



## Allegato 1

**Bando di concorso per l'attribuzione di 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca presso l'Università degli Studi di Udine dal tema "Impiego di estratti vegetali e starter selezionati per migliorare la qualità della carne" SSD: AGR/16 (responsabile scientifico, Giuseppe Comi)**

### Art. 1

È indetta una selezione per l'attribuzione di 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca presso l'Università degli Studi di Udine, individuabile nell'Allegato A che costituisce parte integrante e sostanziale del presente bando.

L'assegno di ricerca è collegato al progetto di ricerca sul quale grava e subordinato alla relativa copertura finanziaria.

L'assegno può essere rinnovato in conformità con quanto previsto dall'art. 22 della Legge 30 dicembre 2010, n. 240 (nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della Legge di conversione del D.L. 36/2022, L. 79/2022), dalla Legge 27 febbraio 2015, n. 11 e dal Regolamento dell'Università degli Studi di Udine per il conferimento di assegni di ricerca emanato con Decreto rettorale 31 marzo 2021, n. 182, in presenza di valutazione positiva del responsabile scientifico sull'attività svolta dall'assegnista, adeguata motivazione scientifica e relativa copertura finanziaria.

L'assegno di ricerca non dà luogo ad alcun diritto in ordine all'accesso ai ruoli dell'Università.

Eventuali comunicazioni personali ai candidati relative alla presente selezione saranno trasmesse esclusivamente all'indirizzo e-mail indicato in sede di iscrizione alla selezione, come da procedura di cui all'art. 5.

### Art. 2

L'assegno di ricerca oggetto del presente bando di concorso ed i relativi requisiti di ammissione sono indicati e descritti nell'Allegato A. La mancanza dei requisiti di ammissione comporta l'esclusione dalla selezione.

Il possesso del titolo di dottore di ricerca o titolo equivalente conseguito all'estero o, per i soli settori interessati, del titolo di specializzazione di area medica corredato da un'adeguata produzione scientifica, costituisce requisito preferenziale ai fini dell'attribuzione dell'assegno oggetto della presente selezione, qualora non sia stato previsto quale requisito obbligatorio.

La Commissione giudicatrice (v. art. 7) valuta, ai fini della sola ammissione al concorso, l'idoneità del titolo di studio conseguito all'estero fatta salva la valutazione del titolo di specializzazione di area medica a cui si applica l'art. 38 del D.Lgs 165/2001 e successive modifiche e integrazioni e la normativa comunitaria in materia.

La Commissione procede alla valutazione del titolo di studio conseguito all'estero in base alla relativa documentazione allegata alla domanda di partecipazione alla selezione e può escludere il candidato anche qualora la documentazione presentata non fornisca gli elementi sufficienti per la valutazione.

Il candidato deve pertanto allegare tutta la documentazione in suo possesso relativa al proprio titolo al fine di fornire alla Commissione elementi sufficienti per la valutazione.



I candidati in possesso di un titolo di studio conseguito all'estero, se vincitori, devono presentare, qualora non già allegato alla domanda di partecipazione alla selezione:

**Per i titoli di studio rilasciati da un paese appartenente all'Unione Europea, una delle seguenti opzioni:**

- Diploma Supplement in inglese rilasciato dall'Università competente.
- "Attestato di comparabilità del titolo estero - CIMEA" rilasciato da CIMEA (Centro di Informazione sulla Mobilità e le Equivalenze Accademiche) tramite il servizio «diplome» all'indirizzo <https://cimea.diplo-me.eu/udine/#/auth/login>

**Per i titoli di studio rilasciati da un paese extra Unione Europea, una delle seguenti opzioni:**

- Dichiarazione di valore in loco del titolo posseduto e il certificato relativo al titolo con esami e votazioni. Il certificato in lingua diversa dall'italiano o dall'inglese deve essere accompagnato da traduzione ufficiale in una di tali lingue (certificata dall'autorità diplomatico-consolare competente o asseverata presso un tribunale in Italia).
- "Attestato di comparabilità del titolo estero - CIMEA" rilasciato da CIMEA (Centro di Informazione sulla Mobilità e le Equivalenze Accademiche) tramite il servizio «diplome» all'indirizzo <https://cimea.diplo-me.eu/udine/#/auth/login>

Se il Diploma Supplement o la dichiarazione/attestato di comparabilità non sono disponibili in sede di stipula del contratto, il candidato deve dimostrare di averne fatto richiesta e presentarli non appena possibile.

L'eventuale esclusione dalla procedura selettiva per mancanza dei requisiti di ammissibilità, per assenza dei documenti obbligatori, per mancata sottoscrizione della domanda di selezione o per presentazione della domanda di selezione con modalità diverse da quella prevista dal presente bando sarà comunicata agli interessati esclusivamente all'indirizzo e-mail indicato nella domanda di partecipazione alla selezione.

### Art. 3

L'assegno di ricerca di cui al presente bando non può essere conferito:

- ai dipendenti delle Università e dei soggetti di cui all'art. 22, comma 1, della legge 30 dicembre 2010, n. 240 (nel testo antecedente la riforma introdotta dalla Legge 29 giugno 2022, n. 79);
- a coloro che hanno già usufruito di assegni di ricerca ex legge 30 dicembre 2010, n. 240 (ante riforma introdotta dalla Legge 29 giugno 2022, n. 79) per il periodo massimo consentito dalla normativa, ad esclusione del periodo in cui l'assegno è stato fruito in coincidenza con il dottorato di ricerca, nel limite massimo della durata legale del relativo corso;
- a coloro che hanno già usufruito di assegni di ricerca e di contratti di ricercatore a tempo determinato previsti rispettivamente dagli artt. 22 e 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240 (nel testo antecedente la riforma introdotta dalla Legge 29 giugno 2022, n. 79) per complessivi 12 anni anche non continuativi;
- a coloro che hanno un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con:
  - il Rettore, il Direttore generale o un componente del Consiglio di amministrazione dell'Università degli Studi di Udine;
  - il responsabile scientifico o un professore/ricercatore appartenente al dipartimento o alla struttura sede dell'attività dell'assegno di ricerca d'interesse.



L'assegno di ricerca di cui al presente bando non può essere cumulato:

- a) con borse di studio a qualsiasi titolo conferite, tranne che con quelle concesse da istituzioni nazionali o straniere utili ad integrare, con soggiorni all'estero, l'attività di formazione o di ricerca dell'assegnista;
- b) con altri assegni di ricerca;
- c) con rapporti di lavoro dipendente ancorché part time, fatto salvo quanto previsto in materia per i dipendenti di pubbliche amministrazioni.

La titolarità dell'assegno di cui al presente bando è inoltre incompatibile con la contemporanea frequenza di corsi di laurea, laurea specialistica o magistrale, dottorato di ricerca con borsa e specializzazione medica, in Italia e all'estero.

#### Art. 4

I candidati devono allegare alla domanda di partecipazione alla selezione, a pena di esclusione:

- a) il curriculum scientifico professionale, dove siano evidenziate le attitudini del candidato idonee allo svolgimento e realizzazione del programma della ricerca (Allegato A);
- b) il documento di identità o altro documento di identificazione;
- c) (per i soli candidati con titolo di accesso conseguito all'estero) certificazione o autocertificazione del titolo accademico previsto per l'ammissione alla selezione e degli esami (con relativa valutazione) sostenuti durante il percorso di studio svolto all'estero e ogni ulteriore documento utile al fine della valutazione del titolo da parte della Commissione giudicatrice.

Alla domanda di partecipazione possono essere allegati ai fini valutativi, pubblicazioni e ogni altro titolo ritenuto utile a comprovare la qualificazione del candidato in relazione al programma di ricerca (Allegato A) e ad attestare l'eventuale attività di ricerca svolta presso soggetti pubblici e/o privati (con indicazione della decorrenza e durata).

I documenti e i titoli sopra citati devono essere presentati in lingua italiana o inglese, pena la non valutazione. I documenti e i titoli, originariamente in lingua diversa, devono essere accompagnati da una traduzione in italiano o in inglese effettuata dal candidato, sotto la sua responsabilità. La traduzione può limitarsi ad un abstract esteso con riferimento alla sola tesi.

I candidati italiani e comunitari che intendono presentare titoli riferiti a stati e fatti attestati da Pubbliche Amministrazioni devono procedere esclusivamente con autocertificazione.

I cittadini extracomunitari, regolarmente soggiornanti in Italia, possono autocertificare solo i dati verificabili o certificabili da soggetti pubblici italiani. Possono inoltre utilizzare le dichiarazioni sostitutive quando previsto da una convenzione internazionale presente tra l'Italia e il Paese di provenienza del dichiarante.

I cittadini extracomunitari non soggiornanti in Italia non possono autocertificare.

Vengono valutati solo i titoli posseduti dal candidato alla data di presentazione della domanda di selezione e presentati secondo le modalità di cui all'art. 5.

Costituisce causa di esclusione dalla selezione la mancata presentazione dei documenti obbligatori previsti dal presente articolo.



#### Art. 5

Le iscrizioni alla selezione iniziano il 23 novembre 2023 ore 14:00 (ora italiana) e terminano il 18 gennaio 2024 ore 14:00 (ora italiana).

La domanda di partecipazione alla selezione deve essere compilata, pena esclusione, utilizzando l'apposita procedura online, disponibile all'indirizzo web: <https://pica.cineca.it/>

La procedura prevede una fase di registrazione del candidato, per coloro che non hanno già un'utenza, e una fase successiva di compilazione della domanda.

Una volta completata, la domanda on line deve essere firmata con le modalità (firma manuale, con allegato documento di identità, o firma digitale) descritte nella procedura on line, a pena di esclusione dalla selezione. La domanda non dovrà essere firmata qualora si acceda alla procedura online sopraccitata mediante identificativo SPID.

Alla domanda di partecipazione alla selezione devono essere allegati in formato .pdf i titoli di cui all'art. 4. I singoli file, in formato .pdf, non possono avere dimensione superiore a 30MB.

La domanda di partecipazione alla selezione viene inviata automaticamente all'Università degli Studi di Udine con la chiusura definitiva della procedura on line.

L'Amministrazione universitaria:

- non si assume alcuna responsabilità nel caso sia impossibile leggere la documentazione presentata in formato elettronico a causa di file danneggiati;
- non accetta né prende in considerazione titoli o documenti pervenuti in formato cartaceo o con modalità diversa da quella indicata nel presente articolo.

Non è consentito il riferimento a documenti e pubblicazioni già presentati in occasione di altri concorsi.

L'Amministrazione non si assume alcuna responsabilità per il caso di dispersione di comunicazioni dipendente da inesatte indicazioni della residenza e del recapito da parte dell'aspirante o da mancata, oppure tardiva, comunicazione del cambiamento degli stessi, né per eventuali disguidi postali o telegrafici non imputabili a colpa dell'Amministrazione stessa.

I candidati sono invitati a non attendere gli ultimi giorni prima della data di scadenza per la presentazione della domanda di partecipazione alla selezione. L'Università non si assume alcuna responsabilità per eventuali malfunzionamenti dovuti a problemi tecnici e/o sovraccarico della linea di comunicazione e/o dei sistemi applicativi.

#### Art. 6

La prova di selezione si svolge secondo le modalità riportate nell'Allegato A.

La prova tenderà ad accertare la preparazione, l'esperienza e l'attitudine alla ricerca dei candidati. Essa consisterà nella valutazione del curriculum scientifico professionale, delle pubblicazioni e dei titoli presentati, e del colloquio, ove previsto.

#### Art. 7

La Commissione giudicatrice di concorso è individuata nell'Allegato A al presente bando di cui fa parte integrante.



La Commissione, nella prima seduta, nomina al proprio interno il Presidente ed il Segretario verbalizzante e stabilisce i criteri e le modalità di valutazione dei titoli e del colloquio, ove previsto.

I risultati della valutazione dei titoli devono essere resi noti agli interessati nel corso del colloquio, ove previsto.

La Commissione dispone di un numero complessivo di 100 punti (cento centesimi) attribuibili alla selezione.

Al termine dei lavori la Commissione formula la graduatoria generale di merito sulla base del punteggio complessivo riportato da ogni candidato e provvede alla stesura del verbale delle operazioni concorsuali.

L'assegno è attribuibile, nel rispetto della graduatoria, ai candidati che abbiano riportato la votazione minima complessiva di 70/100 (settanta centesimi).

Il giudizio della Commissione è insindacabile nel merito.

La graduatoria sarà resa pubblica esclusivamente mediante pubblicazione sul sito dell'albo ufficiale dell'Ateneo.

L'esito della valutazione non sarà oggetto di comunicazione ai candidati.

Decadono dal diritto all'attribuzione dell'assegno di ricerca coloro che non dichiarano di accettarlo e non si presentino presso la struttura sede dell'attività di ricerca entro i termini comunicati dalla stessa anche con modalità non formali.

Deroghe a tale termine saranno concesse esclusivamente per cause di forza maggiore documentate.

#### Art. 8

L'attività di ricerca non può essere iniziata prima della sottoscrizione del contratto che definisce le modalità della collaborazione.

L'attività oggetto dell'assegno di ricerca dovrà presentare le seguenti caratteristiche:

- a) svolgersi nell'ambito del programma di ricerca oggetto dell'assegno e non esserne supporto meramente tecnico;
- b) stretto legame con la realizzazione del programma di ricerca che costituisce l'oggetto del rapporto con il vincitore;
- c) carattere continuativo e comunque temporalmente definito, non meramente occasionale, ed in rapporto di coordinamento rispetto alla complessiva attività dell'Ateneo;
- d) svolgimento in condizione di autonomia, nei soli limiti del programma predisposto dal Responsabile dello stesso, senza orario di lavoro predeterminato.

L'assegnista è tenuto a presentare, con le scadenze previste dal contratto, alla struttura di riferimento, una particolareggiata relazione scritta sull'attività svolta e sui risultati conseguiti, corredata dal parere del responsabile scientifico. L'assegnista dovrà inoltre consegnare relazioni intermedie e timesheet, qualora richiesti dalla struttura di riferimento.

Il recesso dal contratto può essere esercitato dall'assegnista o dalla struttura di riferimento.



Il contratto può essere risolto dalla struttura di riferimento, oltre che per le ipotesi di cui all'art. 9, comma secondo e terzo, del "Regolamento interno per il conferimento di assegni di ricerca ex legge 30 dicembre 2010 n. 240" dell'Università degli Studi di Udine, anche nel caso in cui venga meno il progetto di ricerca e pertanto la copertura finanziaria su cui grava l'assegno di ricerca.

#### Art. 9

All'assegno di cui al presente bando, si applicano:

- in materia fiscale le disposizioni di cui all'art. 4 della legge 13 agosto 1984, n. 476 e successive modificazioni e integrazioni;
- in materia previdenziale, le disposizioni di cui all'art. 2 commi 26 e seguenti della legge 8 agosto 1995, n. 335 e successive modificazioni e integrazioni;
- in materia di congedo obbligatorio per maternità le disposizioni di cui al decreto ministeriale 12 luglio 2007;
- in materia di congedo per malattia, le disposizioni di cui all'art. 1 comma 788 della legge 27 dicembre 2006 n. 296 e successive modificazioni.

Nel periodo di astensione obbligatoria per maternità l'indennità corrisposta dall'INPS ai sensi dell'art. 5 del decreto ministeriale 12 luglio 2007, è integrata dall'Università fino a concorrenza dell'intero importo dell'assegno di ricerca.

Il pagamento dell'assegno sarà effettuato in rate mensili.

#### Art. 10

I dati raccolti nell'ambito della procedura di cui all'art. 5 sono necessari per la corretta gestione della procedura di selezione, per l'eventuale successiva gestione dell'assegno di ricerca e per finalità connesse alla gestione dei servizi erogati dall'Università. L'Università degli Studi di Udine è il Titolare del Trattamento. In ogni momento, l'interessato può richiedere l'accesso, la rettifica nonché, compatibilmente con le finalità istituzionali dell'Ateneo, la cancellazione e la limitazione del trattamento o opporsi al trattamento dei propri dati. Può sempre proporre reclamo al Garante Italiano per la protezione dei dati. L'informativa completa è disponibile sul sito dell'Università degli Studi di Udine nella sezione "privacy" accessibile dalla home page [www.uniud.it](http://www.uniud.it) Link Diretto: <https://www.uniud.it/it/it/pagine-speciali/guida/privacy>

#### Art. 11

Per quanto non espressamente citato nel presente bando si fa riferimento alla normativa vigente in materia citata in premessa ed al "Regolamento interno per il conferimento di assegni di ricerca ex legge 30 dicembre 2010 n. 240" dell'Università degli Studi di Udine emanato con decreto rettorale 31 marzo 2021, n. 182.

#### Art. 12

Il funzionario responsabile del procedimento è la dott.ssa Sandra Salvador, Responsabile dell'Area Servizi per la Ricerca dell'Università degli Studi di Udine.

L'ufficio di riferimento presso l'Università degli Studi di Udine è l'Area Servizi per la Ricerca – Ufficio Formazione per la Ricerca, via Mantica n. 31 - 33100 Udine.

Per chiedere informazioni sul bando compilare il seguente modulo disponibile sul sito dell'Università degli Studi di Udine:

[https://helpdesk.uniud.it/SubmitSR.jsp?type=req&accountId=universityofudine&populateSR\\_id=42105](https://helpdesk.uniud.it/SubmitSR.jsp?type=req&accountId=universityofudine&populateSR_id=42105)



**Allegato A**

**Responsabile scientifico della ricerca / Principal investigator:**

Nome e cognome / Name and surname: Giuseppe Comi  
Qualifica / Position: Professore Ordinario / Full Professor  
Dipartimento / Department: Scienze agroalimentari, ambientali e animali / Agricultural, Food, Environmental and Animal Sciences  
Area MIUR / Research field: 07 - Scienze agrarie e veterinarie  
Settore concorsuale e Settore scientifico disciplinare / Scientific sector: 07/I1 - AGR/16 (Microbiologia agraria)

**Titolo dell'assegno di ricerca / Topic of the research fellowship "assegno di ricerca":**

*I bandi sono consultabili dal sito dell'Ateneo, del MUR e di Euraxess / The calls are available on the University, MUR and Euraxess websites*

Testo in italiano:

Impiego di estratti vegetali e starter selezionati per migliorare la qualità della carne.

Text in English:

Use of vegetable extracts and selected starters to improve the quality of meat.

**Obiettivi previsti e risultati attesi del programma di ricerca in cui si colloca l'attività dell'assegnista di ricerca / Foreseen objectives and results of the research programme performed by the research fellow "assegnista di ricerca":**

*I bandi sono consultabili dal sito dell'Ateneo, del MUR e di Euraxess / The calls are available on the University, MUR and Euraxess websites*

Testo in italiano:

Abstract del progetto	Il cambiamento climatico e lo sviluppo sostenibile richiedono un'organizzazione innovativa del sistema alimentare, che promuova condizioni sane e rispettose dell'ambiente. Salumi, più di altre preparazioni, richiedono innovazioni radicali. Il progetto mira a promuovere il passaggio a sistemi resilienti di prodotti a base di carne, consapevoli delle interrelazioni tra salute umana e dell'ecosistema, catene di approvvigionamento, sostenibilità e riduzione degli sprechi alimentari. In particolare, verrà valutata l'effetto antiossidante e l'attività antimicrobica di molecole o estratti di sottoprodotti di vegetali nei confronti di microrganismi patogeni e alteranti. Tali sottoprodotti saranno impiegati in associazione con starter microbici selezionati per la produzione di insaccati stagionati. Il loro utilizzo permetterà la riduzione dell'impiego di additivi (es. nitriti e nitrati), e migliorerà le caratteristiche igienico-sanitarie e sensoriali di tali prodotti.
Obiettivi del progetto	Il progetto permetterà di: - Utilizzare sottoprodotti di vegetali (SV); - Caratterizzare l'attività biologica dei SV valutando la loro attività antimicrobica; - Selezionare di colture microbiche multifunzionali (protettive, aromatizzanti e salutari) compatibili con l'uso dei SV; - Valutare l'efficacia dei SV e delle colture microbiche multifunzionali nelle produzioni innovative di salami fermentati;



	<p>- Valutare l'incremento della qualità igienico-sanitaria e sensoriale grazie all'impiego di SV e starter selezionati.</p>
Stato dell'arte	<p>Nell'ultimo decennio è stata prestata grande attenzione alla sostenibilità dei prodotti a base di carne [1]. Tale sostenibilità ha suggerito la necessità di sostituire additivi e conservanti di sintesi con molecole derivanti da sottoprodotti o da estratti vegetali, in maniera da creare prodotti a base di carne alternative [2,3]. Gli estratti vegetali naturali in sostituzione agli additivi tradizionali stanno via via prendendo sempre più piede nei mercati globali. Diversi studi hanno indagato i loro effetti di mitigazione sull'ambiente e sulla salute pubblica associati ai tradizionali prodotti a base di carne [4].</p> <p>Il recupero di sostanze alternative potrebbe fornire benefici sulla salute umana [4-7] oltre che all'ambiente e in termini di riduzione degli sprechi, soprattutto se si considera che questi sottoprodotti potrebbero avere un grande impatto se dispersi nell'ambiente [8]. Pertanto, il miglioramento della sostenibilità nei prodotti a base di carne suina potrebbe rappresentare una reale opportunità nel campo della transizione ecologica. Questa consapevolezza assume maggiore forza alla luce della comunicazione della Commissione europea che definisce il Green Deal europeo (EGD) che introduce l'ambiziosa strategia per trasformare i sistemi alimentari europei in uno standard globale per la sostenibilità [9]. L'ambiente e la riduzione degli sprechi alimentari rappresentano il tema principale di questa transizione. La capacità di resilienza verde e l'interazione sostenibile con altre filiere possiedono i requisiti per la compatibilità dei prodotti alimentari con l'era del green deal. Per attuare la transizione verso sistemi resilienti dei prodotti a base di carne, sono necessarie innovazioni radicali devono comprendere i) le interrelazioni tra la salute umana e l'ecosistema e ii) l'urgenza della riduzione dello spreco alimentare coinvolgendo anche altre filiere.</p> <p>Sulla base di queste considerazioni, la nuova sfida per i salumi è la capacità di adattare il processo tecnologico alle attuali esigenze green, consentendo il riutilizzo degli scarti agroindustriali come fonti di nutrienti, antiossidanti, proteine, e composti benefici, come peptidi bioattivi o salutari metaboliti [10-12].</p>
Descrizione del progetto	<p>Molecole o estratti vegetali saranno testati per le loro caratteristiche bioattive, come specificato di seguito.</p> <p>Attività antimicrobica: un'ampia gamma di batteri Gram positivi e Gram negativi, inclusi agenti patogeni (<i>Listeria monocytogenes</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Salmonella</i> spp., <i>Escherichia coli</i>) nonché batteri deterioranti (<i>Pseudomonas</i> spp.; <i>Brochothrix thermosphacta</i>) e muffe (<i>Penicillium</i> spp., <i>Mucor</i> spp., <i>Aspergillus</i> spp.) saranno utilizzati per accertare l'attività antimicrobica di tali estratti. Per ogni microrganismo sarà definita la concentrazione minima inibitoria e microbicida.</p> <p>Saranno selezionate colture microbiche in grado di influenzare positivamente le caratteristiche di prodotti a base di carne innovativi. Gli obiettivi specifici comprenderanno:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Selezione di colture protettive per garantire un'elevata sicurezza;</li><li>2. Individuazione di ceppi in grado di potenziare le caratteristiche sensoriali;</li><li>3. Selezione di colture microbiche benefiche per la salute.</li></ol> <p>Le strategie di screening innovative saranno eseguite come segue. Verrà</p>





	<p>utilizzato un approccio di screening per selezionare i ceppi protettivi più efficaci di quelli finora disponibili, caratterizzati principalmente dalla produzione di batteriocine. Saranno valutati LAB (Batteri Lattici) e CNC (Cocchi Coagulasi Negativi) da salicce fermentate e salumi. Verrà inoltre accertata la relazione con ceppi abitualmente utilizzati come starter.</p> <p>Screening primario: almeno 50 ceppi selezionati tra LAB e CNC provenienti da salumi saranno valutati per la loro attività contro specie microbiche sia patogene che deterioranti.</p> <p>Screening secondario: verrà studiata la compatibilità di tali ceppi in prodotti a base di carne e sarà valutata l'interazione tra questi e i ceppi solitamente usati come colture starter acidificanti o aromatizzanti, nonché l'interazione con gli estratti.</p> <p>Dei 50 ceppi (LAB e CNC) testati saranno presi in considerazione quelli con attività lipolitica e proteolitica. Screening primario: la capacità di idrolizzare proteine (sarcoplasmatiche e miofibrillari) e trigliceridi. Screening secondario: verranno studiate le interazioni che intercorrono tra ceppi aromatizzanti, lipolitici e proteolitici e verrà descritta la relazione tra interazioni microbiche e caratteristiche tecnologiche.</p> <p>I ceppi selezionati verranno testati in associazione come starter microbici per la produzione di salami fermentati. A tal proposito saranno prodotti salami (almeno 3 lotti) addizionati di starter e confrontati con salami ottenuti con lo stesso starter e addizionati di estratti vegetali.</p> <p>Verranno eseguite analisi chimico-fisiche e microbiologiche in campioni di ciascun lotto durante la maturazione e l'intera shelf-life. Queste comprenderanno la valutazione del pH, dell'Aw, dell'umidità, dell'azoto totale, della componente aromatica volatile (tramite GC/MS).</p> <p>Verrà ricercata la presenza di microrganismi patogeni, ai fini di valutare l'effetto degli starter e degli estratti vegetali nei loro confronti.</p> <p>Le due tipologie di salumi (starter selezionati + molecole antiossidanti versus starter selezionati) saranno valutate attraverso indagini sensoriali per definire l'efficacia degli starter e degli estratti aggiunti.</p> <p>Tutte le metodiche utilizzate sono riportate nei lavori citati in bibliografia (13-16).</p>
<p>Possibili potenzialità applicative</p>	<p>Avanzamento della conoscenza:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gli estratti vegetali (SV) saranno catalogati in base all'idoneità del loro riutilizzo in prodotti a base di carne. Ciò consentirà un cambiamento radicale nella gestione dei sottoprodotti vegetali.</li> <li>2. Miglioramento dei criteri di selezione microbica per regolare le attività microbiche al fine di garantire l'efficienza dei processi sostenibili, la qualità e la sicurezza dei salumi.</li> <li>3. Ricerca di Indicatori di sostenibilità, di salubrità e sicurezza dei salumi allo zero spreco della filiera dei vegetali, assicurando una posizione di vertice nella classifica di sostenibilità per i prodotti a base di carne innovativi.</li> </ol> <p>Divulgazione dei risultati. Verrà adottato un piano specifico per aumentare la visibilità del progetto svolgendo attività di divulgazione durante l'intera durata del progetto e verrà prestata particolare attenzione a specifici stakeholder e alla produzione di pubblicazioni a livello nazionale e internazionale.</p>



Bibliografia	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Barlow, J., Lennox, G. D., Ferreira, J., Berenguer, E., Lees, A. C., Mac Nally, R., et al. (2016). Anthropogenic disturbance in tropical forests can double biodiversity loss from deforestation. <i>Nature</i> 535, 144–147. doi: 10.1038/nature18326.</li><li>2. Springmann, M., Mason-D'Croz, D., Robinson, S., Wiebe, K., Godfray, H. C. J., et al. (2018). Health-motivated taxes on red and processed meat: a modelling study on optimal tax levels and associated health impacts. <i>PLoS ONE</i> 13:e0204139.</li><li>3. Schiermeier, Q. (2019). Eat less meat: UN climate-change report calls for change to human diet. <i>Nature</i>, 572(7769), 291-292.</li><li>4. Eshel, G., Stainier, P., Shepon, A., &amp; Swaminathan, A. (2019). Environmentally optimal, nutritionally sound, protein and energy conserving plant-based alternatives to US meat. <i>Scientific reports</i>, 9(1), 1-11.</li><li>5. Carrero, J. J., González-Ortiz, A., Avesani, C. M., Bakker, S. J., Bellizzi, V., Chauveau, P., Fouque, D. (2020). Plant-based diets to manage the risks and complications of chronic kidney disease. <i>Nature Reviews Nephrology</i>, 16(9), 525-542.</li><li>6. Emin Burçin Özvural, Halil Vural. Grape seed flour is a viable ingredient to improve the nutritional profile and reduce lipid oxidation of frankfurters. <i>Meat Science</i> 88 (2011) 179–183.</li><li>7. Mireles-Arriaga, A. I., Ruiz-Nieto, J. E., Juárez-Abraham, M. R., Mendoza-Carrillo, M., &amp; Martínez-Loperena, R. (2017). Functional restructured meat: Applications of ingredients derived from plants. <i>Vitae</i>, 24(3), 196-204.</li><li>8. Manca, M. L., Casula, E., Marongiu, F., Bacchetta, G., Sarais, G., Zaru, M., &amp; Manconi, M. (2020). From waste to health: Sustainable exploitation of grape pomace seed extract to manufacture antioxidant, regenerative and prebiotic nanovesicles within circular economy. <i>Scientific Reports</i>, 10(1), 1-14.</li><li>9. Haines, A., &amp; Scheelbeek, P. (2020). European Green Deal: a major opportunity for health improvement. <i>The Lancet</i>, 395(10233), 1327-13.</li><li>10. Allan, S. J., De Bank, P. A., &amp; Ellis, M. J. (2019). Bioprocess design considerations for cultured meat production with a focus on the expansion bioreactor. <i>Frontiers in Sustainable Food Systems</i>, 3, 44.</li><li>11. Aquilani, C., Sirtori, F., Flores, M., Bozzi, R., Lebrét, B., &amp; Pugliese, C. (2018). Effect of natural antioxidants from grape seed and chestnut in combination with hydroxytyrosol, as sodium nitrite substitutes in Cinta Senese dry-fermented sausages. <i>Meat science</i>, 145, 389-398.</li><li>12. Aminzare, M., Hashemi, M., Ansarian, E., Bimkar, M., Azar, H. H., Mehrasbi, M. R., Afshari, A. (2019). Using natural antioxidants in meat and meat products as preservatives: a review. <i>Advances in Animal and Veterinary Sciences</i>, 7(5), 417-426.</li><li>13. Comi, G., Iacumin, L. (2013) Microbial spoilage of traditional dry sausages produced in small-scale facilities in Friuli, a northeastern region of Italy. <i>Acta Alimentaria</i>, Vol. 42 (3), 390-399.</li><li>14. Iacumin, L., Manzano, M., Panseri, S., Chiesa, L., Comi, G. (2016) A new case of spoilage in goose sausages. <i>Food Microbiology</i>, 58, 56-62.</li><li>15. Iacumin, L., Manzano, M., Stella, S., Comi, G. (2017) Fate of the microbial population and the physico-chemical parameters of "Sanganel" a typical blood sausages of the Friuli, a north-east region of Italy. <i>Food Microbiology</i>, 63, 84-91.</li><li>16. Iacumin, L., Osualdini, M., Bovolenta, S., Boscolo, D., Chiesa, L., Panseri, S., Comi, G. (2020) Microbial, chemico-physical and volatile aromatic compounds characterization of Pitina PGI, a peculiar sausage-like product of North East Italy. <i>Meat Science</i> 163, Article number 108081.</li></ol>
--------------	--



Text in English:

Abstract	Climate change and sustainable development require an innovative organization of the food system, which promotes healthy and environmentally friendly conditions. Cured meats, more than other products, require radical innovations. The project aims to promote the transition to resilient systems of meat products, aware of the interrelationships between human and ecosystem health, supply chains, sustainability and food waste reduction. In particular, the antioxidant effect and the antimicrobial activity of molecules or by-product extracts of the wine industry will be evaluated against pathogenic and spoilage microorganisms. These by-products will be used in association with selected microbial starters for the ripening of cured sausages. Their use will allow the reduction of the use of additives (e.g., nitrites and nitrates), and will improve the hygienic-sanitary and sensorial characteristics of these products.
Objectives of the project	The project will allow to: <ul style="list-style-type: none"><li>- Select by-products of vegetables production (SV);</li><li>- Characterize the biological activity of SVs by evaluating their antimicrobial activity;</li><li>- Select multifunctional microbial cultures (protective, flavoring and healthy) compatible with the use of SVs;</li><li>- Evaluate the efficacy of SVs and multifunctional microbial cultures in the innovative production of fermented salami;</li><li>- Evaluate the increase in hygienic-sanitary and sensorial quality thanks to the use of SV and selected starters.</li></ul>
State of the art	In the last decade, great attention has been paid to the sustainability of meat products [1]. This sustainability has suggested the need to replace synthetic additives and preservatives with molecules deriving from by-products or plant extracts, in order to create alternative meat products [2,3]. Natural plant substitutes to replace traditional additives are gradually gaining ground in global markets. Several studies have investigated their environmental and public health mitigating effects associated with traditional meat products [4]. The recovery of alternative substances could provide benefits on human health [4-7] as well as on the environment and in terms of waste reduction, especially if we consider that these by-products could have a large impact if dispersed into the environment [8]. Therefore, the improvement of sustainability in pork products could represent a real opportunity in the field of ecological transition. This awareness takes on greater strength in the light of the European Commission communication defining the European Green Deal (EGD) which introduces the ambitious strategy to transform European food systems into a global standard for sustainability [9]. The environment and the reduction of food waste are the main themes of this transition. Green resilience capacity and sustainable interaction with other supply chains possess the requisites for the compatibility of food products with the green deal era. Furthermore, legislative actions are essential to promote sustainable food consumption. To implement the transition towards resilient systems of meat products, radical innovations are needed and they must be aware of i) the interrelationships between human and ecosystem health and ii) the urgency of reducing food waste



	<p>also involving other supply chains. Based on these considerations, the new challenge for cured meats is the ability to adapt the technological process to current green needs, allowing the reuse of agro-industrial waste as sources of nutrients, including proteins, and beneficial compounds, such as bioactive peptides or healthy metabolites [10-12].</p>
<p>Project description</p>	<p>Molecules or plant extracts by-products of vegetables will be tested for their bioactive characteristics, as specified below. Antimicrobial activity: A broad range of Gram positive and Gram negative bacteria, including pathogens (<i>Listeria monocytogenes</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Salmonella</i> spp., <i>Escherichia coli</i>) as well as spoilage bacteria (<i>Pseudomonas</i> spp.; <i>Brochothrix thermosphacta</i>) and molds (<i>Penicillium</i> spp., <i>Mucor</i> spp., <i>Aspergillus</i> spp.) will be used to ascertain the antimicrobial activity of these extracts. For each microorganism the minimum inhibitory and microbicidal concentration will be defined. Microbial cultures able to positively influence the characteristics of innovative meat products will be selected. Specific objectives:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selection of protective crops to ensure high safety;</li> <li>2. Identification of strains able to enhance the sensory characteristics;</li> <li>3. Selection of microbial cultures beneficial to health.</li> </ol> <p>Innovative screening strategies will be performed as follows. A screening approach will be used to select the most effective protective strains of those available so far, mainly characterized by the production of bacteriocins. LAB (Lactic Bacteria) and CNC (Coagulase Negative Cocci) will be evaluated from fermented sausages and cold cuts. The relationship with strains usually used as starters will also be ascertained. Primary screening: at least 50 strains selected between LAB and CNC from cured meats will be evaluated for their activity against both pathogenic and spoilage microbial species. Secondary screening: the compatibility of non-bacteriogenic antagonistic strains with meat products will be studied and the interaction between the protective strains and the strains usually used as acidifying or flavoring starter cultures will be evaluated, as well as the interaction with the extracts. Of the 50 strains (LAB and CNC) tested, those with lipolytic and proteolytic activity will be taken into consideration. Primary screening: the ability to hydrolyze proteins (sarco-plasmic and myofibrillar) and triglycerides. Secondary screening: the interactions between flavouring, lipolytic and proteolytic strains will be studied and the relationship between microbial interactions and technological characteristics will be described. The selected strains will be tested in association as microbial starters for the production of fermented salami. In this regard, salami will be produced (at least 3 lots) with added starter and compared with salami obtained with the same starter and added with vegetable extracts. Chemical-physical, microbiological analyzes will be performed. The chemical-physical and microbiological analyzes on samples of each lot during the entire shelf-life. These will include evaluation of pH, Aw, humidity, total nitrogen, volatile aromatic component (by GC/MS). The presence of pathogenic microorganisms will be searched for, in order to evaluate the effect of the starters and plant extracts. Also, in order to evaluate the growth of unwanted microorganisms. The two types of cured meats will be evaluated through sensory investigations to define the effectiveness of the starters and added extracts. All the methods are cited in the references (13-16).</p>



Possible application potentialities	<p>Advancement of knowledge:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plant extracts (SV) will be cataloged according to the suitability of their reuse in meat products. This will allow for a radical change in the management of winemaking by-products.</li> <li>2. Improvement of microbial selection criteria to regulate microbial activities in order to ensure sustainable process efficiency, quality and safety of cured meats.</li> <li>3. Authenticity and sustainability indicators make it possible to link the wholesomeness and safety value of cured meats to the zero waste of the wine supply chain, ensuring a top position in the sustainability ranking for innovative meat-based products.</li> </ol> <p>Dissemination of Results. A specific plan will be adopted to increase the visibility of the project by carrying out dissemination activities during the entire duration of the project and particular attention will be paid to specific stakeholders and the production of publications at national and international level.</p>
References	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Barlow, J., Lennox, G. D., Ferreira, J., Berenguer, E., Lees, A. C., Mac Nally, R., et al. (2016). Anthropogenic disturbance in tropical forests can double biodiversity loss from deforestation. <i>Nature</i> 535, 144–147. doi: 10.1038/nature18326.</li> <li>2. Springmann, M., Mason-D'Croz, D., Robinson, S., Wiebe, K., Godfray, H. C. J., et al. (2018). Health-motivated taxes on red and processed meat: a modelling study on optimal tax levels and associated health impacts. <i>PLoS ONE</i> 13:e0204139.</li> <li>3. Schiermeier, Q. (2019). Eat less meat: UN climate-change report calls for change to human diet. <i>Nature</i>, 572(7769), 291-292.</li> <li>4. Eshel, G., Stainier, P., Shepon, A., &amp; Swaminathan, A. (2019). Environmentally optimal, nutritionally sound, protein and energy conserving plant-based alternatives to US meat. <i>Scientific reports</i>, 9(1), 1-11.</li> <li>5. Carrero, J. J., González-Ortiz, A., Avesani, C. M., Bakker, S. J., Bellizzi, V., Chauveau, P., Fouque, D. (2020). Plant-based diets to manage the risks and complications of chronic kidney disease. <i>Nature Reviews Nephrology</i>, 16(9), 525-542.</li> <li>6. Emin Burçin Özvural, Halil Vural. Grape seed flour is a viable ingredient to improve the nutritional profile and reduce lipid oxidation of frankfurters. <i>Meat Science</i> 88 (2011) 179–183).</li> <li>7. Mireles-Arriaga, A. I., Ruiz-Nieto, J. E., Juárez-Abraham, M. R., Mendoza-Carrillo, M., &amp; Martínez-Loperena, R. (2017). Functional restructured meat: Applications of ingredients derived from plants. <i>Vitae</i>, 24(3), 196-204.</li> <li>8. Manca, M. L., Casula, E., Marongiu, F., Bacchetta, G., Sarais, G., Zaru, M., &amp; Manconi, M. (2020). From waste to health: Sustainable exploitation of grape pomace seed extract to manufacture antioxidant, regenerative and prebiotic nanovesicles within circular economy. <i>Scientific Reports</i>, 10(1), 1-14.</li> <li>9. Haines, A., &amp; Scheelbeek, P. (2020). European Green Deal: a major opportunity for health improvement. <i>The Lancet</i>, 395(10233), 1327-13.</li> <li>10. Allan, S. J., De Bank, P. A., &amp; Ellis, M. J. (2019). Bioprocess design considerations for cultured meat production with a focus on the expansion bioreactor. <i>Frontiers in Sustainable Food Systems</i>, 3, 44.</li> <li>11. Aquilani, C., Sirtori, F., Flores, M., Bozzi, R., Lebret, B., &amp; Pugliese, C. (2018). Effect of natural antioxidants from grape seed and chestnut in combination with hydroxytyrosol, as sodium nitrite substitutes in Cinta</li> </ol>



	<p>Senese dry-fermented sausages. Meat science, 145, 389-398.</p> <p>12. Aminzare, M., Hashemi, M., Ansarian, E., Bimkar, M., Azar, H. H., Mehrasbi, M. R., Afshari, A. (2019). Using natural antioxidants in meat and meat products as preservatives: a review. <i>Advances in Animal and Veterinary Sciences</i>, 7(5), 417-426.</p> <p>13. Comi, G., Iacumin, L. (2013) Microbial spoilage of traditional dry sausages produced in small-scale facilities in Friuli, a northeastern region of Italy. <i>Acta Alimentaria</i>, Vol. 42 (3), 390-399.</p> <p>14. Iacumin, L., Manzano, M., Panseri, S., Chiesa, L., Comi, G. (2016) A new case of spoilage in goose sausages. <i>Food Microbiology</i>, 58, 56-62.</p> <p>15. Iacumin, L., Manzano, M., Stella, S., Comi, G. (2017) Fate of the microbial population and the physico-chemical parameters of "Sanganel" a typical blood sausages of the Friuli, a north-east region of Italy. <i>Food Microbiology</i>, 63, 84-91.</p> <p>16. Iacumin, L., Osualdini, M., Bovolenta, S., Boscolo, D., Chiesa, L., Panseri, S., Comi, G. (2020) Microbial, chemico-physical and volatile aromatic compounds characterization of Pitina PGI, a peculiar sausage-like product of North East Italy. <i>Meat Science</i> 163, Article number 108081.</p>
--	---

**Struttura dell'Università di Udine presso la quale verrà sviluppata l'attività di ricerca / Department or other structure of the University of Udine where research activities will be carried out:**

Dipartimento di Scienze Agroalimentari, Ambientali e Animali (DI4A) / Department of Agricultural, Food, Environmental and Animal Sciences

**Importo dell'assegno di ricerca (al lordo oneri carico assegnista) / Total grant gross for the research fellowship:**

€ 19.367,00

**Durata dell'assegno di ricerca / Duration of the research fellowship "assegno di ricerca":**

12 mesi / months

**Finanziamento / Financed by:**

La copertura finanziaria graverà sui fondi/progetto:

- Risorse d'Ateneo: bando interno finanziamento assegni 2023 (D.R. n. 406/2023);
- Fondo di ricerca libera del proponente, prof. Giuseppe Comi – codice U-GOV: RICLIB\_COMI.

**Requisiti di ammissione / Minimum qualifications necessary:**

- Possesso di un diploma di laurea vecchio ordinamento (ante decreto 3 novembre 1999 n. 509) o di laurea specialistica/magistrale (ex decreto 3 novembre 1999 n. 509 e decreto 22 ottobre 2004 n. 270) o titolo equivalente conseguito all'estero;
- possesso di un curriculum scientifico professionale idoneo allo svolgimento dell'attività di ricerca contemplata.
- University degree obtained before Decree n. 509 of 3 November 1999 or specialistic/Master's degree (post decree n. 509 of 3 November 1999 and decree n. 270 of 22 October 2004) or equivalent degree obtained abroad;
- professional scientific curriculum suitable for the research activity above mentioned.



**Procedura selettiva / Competition procedure:**

Valutazione per titoli e colloquio / Evaluation of titles and oral exam

I risultati della valutazione dei titoli saranno resi noti agli interessati nel corso del colloquio / The evaluation of the qualifications will be disclosed to candidates during the interview

Calendario del colloquio / Calendar of the oral exam	Modalità / Modality	In presenza / On site
	Data / Date	20 febbraio / February 2024
	Ora / Time	9:30 / 9:30 am (Italian time)
	Luogo / Place	Sala della vite e del vino presso il Dipartimento di Scienze agroalimentari, ambientali e animali (DI4A) Via Sondrio, 2/a – 33100 Udine

Per sostenere il colloquio i candidati devono esibire un valido documento di riconoscimento. / Candidates must come to the interview with a valid identity document.

Eventuali variazioni saranno rese note esclusivamente mediante pubblicazione all'albo ufficiale on line dell'Ateneo / Any change will be made public solely through publication on the University web site [http://web.uniud.it/ateneo/normativa/albo\\_ufficiale](http://web.uniud.it/ateneo/normativa/albo_ufficiale)

**Commissione giudicatrice / Examining Board:**

Nome e Cognome	Qualifica	SSD	Università
<b>Membri Effettivi / Permanent members</b>			
Lucilla Iacumin	PO	AGR/16	Università degli Studi di Udine
Donatella Peressini	PA	AGR/15	Università degli Studi di Udine
Marcello Civilini	PA	AGR/16	Università degli Studi di Udine
<b>Membro Supplente / Temporary member</b>			
Piergiorgio Comuzzo	PA	AGR/15	Università degli Studi di Udine