, biomedici
- prove sperimentali in laboratorio e allevamento massale di larve di mosca soldato in impianto pilota scalabile automatizzato utilizzando scarti e sottoprodotti di diverse filiere agroalimentare

Il servizio alle imprese verrà fornito o mediante coinvolgimento diretto di queste in progetti di ricerca finanziate da Enti pubblici o privati o mediante prestazioni a pagamento o con la stipula di appositi contratti di collaborazione.

Reggio Emilia 23/02/2024

Il Direttore