

Università degli studi di Modena e Reggio Emilia - Imposta di bollo assolta in modo virtuale – Autorizzazione dell'Agenzia delle Entrate – Direzione Provinciale di Modena – Ufficio Territoriale di Modena n. 77000 del 26/10/2015

CONTRATTO DI RICERCA/CONSULENZA TRA L'UNIVERSITA'

DEGLI STUDI DI MODENA E DI REGGIO EMILIA - CENTRO

INTERDIPARTIMENTALE MIGLIORAMENTO E VALORIZZAZIONE

RISORSE BIOLOGICHE AGRO ALIMENTARI BIOGEST SITEIA E

ALVA NUTRITION S.R.L.

L'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia -

Centro Interdipartimentale Miglioramento e

Valorizzazione Risorse Biologiche Agro Alimentari,

Biogest Siteia, con sede in Reggio Emilia (cap. 42122)

Via Giovanni Amendola n. 2, Padiglione Besta, codice

fiscale e partita IVA n. 00427620364, nel prosieguo

del presente atto denominato "Centro", rappresentato

dalla Prof. Patrizia Fava, nata a Gragnano Trebbiense

(PC), il 25/5/1960, in qualità di Direttrice pro

tempore, autorizzata alla stipula del presente

contratto con deliberazione del Consiglio del Centro

e

La **Prof. Lara Maistrello**, nata a Ravenna (RA) il

13/09/1968, codice fiscale n. MSTLRA68P53H1990,

affidente al Centro Interdipartimentale Miglioramento

e Valorizzazione Risorse Biologiche Agro Alimentari

dell'Università degli studi di Modena e Reggio

Emilia, nel prosieguo del presente atto chiamato

"Sperimentatore" o "Responsabile scientifico del

Centro"

e

la Ditta **ALVA NUTRITION S.R.L.** con sede legale in Viale Arturo Toscanini, 8 43121 Parma, codice fiscale e partita IVA n. 03111680348, nel prosieguo del presente atto denominata "Committente" rappresentata da Alberto Pelosi nato a Parma il 24/11/1976 in qualità di Legale Rappresentante, autorizzato alla stipula del presente contratto.

Premesso che

- il Committente è interessato a ottenere informazioni e dati scientificamente validi sugli effetti di diversi substrati sulla crescita e la composizione delle larve di Mosca Soldato Nera;
- il "Centro" dispone di risorse umane e strumentali per l'esecuzione della ricerca oggetto del presente contratto;

convengono e stipulano

Articolo 1 - OGGETTO

Il Committente affida al Centro, che accetta, il seguente programma di ricerca dal titolo:
"Ottimizzazione della dieta per allevamento di Mosca Soldato Nera valutando substrati reperibili in prossimità" da svolgersi presso lo stabilimento del Centro ubicato presso Tecnopolo di Reggio Emilia, P.le Europa n. 1, Reggio Emilia, sotto la Direzione

scientifica della Prof. Lara Maistrello, che accetta;

la Prof. Lara Maistrello ha il compito di coordinare il programma di ricerca, interfacciarsi con il Committente e con le unità operative, supervisionare il personale che attenderà all'esecuzione della ricerca.

Il programma di ricerca consiste nell'avviamento e mantenimento di allevamenti di mosca soldato nera in scala laboratorio con lo scopo di valutare l'impatto di varie diete sul benessere e sulla resa della colonia, come dettagliato nell'Allegato Tecnico che costituisce parte integrante di questo contratto.

Il Centro garantisce il Committente della corretta esecuzione del contratto e dell'idoneità dei mezzi utilizzati anche da parte degli eventuali collaboratori/subappaltatori. Il Centro garantisce che l'incertezza di misura dei rilievi strumentali e dei risultati rientrerà nella tolleranza concordata con il Committente, indicata nell'Allegato Tecnico.

Articolo 2 - REVISIONE DEL CONTRATTO

Le Parti - congiuntamente tra loro - valuteranno periodicamente lo stato di avanzamento della ricerca in funzione dello sviluppo del programma di lavoro. Al termine di ogni fase le Parti provvederanno a revisionare il programma di ricerca, comunicando

all'altra parte l'insorgere di ritardi e di difficoltà nell'esecuzione della ricerca, le relative conseguenze sugli obiettivi da raggiungere e sugli impegni delle Parti (tempi, costi, risorse coinvolte, punti di riesame dell'attività svolta, ecc...).

Qualunque revisione del programma di ricerca comporta l'adeguamento del corrispettivo spettante al Centro, compresa la copertura delle maggiori spese; tuttavia il Committente può decidere di proseguire il contratto o interromperlo od orientarlo diversamente, concordando con il Centro le relative variazioni (anche ai tempi di esecuzione) per iscritto, mediante scambio di corrispondenza; in caso di interruzione della ricerca, si applica **l'art. 11 "Recesso"**;

Articolo 3 - DURATA

Il presente contratto entrerà in vigore dalla data della sua sottoscrizione e avrà la **durata di 6 mesi**.

Il presente contratto potrà essere rinnovato o prorogato nelle more della stipula di altro contratto e comunque per un periodo non superiore a mesi 6 (sei) tramite accordo scritto tra le parti, mediante scambio di corrispondenza.

Articolo 4 - RELAZIONI PERIODICHE

Il Centro si impegna a fornire 3 relazioni ufficiali via PEC: una dopo un mese dall'attivazione del

contratto, una a metà del contratto ed una finale.

Queste relazioni includeranno le attività poste in essere in esecuzione del progetto di ricerca con particolare indicazione dei risultati che sono stati eventualmente conseguiti.

Il Centro si obbliga per la durata di 3 anni a mantenere traccia e a conservare tutta la documentazione ed i giustificativi dei rapporti tenuti con il Committente.

Articolo 5- CORRISPETTIVO

Per lo svolgimento dell'attività di ricerca il Committente si impegna a versare al Centro la somma di **€ 4.000,00 oltre IVA di legge.**

Tale somma verrà corrisposta in nr. 2 rate da pagarsi rispettivamente:

1) **€ 2.000,00** (euro duemila/00) oltre all'IVA di legge, pari a 50% dell'intero corrispettivo, al momento della sottoscrizione del presente contratto;

2) **€ 2.000,00** (euro duemila/00) oltre IVA di legge, pari a 50% dell'intero corrispettivo, al termine dell'attività di ricerca.

Le somme sopra indicate si intendono comprensive di tutti i costi e qualsivoglia spesa sostenuta dal Centro per l'attività svolta. I pagamenti avverranno

dietro presentazione di regolare fattura elettronica emessa da parte del Centro. Le fatture dovranno essere inviate al committente utilizzando il seguente indirizzo telematico (PEC o codice destinatario): alvanutritionsrl@legalmail.it .

Le somme dovranno essere erogate dal Committente con Pagamento tramite PAGOPA come previsto dal D. Lgs 217/2017.

Articolo 6 - PROPRIETA' INTELLETTUALE

Benché in forza del presente contratto non sia previsto lo svolgimento da parte del Centro di un'attività rivolta al conseguimento di risultati inventivi, suscettibili di brevettazione, viene comunque riservata al Committente la piena proprietà di tutte le cognizioni, ancorché non brevettabili, nonché dei brevetti e di ogni altro diritto di privativa industriale risultanti dall'attività oggetto del presente contratto, fatti salvi i diritti morali di autore o di inventore ai sensi delle vigenti leggi; il Committente si impegna ad indicare nella domanda di brevetto il nome dell'inventore. Nel caso in cui l'esecuzione della ricerca portasse al deposito di domande di brevetto, al Committente spetterà il diritto di chiedere a nome proprio la brevettazione dei risultati in Italia e all'estero

sopportandone le relative spese; in tal caso

l'Università sarà tenuta esclusivamente nei confronti

del Committente a fornire allo stesso tutta la

documentazione scientifica necessaria per

l'ottenimento dei suddetti brevetti. Nel caso in cui

le attività oggetto del presente contratto portassero

al deposito di domande di brevetto, il Committente

sarà tenuto a comunicare all'Università, nel termine

di 30 giorni, l'avvenuto deposito della domanda di

brevetto, con indicazione della data e del numero

della stessa. Per ogni brevetto il Committente

riconoscerà al Centro, ancorché sia trasferito a

terzi il diritto al deposito di brevetto, un

corrispettivo integrativo così costituito: a) dal 10%

(o percentuale superiore) del corrispettivo previsto

per la ricerca all'atto di deposito della domanda di

brevetto e il 10% del corrispettivo stesso (o

percentuale superiore corrispondente alla precedente)

all'atto della concessione del brevetto; (eventuale)

b) ed inoltre, in aggiunta a quanto previsto alla

lettera a), una royalty sul fatturato derivante dallo

sfruttamento commerciale del brevetto effettuato dal

Committente e/o da eventuali licenziatari del

brevetto stesso, per l'intera durata del brevetto

(più quella di eventuali estensioni temporali), nella

misura e secondo modalità che saranno definite al momento della concessione del primo brevetto.

I risultati inventivi brevettabili o meno che dovessero scaturire in occasione dello svolgimento dell'attività di ricerca/consulenza ma che non siano riferibili direttamente all'attività di ricerca/consulenza specificatamente dedotta in contratto sono di priorità dell'Università.

E' fatto salvo il diritto del/dei ricercatore/i di essere nominato/i quale/i autore/i in eventuali brevetti relativi a tali risultati.

Articolo 7 - DIRITTI SPETTANTI AL CENTRO

Il Centro potrà liberamente utilizzare i risultati della ricerca, diversi da quelli disciplinati al precedente articolo 6 "Proprietà intellettuale", 1° comma, allo scopo di ricavarne pubblicazioni di carattere scientifico previa autorizzazione scritta del Committente.

Articolo 8 - OBBLIGO DI SEGRETEZZA

Il Centro, lo Sperimentatore e il Committente si impegnano a considerare come assolutamente riservato e segreto ogni dato, informazione, documento, cognizione, fatto relativi alle innovazioni tecnologiche di cui al precedente articolo 6 "Proprietà intellettuale". Gli obblighi di segretezza

e riservatezza cesseranno, per i risultati inventivi brevettabili, alla data di pubblicazione della relativa domanda di brevetto, ovvero decorsi cinque anni dalla scadenza del presente contratto, salvo previa autorizzazione scritta della parte titolare dei diritti di brevettare e/o di brevetto.

Articolo 9 - ULTERIORI OBBLIGHI DI SEGRETEZZA

Ciascuna delle parti firmatarie il presente contratto è tenuta ad osservare il segreto nei confronti di qualsiasi persona non autorizzata, per quanto riguarda fatti, informazioni, cognizioni, documenti od oggetti di cui fosse venuta a conoscenza o che le fossero stati comunicati dalla controparte in virtù del contratto stesso e che non siano oggetto della disciplina prevista nel precedente articolo 8 "Obbligo di segretezza"

Le Parti ed il loro personale non saranno responsabili di eventuali danni che dovessero derivare dalla trasgressione alle disposizioni del presente articolo qualora provino che detta trasgressione si è verificata nonostante l'uso della normale diligenza in rapporto alle circostanze.

Le parti concordano fin da ora che eventuali azioni di risarcimento danni derivanti dalla trasgressione alle disposizioni del presente articolo non potranno

comunque avere ad oggetto un risarcimento di importo superiore al corrispettivo previsto dal contratto.

Articolo 10 - COPERTURE ASSICURATIVE

Il Centro dichiara che l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia ha stipulato idonea copertura assicurativa per la responsabilità civile verso terzi e prestatori di lavoro, per danni a terzi (cose e persone), che opera solo per i danni materiali diretti.

Il Committente dichiara di aver stipulato adeguata polizza assicurativa a copertura della responsabilità civile verso terzi per danni a persone e cose dei quali sia tenuto a rispondere.

L'Università provvede alla pubblicazione delle proprie coperture assicurative sul sito web dell'Ateneo

<http://www.affaristituzionalicontrattigare.unimore.it/site/home/assicurazioni.html>

tale pubblicazione avrà valore di notifica a tutti gli effetti.

Articolo 10 BIS - PERSONALE E RESPONSABILITÀ PER DANNI AL PERSONALE

Le attività indicate nell'Allegato Tecnico saranno realizzate presso lo stabilimento del Centro ubicato in Reggio Emilia, P.le Europa n. 1, da parte di

personale incaricato dal Committente indicato

nell'Allegato Tecnico.

Il Committente potrà pertanto far partecipare

all'attività di ricerca detti soggetti. Tale

personale o altro personale, comunque esterno al

Centro, autorizzato a partecipare alla ricerca, sarà

compensato e coperto dal punto di vista assicurativo

(sia per infortuni che per responsabilità civile

verso terzi) direttamente dal Committente, mentre

sotto il profilo scientifico, la loro opera sarà

svolta in collaborazione e sotto la direzione

scientifica del Responsabile Scientifico del Centro.

E' onere del Responsabile dell'attività di ricerca

fornire formazione ed informazione sui rischi e sulle

misure di prevenzione e protezione che devono essere

adottate in relazione alla ricerca specifica ed alle

attività svolte, sorvegliando e verificando l'operato

di questi soggetti. L'informazione riguarderà anche

i rischi della struttura, le modalità di gestione

delle emergenze e pronto soccorso, i nominativi delle

persone formate per queste gestioni, l'ubicazione

della cassetta di pronto soccorso, l'eventuale

fornitura dei dispositivi di protezione individuale

(DPI), ragioni e modalità d'uso e quant'altro utile

per lo svolgimento dell'attività in sicurezza. Per

l'eventuale Sorveglianza Sanitaria, dovuta

all'attività di ricerca nella sede del Centro, sarà

a carico del Committente.

Il Committente esonera il Centro da ogni

responsabilità per danni che dovessero derivare a

persone e/o cose dall'esecuzione delle attività

oggetto del presente contratto causati dal personale

dallo stesso incaricato ai sensi del precedente

comma.

Il Centro assicura che il proprio personale

partecipante all'attività di ricerca è coperto da

assicurazione contro infortuni e per responsabilità

civile verso terzi.

Il personale di entrambe le parti contraenti è tenuto

ad uniformarsi ai regolamenti di sicurezza in vigore

nelle sedi di esecuzione della attività attinenti il

presente contratto.

La struttura ospitante si impegna, in ottemperanza

del D.Lgs. 81/08, a considerare il personale del

Centro alla stessa stregua del personale strutturato

proprio e, pertanto, fruitore delle stesse tutele e

informazioni, in materia di sicurezza, adottate per

la mansione corrispondente del proprio personale.

Il Committente, per ottimizzare coinvolgimento

nell'operatività del progetto, programmerà visite nel

	laboratorio in cui si svolgono le attività di ricerca	
	con cadenza quindicinale. in tali visite si potrà	
	discutere ed allinearsi su: avanzamento lavori,	
	ottenimento risultati, allineamento risultati con	
	aspettative ed eventualmente definire azioni	
	correttive per ottimizzare i risultati futuri. I	
	nominativi delle persone che potranno accedere sono	
	quelli dei membri della compagine societaria del	
	committente:	
	Alberto Pelosi	
	Marco Piccinini	
	Gianluca Armenzoni	
	Ciprian Hanga	
	Cecilia Razzetti	
	Davide Galvani	
	Tali persone rispetteranno le indicazioni del	
	Responsabile Scientifico del Centro. È onere del	
	Responsabile dell'attività di ricerca fornire	
	formazione ed informazione sui rischi e sulle misure	
	di prevenzione e protezione che devono essere	
	adottate in relazione alla ricerca specifica ed alle	
	attività svolte, sorvegliando e verificando l'operato	
	di questi soggetti. L'informazione riguarderà anche	
	i rischi della struttura, le modalità di gestione	
	delle emergenze e pronto soccorso, i nominativi delle	

	persone formate per queste gestioni, l'ubicazione	
	della cassetta di pronto soccorso, l'eventuale	
	fornitura dei dispositivi di protezione individuale	
	(DPI), ragioni e modalità d'uso e quant'altro utile	
	per lo svolgimento dell'attività in sicurezza. Per	
	l'eventuale Sorveglianza Sanitaria, dovuta	
	all'attività di ricerca nella sede del Centro, sarà	
	a carico del Committente. Il Committente esonera il	
	Centro da ogni responsabilità per danni che dovessero	
	derivare a persone e/o cose dall'esecuzione delle	
	attività oggetto del presente contratto causati dal	
	personale dallo stesso incaricato ai sensi del	
	precedente comma. Il Centro assicura che il proprio	
	personale partecipante all'attività di ricerca è	
	coperto da assicurazione contro infortuni e per	
	responsabilità civile verso terzi. Il personale di	
	entrambe le parti contraenti è tenuto ad uniformarsi	
	ai regolamenti di sicurezza in vigore nelle sedi di	
	esecuzione della attività attinenti il presente	
	contratto. La struttura ospitante si impegna, in	
	ottemperanza del D. Lgs. 81/08, a considerare il	
	personale del Centro alla stessa stregua del	
	personale strutturato proprio e, pertanto, fruitore	
	delle stesse tutele e informazioni, in materia di	
	sicurezza, adottate per la mansione corrispondente	

del proprio personale.

Articolo 11- RECESSO

Le parti contraenti possono recedere dal presente contratto mediante un preavviso di 3 (tre) mesi da notificare con lettera raccomandata con avviso di ricevimento.

Nell'ipotesi di recesso da parte del Committente, questo corrisponderà al Centro l'importo delle spese già sostenute o per le quali è sorto l'obbligo di pagare secondo le norme vigenti ed in base al contratto, al momento del recesso;

Salvo quanto stabilito nel presente articolo, nessuna ulteriore pretesa o rivendicazione può essere avanzata ad alcun titolo dalle parti in conseguenza dell'anticipata cessazione del rapporto contrattuale.

Anche nel caso di recesso, le parti rimangono vincolate a quanto previsto nei precedenti artt. 6 "Proprietà intellettuale", 7 "Diritti spettanti al Centro", 8 "Obbligo di segretezza", 9 "Ulteriori obblighi di segretezza".

Articolo 12- COMUNICAZIONI TRA LE PARTI

Le relazioni e la corrispondenza dovranno essere comunicate dal Centro al Committente all'indirizzo Viale Arturo Toscanini, 8 -43121 Parma (PR)
PEC: alvanutrition srl@legalmail.it fatto salvo quanto

eventualmente stabilito per l'invio delle fatture.

La corrispondenza dovrà essere comunicata dal
Committente al Centro all'indirizzo Via Giovanni
Amendola n. 2 Padiglione Besta - 42122 Reggio Emilia,
PEC biogest@pec.unimore.it

**Articolo 13 - FORO COMPETENTE E LEGISLAZIONE
APPLICABILE**

Le parti si impegnano a risolvere amichevolmente tra
loro eventuali controversie derivanti dal presente
contratto. Per qualunque controversia dovesse
insorgere tra le parti in ordine all'interpretazione,
esecuzione e risoluzione del presente contratto sarà
competente il foro di Modena in via esclusiva. Il
presente contratto è soggetto alla legge italiana.

Articolo 14 - PRIVACY

Le parti si impegnano, l'una nei confronti
dell'altra, a trattare i dati personali di cui
verranno a conoscenza durante l'esecuzione del
presente atto nel rispetto dei principi di liceità,
correttezza e trasparenza, secondo quanto previsto
dal Regolamento UE n. 679/2016 (di seguito il
"Regolamento") nonché dal D.lgs. 196/2003, così come
da ultimo modificato con il D. Lgs. 101/2018.

In particolare, garantiscono l'osservanza delle
garanzie previste in favore degli interessati,

attraverso l'adozione di adeguate misure tecniche ed organizzative.

Le parti, inoltre, si impegnano a fornirsi reciproca assistenza in relazione:

- alle richieste che dovessero pervenire dagli interessati ai sensi di quanto previsto dagli artt. 15-22 del Regolamento;

- alle eventuali procedure di valutazione di impatto del trattamento applicate ai sensi dell'art. 35 del Regolamento;

- alle richieste di cooperazione formulate dall'Autorità di controllo ai sensi dell'art. 31 del Regolamento.

Qualora il trattamento effettuato in esecuzione del presente atto dovesse prevedere il trasferimento dei dati in paesi terzi, la parte trasferente si farà carico di informare l'altra, nonché di garantire che il trasferimento avvenga nel rispetto delle condizioni descritte negli artt. 44-49 del Regolamento.

Articolo 15 - SPESE

Tutti gli oneri fiscali diretti ed indiretti derivanti dal presente contratto sono a carico del Committente.

Il presente contratto sarà perfezionato mediante

sottoscrizione digitale ed invio a mezzo posta

elettronica certificata, è soggetto ad imposta di

bollo sin dall'origine, assolta in modo virtuale dal

Centro ai sensi degli articoli 15 e 15-bis del decreto

del Presidente della Repubblica 26 ottobre 1972, n.

642, ed è assoggettato a registrazione in caso d'uso

ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 26 aprile 1986, n.

131 e successive modificazioni.

Il Committente si obbliga a rimborsare al Centro,

entro 30 (trenta) giorni dalla richiesta, l'imposta

di bollo assolta in modo virtuale, con pagamento

tramite PAGOPA come previsto dal D. Lgs 217/2017.

Il presente contratto viene trasmesso all'indirizzo

pec alvanutritionsrl@legalmail.it del Committente,

che è pregato di sottoscriverlo digitalmente ed

inviarlo al Centro al seguente indirizzo di posta

elettronica certificata: biogest@pec.unimore.it

IL CENTRO

LA DIRETTRICE

(Prof.ssa Patrizia Fava)

IL RESPONSABILE SCIENTIFICO PER IL CENTRO

(Prof. Lara Maistrello)

Per accettazione:

IL COMMITTENTE

IL LEGALE RAPPRESENTANTE

(Alberto Pelosi)

Agli effetti degli articoli 1341 e 1342 c.c. il sottoscritto, nella qualità sopra indicata, dichiara di approvare specificatamente le disposizioni contenute negli artt. 10 BIS (Personale e responsabilità per danni al personale), 11 (Recesso) e 13 (Foro competente e legislazione applicabile) del presente contratto.

Per accettazione:

IL COMMITTENTE

IL LEGALE RAPPRESENTANTE

(Alberto Pelosi)

ALLEGATO TECNICO

La sottoscritta Lara Maistrello, in qualità di responsabile del progetto dichiara quanto segue:

a) Titolo del programma:

Ottimizzazione della dieta per allevamento di Mosca Soldato Nera valutando substrati reperibili in prossimità

b) Nominativo del Responsabile del progetto: Lara Maistrello

c) DESCRIZIONE GENERALE E DESCRIZIONE DEL PIANO DI ATTIVITÀ:

Obiettivi delle indagini: L'obiettivo è verificare se, e in quale misura, le larve di *Hermetia*

illucens (mosca soldato, MS) siano in grado di svilupparsi su diverse tipologie di substrati (sottoprodotti vegetali e caseari), selezionati dall'azienda in base alla stagionalità e alla disponibilità dei materiali presso aziende terze, localizzate in prossimità dell'area delle provincie di Parma e Reggio Emilia.

Descrizione generali delle prove sperimentali e della raccolta dati

Al momento della preparazione della prova sperimentale, per ciascuna tipologia di substrato fornita verranno utilizzate vaschette standard in vetro (dimensioni 20×12×7 cm), in cui saranno inseriti 300 g di substrato da testare e 150 larve di MS al terzo stadio, in quantità proporzionale al volume del substrato. Ogni trattamento sarà replicato 5 volte. Le vaschette saranno mantenute in cella climatica alle condizioni standard: temperatura di 27 °C, umidità relativa del 70% e completo buio. Verranno effettuate osservazioni periodiche per monitorare la sopravvivenza delle larve durante lo sviluppo fino allo stadio di prepupa (lo stadio immediatamente precedente a quello adulto). La prova terminerà con la comparsa delle prime prepupe, indicatore del raggiungimento dello stadio di larva

matura. Gli indicatori di performance considerati saranno:

- **Resa biologica** (massa di larve/prepupe ottenute per unità di substrato),
- **Tempo di sviluppo,**
- **Percentuale di sopravvivenza,**
- **Tasso di crescita,**
- **Efficienza di conversione del substrato in biomassa.**

A fine prova, le larve mature saranno separate dal substrato residuo (frass), accuratamente pulite, pesate, sopresse tramite bollitura a 100 °C per 40 secondi e successivamente essiccate a 40 °C per 24 ore. Verranno quindi conservate a -20 °C. Anche il frass sarà conservato e restituito all'azienda per eventuali analisi aggiuntive. Al termine di tutte le attività sperimentali ed elaborazioni statistiche, saranno redatte tre relazioni tecniche (una dopo un mese dall'inizio del contratto, una intermedia e una finale) contenenti analisi dei dati, grafici, tabelle, fotografie e osservazioni sull'andamento dei diversi substrati durante le varie fasi della prova.

d) Tempistica di realizzazione

Attività\mese	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Reperibilità dei						

	substrati						
	Allestimento prove						
	sperimentali						
	Campionamento						
	periodico di larve						
	nelle prove						
	sperimentali						
	Elaborazione dati						
	scrittura del						
	report periodico						

	e) Elenco dei risultati previsti	
	Dalla prova sperimentale ci si attende di ottenere	
	dati quantitativi e qualitativi che permettano di	
	valutare la capacità delle larve di mosca soldato	
	(MS) di svilupparsi su diverse tipologie di substrati	
	aziendali. In particolare, i risultati attesi	
	includono:	
	• Valutazione comparativa della resa (massa totale	
	di larve/prepupe ottenute) per ciascun tipo di	
	substrato, in rapporto alla massa iniziale fornita;	
	• Determinazione del tempo di sviluppo delle larve	
	fino allo stadio di prepupa, indicativo	
	dell'efficienza del substrato nel supportare la	
	crescita;	
	• Percentuale di sopravvivenza delle larve durante	

il ciclo di crescita;

- Tasso di crescita medio delle larve per ciascun substrato;

- Efficienza di conversione del substrato in biomassa larvale;

- Documentazione visiva e descrittiva dell'evoluzione del processo di crescita in relazione ai diversi substrati testati;

- Raccolta e conservazione sia della biomassa larvale che del substrato residuo (frass) per eventuali analisi successive.

Questi risultati permetteranno di individuare i substrati più idonei e performanti in termini di produttività, tempi di crescita ed efficienza, fornendo all'azienda una base sperimentale solida per l'ottimizzazione del processo di allevamento delle larve di MS.

f) Elenco risorse umane e materiali

Per svolgere il programma descritto verranno coinvolte le seguenti persone:

Risorsa umana	Ruolo
Lara	Coordinamento personale e attività,
Maistrello	responsabilità scientifica
	complessiva, elaborazione dati e
	stesura relazione; gestione

		acquisto materiali
N 1 borsista di	Gestione e messa in atto delle	
ricerca (6	diverse attività di laboratorio,	
mesi)	come descritto; raccolta dati	

Risorse materiali

Materiale/strumento	Presente	Da acquisire
Celle climatiche per	X	
allevamento		
Bugdorms (gabbie	X	
allevamento insetti)		
Vetreria,	X	
contenitori e		
provette di plastica		
di varie dimensioni,		
elastici, calze		
nylon (usate per		
chiusura provette e		
contenitori di		
allevamento),		
setacci		
Materiale monouso	X	

per	protezione		
individuale: guanti,			
mascherine			