



**Curriculum Vitae  
Europass**

**Informazioni personali**

Nome/ Cognome **Gianfranco PANNELLA**

**Attuale Posizione Lavorativa**

Date	<b>A.S. 2005→</b>
Lavoro o posizione ricoperti	Assistente amministrativo
Principali attività e responsabilità	Assistente Ufficio Settore personale e Ufficio ragioneria
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Istituto Comprensivo di Colle Sannita (BN)
Tipo di attività o settore	Pubblica amministrazione

**Istruzione e formazione**

Date	<b>2013</b>
Titolo della qualifica rilasciata	Dottorando di Ricerca (Ph.D) in Biotecnologie degli Alimenti
Principali tematiche/competenze professionali possedute	<b>Tesi di dottorato dal titolo "Interaction between <i>Lactobacillus plantarum</i> and food related microorganisms by proteomics and bioinformatics"</b>
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Università degli Studi del Molise
Livello nella classificazione nazionale o internazionale	Dottorato di Ricerca, Ph. D

  

Date	<b>2008</b>
Titolo della qualifica rilasciata	Abilitazione all'esercizio della professione di Tecnologo Alimentare (Legge 18 gennaio 1994, n.59)
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Università degli Studi del Molise
Livello nella classificazione nazionale o internazionale	Abilitazione professionale

Date	<b>A.A. 2007-2008</b>
- Curriculum vitae di	Gianfranco PANNELLA

Titolo della qualifica rilasciata	Laurea Specialistica in Scienze e Tecnologie Alimentari (classe 78/S) - percorso: Qualità e Produzione di Alimenti Tradizionali e Innovativi
Principali tematiche	<b>Tesi di laurea sperimentale dal titolo "Profili proteici di lattobacilli potenzialmente probiotici in differenti substrati culturali"</b>
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Università degli Studi del Molise
Votazione	<b>110/110 e lode</b>

**Esperienze professionali di rilevanza scientifica condotte in Italia**

Date	<b>Settembre 2015 ad oggi</b>
Lavoro o posizione ricoperti	Assegno di Ricerca (SSD AGR/16)
Principali attività e responsabilità	Ricerca scientifica riguardante il seguente studio - Approcci proteomici e bioinformatici per lo studio della risposta a condizioni di stress in ceppi di lattobacilli potenzialmente probiotici.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Dipartimento Agricoltura, Ambiente e Alimenti – Università degli Studi del Molise
Tipo di attività o settore	Ricerca Scientifica
Date	<b>Settembre 2015 ad oggi</b>
Lavoro o posizione ricoperti	Componente del gruppo di ricerca di Microbiologia degli Alimenti
Principali attività e responsabilità	Svolgimento di attività di ricerca relativi a differenti tematiche della microbiologia alimentare con particolare riferimento agli aspetti riguardanti la valutazione della risposta a condizioni di stress, mediante tecniche di proteomica, che caratterizzano il tratto gastro-intestinale (stress acido e da sali biliari) in lattobacilli del gruppo "casei."
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Dipartimento Agricoltura, Ambiente e Alimenti – Università degli Studi del Molise
Tipo di attività o settore	Ricerca scientifica
Date	<b>Aprile 2013 - Aprile 2015</b>
Lavoro o posizione ricoperti	Assegno di Ricerca (SSD AGR/16)
Principali attività e responsabilità	Ricerca scientifica riguardante il seguente studio - Basi genetiche e fisiologiche del metabolismo aerobio in <i>Lactobacillus rhamnosus</i> e <i>Lactobacillus paracasei</i> : aspetti di base ed applicati - Attività svolta sulla tematica <b>"Analisi differenziale del proteoma batterico"</b>
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali dell'Università degli Studi della Basilicata
Tipo di attività o settore	Ricerca Scientifica
Date	<b>2013 → 2015</b>
Lavoro o posizione ricoperti	Componente del gruppo di ricerca di Microbiologia industriale
Principali attività e responsabilità	Svolgimento di attività di ricerca relativa all'analisi differenziale del proteoma batterico mediante tecniche elettroforetiche SDS-PAGE e 2D-E, focalizzata principalmente su proteine ed enzimi implicati nel metabolismo aerobio e stress ossidativo di lattobacilli appartenenti al gruppo <i>Lb. casei</i>
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali dell'Università degli Studi della Basilicata
Tipo di attività o settore	Ricerca Scientifica

Date	<b>2010 → 2012</b>
Lavoro o posizione ricoperti	Componente del gruppo di ricerca di Microbiologia degli Alimenti
Principali attività e responsabilità	Svolgimento di attività di ricerca relativi a differenti tematiche della microbiologia alimentare con particolare riferimento agli aspetti proteomici.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi del Molise
Tipo di attività o settore	Ricerca Scientifica

***Esperienze professionali di rilevanza scientifica condotte all'estero***

Date	<b>Gennaio 2012 - Luglio 2012</b>
Posizione	Stage all'estero per approfondimento attività di studio e ricerca
Nome e indirizzo della struttura ospitante	Department of Randall Division of Cell and Molecular Biophysics of King's College of London
Principali attività e responsabilità	<b>Applicazione di approcci di bioinformatica strutturale per lo studio di USP espresse da parte di <i>Listeria innocua</i> in presenza di condizioni di stress indotti da ceppi di lattobacilli.</b>
Nome e indirizzo della Home University	Università degli Studi del Molise
Tipo di attività o settore	Ricerca Scientifica

**Esperienza professionale in campo didattico**

***Attività Didattiche o di supporto alla didattica Svolta presso Università***

Date	<b>A.A. 2016-2017 →2017-2018</b>
Lavoro o posizione ricoperti	Docente a contratto riguardante l'insegnamento di "Microbiologia applicata alla qualità e certificazione dell'industria alimentare" previsto nel piano di studi del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari del Dipartimento Agricoltura, Ambiente e Alimenti
Principali attività e responsabilità	Svolge lezioni frontali ed attività laboratoriali
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi del Molise
Tipo di attività o settore	Attività Didattica

Date	<b>A.A. 2010-2011 →2015-2016</b>
Lavoro o posizione ricoperti	Culture della Materia per il raggruppamento disciplinare -SSD AGR/16 presso l'Università degli Studi del Molise – Dipartimento Agricoltura, Ambiente e Alimenti (già Facoltà di Agraria)
Principali attività e responsabilità	Partecipa come membro effettivo alle commissioni di esame per il SSD AGR/16. Svolge e collabora allo svolgimento delle esercitazioni dei corsi di Microbiologia degli Alimenti, Microbiologia alimentare, Biotecnologia degli Alimenti fermentati e Biotecnologie microbiche per l'industria agro-alimentare previsti nel piano di studi del corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari e del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari - Università degli Studi del Molise -
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi del Molise
Tipo di attività o settore	Attività Didattica

Date	<b>A.A. 2015-2016</b>
------	-----------------------

Lavoro o posizione ricoperti	Attività seminariale nell'ambito del corso di Microbiologia applicata alla qualità e certificazione dell'industria alimentare
Principali attività e responsabilità	Attività seminariale relativamente alla tematica "Introduzione alla microbiologia predittiva" e "impiego di modelli predittivi per la determinazione della shelf-life degli alimenti"
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Dipartimento AAA dell'Università degli Studi del Molise
Tipo di attività o settore	Attività didattica

Date **A.A. 2013-2014 → 2015-2016**

Lavoro o posizione ricoperti	Attività seminariale nell'ambito del corso di Microbiologia alimentare.
Principali attività e responsabilità	Attività seminariale relativamente alla tematica "Caratteri microbiologici di birre artigianali"
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Dipartimento AAA dell'Università degli Studi del Molise
Tipo di attività o settore	Attività Didattica

Date **A.A. 2013-2014 → 2014-2015**

Lavoro o posizione ricoperti	Attività seminariale nell'ambito del corso di Biotecnologie microbiche per l'industria agro-alimentare.
Principali attività e responsabilità	Attività seminariale relativamente alla tematica "Introduzione alla microbiologia predittiva"
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Dipartimento AAA dell'Università degli Studi del Molise
Tipo di attività o settore	Attività Didattica

Date **A.A. 2012-2013**

Lavoro o posizione ricoperti	Attività seminariale nell'ambito del corso di Microbiologia degli alimenti.
Principali attività e responsabilità	Attività seminariale relativamente alla tematica "Crescita, sopravvivenza e risposta ai fattori di stress"
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Dipartimento AAA dell'Università degli Studi del Molise
Tipo di attività o settore	Attività Didattica

Date **A.A. 2011-2012 → 2015-2016**

Lavoro o posizione ricoperti	Supporto alle esercitazioni per i corsi di Microbiologia degli Alimenti, Microbiologia alimentare, Biotecnologie degli Alimenti fermentati, Biotecnologie microbiche per l'industria agro-alimentare e Microbiologia applicata alla qualità e certificazione dell'industria alimentare
Principali attività e responsabilità	Attività di supporto alla didattica
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi del Molise
Tipo di attività o settore	Attività Didattica

***Attività didattica svolta in ambito di corsi di formazione e/o master presso altri Enti***

Date **A.S. 2008-2009**

Lavoro o posizione ricoperti	Docente esperto esterno III area
Principali attività e responsabilità	Attività Didattica

Nome e indirizzo del datore di lavoro Istituto di Istruzione Superiore IPSCT Aldo Moro di Montesarchio (BN)  
Tipo di attività o settore Attività Didattica

Date **2009**  
Lavoro o posizione ricoperti Attività di tutor Corso PON Aria Pulita  
Principali attività e responsabilità Tutor d'aula  
Nome e indirizzo del datore di lavoro Istituto di Istruzione Superiore "R. Livatino" di San Marco dei Cavoti (BN)  
Tipo di attività o settore Attività Didattica

***Partecipazione a Commissioni di Laurea***

Date **2017 ad oggi**  
Principali attività e responsabilità Nominato componente in Commissioni per la prova finale del C.d.L. in Scienze e Tecnologie Alimentari e C.d.L. Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari.

**TECNICHE DI BIOINFORMATICA STRUTTURALE (HOMOLOGY MODELLING) PER LA PREDIZIONE DELLA STRUTTURA DI UNIVERSAL STRESS PROTEIN (USP) IN LISTERIA INNOCUA**

L'attività ha inteso determinare la struttura di una Universal stress protein (Usp) espressa da *Listeria innocua*. Le Usp, proteine citoplasmatiche espresse da microrganismi in risposta a diversi stress, sono state descritte per la prima volta in *Escherichia coli* e diversamente classificate negli anni. Ad oggi, secondo l'ipotesi più accreditata, sono distinte in UspA-type (non leganti l'ATP) e UspFG type (leganti l'ATP). Altamente conservate tra i microrganismi, le Usp evidenziano una struttura comune caratterizzata da 5 foglietti  $\beta$  paralleli e 4  $\alpha$  eliche. *L. innocua*, analogamente alla specie patogena *L. monocytogenes*, possiede un gene coinvolto nell'espressione di una Usp per la quale è possibile predire la sequenza (EHN60729.1) anche in mancanza di evidenze biologiche. La determinazione della struttura è stata eseguita mediante Homology modelling utilizzando l'Usp di *L. plantarum* PDB:3s3t come template e il software Modeller v9.10 per la costruzione di modelli 3D. Il modello ottenuto (Model\_USP-691) è stato validato mediante PROCHECK e QMEAN server e quindi sottoposto a valutazione del coefficiente RMSD. L'interfaccia potenzialmente coinvolta nella formazione del dimero è stata analizzata mediante il calcolo della superficie (PISA), POPSCOMP e l'allineamento multi-strutturale (MUSTANG). I risultati evidenziano la bontà del modello ottenuto caratterizzato dal parametro Z-score QMEAN pari a -1,01. Degno di nota è il coefficiente RMSD (0,3Å) che evidenzia la forte omologia tra il template e il modello predetto. Le interfacce, simili a quelle del template e delle Usp riportate in banche dati, sono caratterizzate dalla presenza di valina in posizione 140 e 142 che fanno ipotizzare la formazione di una struttura dimerica. Inoltre, la presenza dell'ATP-pocket motif suggerisce che il modello assuma una conformazione tetramerica stabilizzata dal legame con l'ATP. Dunque l'approccio bioinformatico utilizzato offre importanti informazioni in merito alla definizione della struttura di proteine alla base della reazione da parte del batterio alle condizioni di avversità.

*I risultati dell'attività di ricerca hanno consentito l'ottenimento dei seguenti prodotti:*

- 2 Comunicazioni a convegni nazionali
- 1 pubblicazione su rivista indicizzata Scopus/Isiweb
- tesi di dottorato "Interaction between *Lactobacillus plantarum* and food related microorganisms by proteomics and bioinformatics"

**STUDIO DI EVENTI DI STRESS DETERMINATI DA LACTOBACILLUS PLANTARUM NEI CONFRONTI DI LISTERIA INNOCUA MEDIANTE L'ANALISI DIFFERENZIALE DEL PROTEOMA**

L'attività ha inteso indagare la risposta espressa da *L. innocua*, valido indicatore biologico della specie patogena *L. monocytogenes*, nei confronti del ceppo *Lb plantarum* RTB. A tal proposito è stato valutato il comportamento del ceppo di *L. innocua* ATCC 33090 in risposta sia alle sole condizioni di acidità determinate da *L. plantarum* RTB sia alla presenza del più complesso surnatante libero di cellule e ricco dei metaboliti da esso prodotti. In dettaglio, attraverso approcci microbiologici (conta in piastra) e di modellazione di crescita (tramite il programma DMfit) è stata valutata la capacità inibente del ceppo di *Lactobacillus plantarum* RTB nei confronti di *L. innocua*. Contestualmente è stata valutata la risposta alle condizioni di stress di *L. innocua* dettate dal ceppo produttore (RTB). La risposta allo stress è stata indagata mediante l'analisi differenziale del proteoma batterico sia durante la fase di crescita esponenziale sia durante la fase stazionaria, mediante le tecniche proteomiche SDS-PAGE ed elettroforesi bidimensionale (2D-E). Dall'analisi dei risultati è emerso che il ceppo di *L. innocua* è caratterizzato da una buona capacità di adattamento alle condizioni di acidità determinate da *Lb. plantarum* RTB, mentre risulta particolarmente sensibile alla presenza sia delle cellule sia del surnatante del ceppo del lattobacillo. Dunque è possibile asserire che l'evento inibitorio non è attribuibile alla mera condizione di acidità espressa dal lattobacillo, conclusione che è supportata anche dai risultati proteomici dai quali si evince che il ceppo di *L. innocua*, in presenza di solo acido lattico, esprime nuove proteine ascrivibili a GroES, GroEL e Gad in fase esponenziale e una proteina ascrivibile ad una Universal stress protein (USP) in fase stazionaria utili al superamento delle condizioni di avversità. Dall'altro lato, la presenza del surnatante di *Lb. plantarum* RTB determina un mutamento dell'espressione proteica di *L. innocua* con la degradazione o la non espressione di alcune proteine ascrivibili a trasportatori di membrana. Quest'ultimo fenomeno è sicuramente correlato all'attività inibente esercitata da *Lb. plantarum* RTB nei confronti di *L. innocua*. I risultati ottenuti arricchiscono le conoscenze in merito alla risposte di *L. innocua* alle condizioni di stress ed inoltre rappresentano un importante punto di partenza per la definizione di colture aggiunte con attività anti-*Listeria*.

*I risultati dell'attività di ricerca hanno consentito l'ottenimento dei seguenti prodotti:*

- tesi di dottorato "Interaction between *Lactobacillus plantarum* and food related microorganisms by proteomics and bioinformatics"
- 1 comunicazione a convegno nazionale
- 1 comunicazione a convegno internazionale
- 1 sottomissione per la pubblicazione su rivista referenziata (submitted for publication).

#### **OTTIMIZZAZIONE DELLE TECNICHE DI ELETTROFORESI 2D-E PER L'ANALISI DIFFERENZIALE DEL PROTEOMA**

L'elettroforesi bidimensionale rappresenta una valida ed efficace tecnica per rilevare cambiamenti del proteoma batterico sia dal punto di vista qualitativo sia dal punto di vista quantitativo. Tuttavia, come riportato in letteratura, l'analisi dei risultati (soprattutto se indirizzata all'individuazione e valutazione di differenze tra proteomi del medesimo batterio coltivato in condizioni differenti) può essere fortemente inficiata da numerosi errori di carattere tecnico-pratico concernenti la conduzione dell'analisi stessa.

Al fine di minimizzare tali errori, sono state condotte corse elettroforetiche di più repliche di campioni attraverso l'utilizzo dell'Ettan IPGphor e del Manifold, per la corsa elettroforetica in prima dimensione (IEF), e dell'EttanDalt six per la seconda dimensione. I gel ottenuti dalle varie repliche sono stati digitalizzati e analizzati mediante il software PDQuest (BioRad).

Fondamentale per una adeguata analisi differenziale dei differenti proteomi batterici è l'ottimizzazione della fase relativa alla preparazione del campione (estrazione e solubilizzazione) e di quella concernente l'isoelettrofocalizzazione (IEF). Per quanta concerne la preparazione del campione proteico, è stato utilizzato un tampone di estrazione contenente Tris-HCl pH 9.5 e SDS 1%. Le cellule batteriche precedentemente lavate sono state risospese nel tampone di estrazione e successivamente sono state lisate mediante sonicazione. Gli estratti proteici ottenuti mediante centrifugazione dei campioni sonicati sono stati trattati con metanolo e cloroformio al fine di ottenere estratti proteici privi di sali, detergenti e componenti lipidici.

Per l'IEF sono state utilizzate IPG-strip (pH 4-7) da 24 cm in modo tale da ottenere un'ampia separazione del proteoma batterico. Diversi approcci sono stati adottati al fine di ottenere una buona separazione delle proteine durante la IEF. A tal proposito sono state applicate due metodiche:

- 1) la tecnica del cup-loading che prevede la reidratazione passiva delle strip e l'aggiunta del campione in un secondo momento;
- 2) la reidratazione passiva delle strip mediante un tampone di reidratazione contenente il campione proteico solubilizzato.

Dopo un'attenta indagine dei risultati ottenuti, è emerso che le migliori prestazioni venivano garantite attraverso l'adozione del secondo approccio che permetteva di ottenere gel di migliore qualità con un numero maggiore di spots e privi di streaks orizzontali.

L'adeguato utilizzo del software PDQuest (BioRad) ha consentito di rilevare e quantificare gli spot caratterizzanti le immagini delle mappe 2D-E, acquisite mediante un densitometro calibrato, nonché di individuare e valutare la diversa espressione di spot proteici.

*I risultati dell'attività di ricerca hanno consentito l'ottenimento dei seguenti prodotti:*

- tesi di dottorato "*Interaction between Lactobacillus plantarum and food related microorganisms by proteomics and bioinformatics*"
- 1 comunicazione a convegno nazionale
- 2 comunicazioni a convegno internazionale
- 1 sottomissione per la pubblicazione su rivista referenziata (*submitted for publication*).



**ANALISI DELL'IMMAGINE PER VALUTARE I LIVELLI DI ESPRESSIONE PROTEICA IN CEPPI COLTIVATI IN DIFFERENTI CONDIZIONI DI STRESS**

Le eventuali differenze nell'espressione proteica indotta dalle diverse condizioni di stress sono state appurate attraverso un'attenta analisi dell'immagine sia dei profili elettroforetici (SDS-PAGE) sia delle mappe bidimensionali relative al proteoma ottenuto da ceppi coltivati in differenti condizioni di stress.

Relativamente ai profili SDS-PAGE utili informazioni derivano dalla densità ottica di ciascuna banda ed in particolare dalla densità ottica relativa espressa come percentuale della densità ottica della banda rispetto a quella totale della lane. La densità ottica relativa, più di quella assoluta, è un parametro utile per il confronto quantitativo di bande del medesimo peso molecolare all'interno dei diversi profili. Inoltre al fine di escludere o minimizzare l'eventuale errore strumentale tra i diversi profili è stata standardizzata l'intensità delle bande di ciascun profilo dividendo l'intensità di ogni banda per l'intensità della banda costantemente e uniformemente presente in tutti i profili facendo apprezzare i più omogenei valori di densità ottica. Affinché si possa descrivere l'effetto sull'espressione proteica attribuibile in maniera esclusiva alla presenza di fattori di stress indotti dalla presenza del surnatante libero di cellule di *L. plantarum* (Stress CFS) appare necessario individuare e calcolare preliminarmente l'effetto attribuibile ai fattori di crescita in condizioni ottimali e quello relativo alla condizione di acidità (stressAL). Infatti l'effetto determinato dal surnatante del ceppo del lattobacillo produttore, sulla base del piano sperimentale adottato, racchiude inevitabilmente tre differenti condizioni di stress rappresentate non solo dagli eventuali metaboliti, diversi dagli acidi organici, in esso contenuto, ma anche dalla condizione di acidità (attribuibile all'acido lattico prodotto dal ceppo di *L. plantarum*) e dalla mutata disponibilità di nutrienti. Pertanto al fine di calcolare l'effetto determinato sull'espressione proteica dallo StressCFS occorre sottrarre all'effetto prodotto dal surnatante quello determinato dalla somma degli stress dettati dalla fase di crescita e dalla condizione di acidità (stressFC + stressAL).

L'effetto ascrivibile alla fase di crescita, indicato come Effetto StressCFS, è stato calcolato come di seguito riportato:

$$\text{Effetto Stress FC} = [(OD_{\text{banda\_lanalog-phaseA}} - OD_{\text{banda\_lanalog-phaseB}}) / OD_{\text{banda\_lanalog-phaseA}}] \%$$

L'effetto attribuibile alla condizione di acidità StressAL (assimilabile all'effetto dell'acido lattico prodotto dal lattobacillo) è stato calcolato come di seguito riportato:

$$\text{Effetto Stress AL} = [(OD_{\text{banda\_lanalog-phaseB\_AL}} - OD_{\text{banda\_lanalog-phaseA}}) / OD_{\text{banda\_lanalog-phaseA}}] \% - \text{Effetto Stress FC}$$

L'effetto sull'espressione proteica ascrivibile ai soli metaboliti, esclusi gli acidi organici, presenti nel surnatante (stressCFSRTB) - [Effetto FC+ Effetto StressMRSAL] è stato determinato come riportato di seguito:

$$\text{Effetto Stress CFS} = [(OD_{\text{banda\_lanalog-phaseB\_CFS}} - OD_{\text{banda\_lanalog-phaseA}}) / OD_{\text{banda\_lanalog-phaseA}}] \% - (\text{Effetto Stress FC} + \text{Effetto Stress AL})$$

Dall'analisi dei risultati ottenuti è stato possibile individuare il livello di over-espressione, repressione o neo-formazione di bande proteiche determinato dalla presenza dell'aspecifica condizione di stress.

Relativamente alle mappe bidimensionali l'adeguato utilizzo del software PDQuest (BioRad) ha consentito di rilevare e quantificare gli spot caratterizzanti le immagini delle mappe 2D-E (per ciascun campione due repliche biologiche e 2 repliche tecniche), acquisite mediante un densitometro calibrato, nonché di individuare e valutare la diversa espressione di spot proteici nelle differenti condizioni di coltivazione.

*I risultati dell'attività di ricerca hanno consentito l'ottenimento dei seguenti prodotti:*

- tesi di dottorato "Interaction between *Lactobacillus plantarum* and food related microorganisms by proteomics and bioinformatics"

### **EFFETTO DI COMPOSTI FENOLICI E ESTRATTI NATURALI SULLA CRESCITA DI MICROORGANISMI DI INTERESSE ALIMENTARE**

Le attività hanno inteso individuare estratti naturali, alternative agli additivi chimici tradizionali, in grado di inibire lo sviluppo dei microrganismi indesiderati senza condizionare il metabolismo di quelli utili nella preparazione di prodotti alimentari fermentati. Pertanto, sono stati preliminarmente valutati l'efficacia e lo spettro di azione di 8 differenti composti naturali quindi, al fine di comprendere i possibili meccanismi alla base della sensibilità/resistenza esibita dai microrganismi rispetto alle sostanze, è stata valutata la variazione dell'espressione delle proteine totali di differenti microrganismi coltivati in presenza delle sostanze naturali oggetto dello studio. Le prove condotte "in vitro" hanno consentito di definire una miscela di sostanze naturali in possesso di attività antimicrobica selettiva e ottimale. Infine, è stata validata in situ l'efficacia di tale miscela nella preparazione di alimenti fermentati su scala pilota.

Attenzione è stata rivolta anche all'azione antimicrobica espressa da sostanze fenoliche nei confronti di microrganismi utili ed indesiderati di interesse alimentare. Particolare attenzione è stata rivolta all'azione di tali composti sull'attività di ceppi di *Oenococcus oeni* responsabili della fermentazione malo-lattica nei vini rossi

*I risultati dell'attività di ricerca hanno consentito l'ottenimento dei seguenti prodotti:*

- 2 Comunicazioni su riviste referenziate
- 3 Comunicazioni a convegni internazionali

#### **Conoscenza degli strumenti informatici e software per l'analisi di dati sperimentali**

Ottima conoscenza dell'ambiente Linux/UNIX  
Ottima conoscenza dei software QuantityONE –Biorad-®, PDQuest –Biorad-®, Modeller 9.10, VMD, PyMol, MUSTANG, Procheck, PISA web-server

#### **Partecipazione a progetti di ricerca**

Progetto "FIRB 2010" Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Convenzione fra l'Azienda Sacco S.r.l. e il Dipartimento Agricoltura Ambiente e Alimenti Università degli Studi del Molise nell'ambito del Progetto di Ricerca DM 29187 "Prodotti freschi: sistemi innovativi per garantire serbevolezza, sicurezza, identità e qualità dalla produzione al consumo (PROFSICURI 2)"

Progetto "Introduzione della Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd) in Campania per la produzione di alimenti a valenza funzionale ed elevato valore nutrizionale - QUINOAFELIX - PSR 2007-2013 Regione Campania — Misura 124. Progetto realizzato con il cofinanziamento del F.E.A.S.R.

Progetto "Approcci biotecnologici per la valorizzazione del tartufo del Molise, CUP H35C10002980002 - Regione Molise - Assessorato Agricoltura, Foreste e Pesca Produttiva

Progetto "Sviluppo di derivati di frutta ad elevato grado di sicurezza d'uso –DERFRAM-" PSR 2007-2013 Regione Campania – Misura 124

Progetto "Trasferimento di innovazione nella filiera lattiero-casearia per la valorizzazione del caciocavallo molisano e il recupero di sottoprodotti di lavorazione" – INNOVIAMOLISE-PSR 2007-2013 Regione Molise – Misura 124

Progetto "Risposta agli stress di microorganismi di interesse alimentare – RISMA" – progetto finanziato con fondi dipartimentali DAAA – Università degli studi del Molise

Progetto "Individuazione di strumenti per il miglioramento della di birre artigianali" – BIRRART - progetto finanziato con fondi dipartimentali DAAA – Università degli studi del Molise.

1. A.A. 2017-2018 Attività anti-Listeria espressa dall'acido Fenil-Lattico, laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari, laureanda Cristina Pacifico – Relatore prof. Patrizio Tremonte.
2. A.A. 2017-2018 Effetto del pH sulla cinetica di accumulo di acido fenil-lattico in *Lactobacillus plantarum* HBB1, laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari, laureanda Mariana D'Alessandro – Relatore prof. Patrizio Tremonte.
3. A.A. 2014-2015 Risposta allo stress da etanolo in ceppi di *Lactobacillus plantarum* di interesse enologico, laurea triennale in Scienze e Tecnologie Alimentari, laureanda Valentina Coppola – Relatore Prof.ssa Elena Sorrentino.
4. A.A. 2013-2014 Risposta allo stress da etanolo in ceppi di *Lactobacillus plantarum* di interesse enologico, laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari, laureando Gerardo Nardone - Relatore Prof.ssa Elena Sorrentino.
5. A.A. 2013-2014 Potenzialità Bio-protettive espresse da ceppi di interesse alimentare, laurea triennale in Scienze e Tecnologie Alimentari, laureanda Erika Ciarlito - Relatore Prof.ssa Elena Sorrentino.
6. A.A. 2013-2014 Selezione di batteri lattici ad attività biopreservante, laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari, laureanda Sonia Petraro - Relatore Prof.ssa Elena Sorrentino.
7. A.A. 2012-2013 Studio dell'attività anti-listeria di batteri lattici di origine alimentare, laurea triennale in Scienze e Tecnologie Alimentari, laureanda Katia Moccia - Relatore Prof.ssa Elena Sorrentino.
8. A.A. 2012-2013 Attività antagonista espressa da batteri lattici nei confronti di *Clostridium sporogenes*, laurea triennale in Scienze e Tecnologie Alimentari, laureanda Gelsomina Cardogna - Relatore Prof.ssa Elena Sorrentino.
9. A.A. 2011-2012 Caratteri di qualità di birre prodotte artigianalmente, laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari, laureando Carmine Rosiello - Relatore Prof.ssa Elena Sorrentino.
10. A.A. 2010-2011 Risposta di *Listeria innocua* ATCC 33090 a condizioni di stress, laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari, laureando Giovanni Cardillo - Relatore Prof.ssa Elena Sorrentino.
11. A.A. 2010-2011 Birra prodotta artigianalmente, caratteri qualitativi e microbiologici, laurea triennale in Scienze e Tecnologie Alimentari, laureanda Luisa Perugini – Relatore Prof.ssa Elena Sorrentino.
12. A.A. 2010-2011 Problematiche igienico-sanitarie relative alla vendita diretta di latte crudo, laurea triennale in Scienze e Tecnologie Alimentari, laureanda Anna Rachele Napolitano – Relatore Prof.ssa Elena Sorrentino.
13. A.A. 2009-2010 Interazioni tra batteri acetici e ceppi di *Lactobacillus plantarum* di interesse enologico, laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari, laureanda Mancini Rosalina – Relatore Prof.ssa Mariantonietta Succi.
14. A.A. 2009-2010 Evoluzione di parametri di qualità di formaggi a pasta filata semi-stagionati, laurea triennale in Scienze e Tecnologie Alimentari, laureanda Roberta Piroso – Relatore Prof.ssa Elena Sorrentino.
15. A.A. 2009-2010 Qualità Microbiologica di Birra Artigianale, laurea triennale in Scienze e Tecnologie Alimentari, laureando Crescenzo, Ezio Ventre – Relatore Prof.ssa Elena Sorrentino.
16. A.A. 2009-2010 Attività antagonista tra ceppi di *Lb. plantarum* e *Lb. brevis*, laurea triennale in Scienze e Tecnologie Alimentari, laureanda Lucilla Grimani – Relatore Prof.ssa Elena Sorrentino.

17. A.A. 2009-2010 Attività antagonista espressa da ceppi di *Lactobacillus plantarum* nei confronti di batteri indesiderati, laurea triennale in Scienze e Tecnologie Alimentari, laureanda Carmela Russo – Relatore Prof.ssa Elena Sorrentino.
18. A.A. 2009-2010 Evoluzione di comunità microbiche durante la produzione di birra artigianale, laurea triennale in Scienze e Tecnologie Alimentari, laureanda Sabrina Spinelli – Relatore Prof.ssa Elena Sorrentino.

### **Conoscenza delle Lingue**

Madrelingua	Italiano
Altra(e) lingua(e)	Inglese parlato e scritto

**Pubblicazioni e  
comunicazioni a convegni**

Pubblicazioni su riviste  
internazionali e/o con Impact  
Factor (indicizzate  
Scopus/Isiweb)

1. Sorrentino E., Succi M., Tipaldi L., **Pannella G.**, Maiuro L., Sturchio M., Coppola R., Tremonte P. (2018). Antimicrobial activity of gallic acid against food-related *Pseudomonas* strains and its use as biocontrol tool to improve the shelf life of fresh black truffles. *International Journal of Food Microbiology*, 266, 183-189.
2. Sorrentino E., Tremonte P., Succi M., Iorizzo M., **Pannella G.**, Lombardi S.J., Sturchio M., Coppola R. (2018). Detection of antilisterial activity of 3-phenyllactic acid using *Listeria innocua* as a model. *Frontiers in Microbiology*, 9, 1373.
3. Tremonte P., Gambacorta G., **Pannella G.**, Trani A., Succi M., La Gatta B., Tipaldi L., Grazia L., Sorrentino E., Coppola R., Di Luccia A. (2018). NaCl Replacement with KCl Affects Lipolysis, Microbiological and Sensorial Features of Soppressata Molisana. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 120 (6), 1700449.
4. Succi M., Tremonte P., **Pannella G.**, Tipaldi L., Cozzolino A., Coppola R., Elena Sorrentino E. (2017). Survival of commercial probiotic strains in dark chocolate with high cocoa and phenols content during the storage and in a static in vitro digestion model. *Journal of Functional Foods*, 35,60-67.
5. Succi M., Tremonte P., **Pannella G.**, Tipaldi L., Cozzolino A., Romaniello R., Sorrentino E., Coppola R. (2017). Pre-cultivation with selected prebiotics enhances the survival and the stress response of *Lactobacillus rhamnosus* strains in simulated gastrointestinal transit. *Frontiers in Microbiology*, 8, 1067.
6. Tremonte P., **Pannella G.**, Succi M., Tipaldi L., Sturchio M., Coppola R., Luongo D., Sorrentino E. (2017). Antimicrobial activity of *Lactobacillus plantarum* strains isolated from different environments: a preliminary study. *International Food Research Journal*, 24, 852-859.
7. Succi M., **Pannella G.**, Tremonte P., Tipaldi L., Coppola R., Iorizzo M., Lombardi S.J., Sorrentino E. (2017). Sub-optimal pH preadaptation improves the survival of *Lactobacillus plantarum* strains and the malic acid consumption in wine-like medium. *Frontiers in Microbiology*, 8, 470.
8. Tremonte P., Sorrentino E., **Pannella G.**, Tipaldi L., Sturchio M., Masucci A., Maiuro L., Coppola R., Succi M. (2017). Detection of different microenvironments and *Lactobacillus sakei* biotypes in Ventricina, a traditional fermented sausage from central Italy. *International Journal of Food Microbiology*, 242, 132-140.
9. Tremonte P., Succi M., Coppola R., Sorrentino E., Tipaldi L., Picariello G., **Pannella G.**, Fraternali F. (2016). Homology-based modeling of Universal Stress Protein from *Listeria innocua* up-regulated under acid stress conditions. *Frontiers in Microbiology*, 7, 1998.
10. Tremonte P., Sorrentino E., Succi M., Tipaldi L., **Pannella G.**, Ibañez E., Mendiola J.A., Di Renzo A., Reale A., Coppola R. (2016). Antimicrobial effect of *Malpighia punicifolia* and extension of water buffalo steak shelf-life. *Journal of Food Science*, 81(1), M97-M105.
11. Succi M., Aponte M., Tremonte P., Niro S., Sorrentino E., Iorizzo M., Tipaldi L., **Pannella G.**, Panfili G., Fratianni A., Coppola R. (2016) Variability in chemical and microbiological profiles of long-ripened Caciocavallo cheeses. *Journal of Dairy Science*, 99(12), 9521-9533.
12. Catalano P., Tremonte P., Reale A., Tipaldi L., **Pannella G.**, Di Renzo T., Succi M., La Fianza G., Giametta F., Sorrentino E. (2015) Modified atmosphere packaging, ultrasound and chitosan: Effect of co-treatments on the shelf-life of black truffle (*Tuber aestivum*). *Acta Horticulturae*, 1071, 471-476.

13. Testa B., Lombardi S.J., Tremonte P., Succi M., Tipaldi L., **Pannella G.**, Sorrentino E., Iorizzo M., Coppola R. (2014) Biodiversity of *Lactobacillus plantarum* from traditional Italian wines. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 30 (8), 2299-2305.
  14. Tremonte P., Tipaldi L., Succi M., **Pannella G.**, Falasca L., Capilongo V., Coppola R., Sorrentino E. (2014) Raw milk from vending machines: Effects of boiling, microwave treatment, and refrigeration on microbiological quality. *Journal of Dairy Science*, 97 (6), 3314-3320.
  15. Succi M., Sorrentino E., Di Renzo T., Tremonte P., Reale A., Tipaldi L., **Pannella G.**, Russo A., Coppola R. (2014) Lactic Acid Bacteria in Pharmaceutical Formulations: Presence and Viability of "Healthy Microorganisms". *Journal of Pharmacy and Nutrition Sciences*, 4 (1), 66-75.
  16. Sorrentino E., Tipaldi L., **Pannella G.**, La Fianza G., Succi M., Tremonte P. (2013) Influence of ripening conditions on scamorza cheese quality. *International Journal of Agricultural and Biological Engineering*, 6 (3), 71-79. DOI: 10.3965/j.ijabe.20130603.00.
  17. Sorrentino E., Reale A., Tremonte P., Maiuro L., Succi M., Tipaldi L., Di Renzo T., **Pannella G.**, Coppola R. (2013) *Lactobacillus plantarum* 29 inhibits *Penicillium* spp. involved in the spoilage of black truffles (*Tuber aestivum*). *Journal of Food Science*, 78 (8), M1188–M1194. DOI: 10.1111/1750-3841.12171.
  18. Reale A., Amadoro C., Di Renzo T., Tremonte P., Succi M., Di Rienzo M., Tipaldi L., **Pannella G.**, Coppola R., Sorrentino E. (2013) Chitosano, ultrasuoni e atmosfera modificata per la conservazione del tartufo nero (*Tuber aestivum* Vitt.) fresco. *Industrie Alimentari*, LII: Maggio, 25-32. ISSN: 0019-901X.
  19. Lombardi S.J., Tremonte P., Succi M., **Pannella G.**, Tipaldi L., Sorrentino E., Coppola R., Iorizzo M. (2012) Effect of phenolic compounds on the growth and L-malic acid metabolism of *Oenococcus oeni*. *Journal of Life Sciences*, 6, 1225-1231.
  20. Reale A., Tremonte P., Succi M., Di Renzo T., Capilongo V., Tipaldi L., **Pannella G.**, Coppola R., Sorrentino E. (2011). Impiego di chitosano per la salvaguardia della freschezza di filetti di spigola (*Dicentrarchus labrax*) *Industrie Alimentari*, L 13-20.
  21. Tipaldi L., Tremonte P., Reale A., Succi M., Di Renzo T., **Pannella G.**, Sorrentino E., Coppola R. (2011) Effects of Natural Compounds on food-related microorganisms. 6th International CIGR Technical Symposium - Towards a Sustainable Food Chain: Food Process, Bioprocessing and Food Quality Management Nantes, France - April 18-20, 2011
  22. **Pannella G.**, Tipaldi L., Succi M., Iorizzo M., Di Renzo T., Reale A., Sorrentino E., Tremonte P. (2012) Quality of Italian Artisanal Beer. *Industrie delle Bevande*, XLI 5-15
- Pubblicazioni su riviste nazionali

23. Zotta T., Ricciardi A., Ianniello R.G., Iacomino G., **Pannella G.**, Parente E. (2014) Investigation of factors affecting aerobic and respiratory growth in *Lactobacillus casei* N87. In: 11<sup>th</sup> International Symposium on Lactic Acid Bacteria. Egmond aan Zee (Netherlands), August 31<sup>st</sup> September 4<sup>th</sup> 2014.
24. **Pannella G.**, Succi M., Tremonte P., Tipaldi L., Di Renzo T., Reale A., Coppola R., Sorrentino E. (2012). Effects of different prebiotic dietary fibers on the growth of *Lactobacillus probiotic* strains. In: 5<sup>th</sup> International Dietary Fibre Conference. Roma (Italia), 7-9 maggio 2012.
25. Tremonte P., Tipaldi L., Di Renzo T., Succi M., Reale A., **Pannella G.**, Coppola R., Sorrentino E. (2011) Protein expression of *Listeria innocua* in presence of different vegetal extracts. In: "4<sup>th</sup> Congress of European Microbiologists". Ginevra (Svizzera), 26-30 giugno 2011.
26. Tremonte P., **Pannella G.**, Di Renzo T., Succi M., Reale A., Tipaldi L., Coppola R., Sorrentino E. (2011) Inhibition of food-related microorganisms by *Lactobacillus plantarum*. In: "4<sup>th</sup> Congress of European Microbiologists". Ginevra (Svizzera), 26-30 giugno 2011.
27. Tipaldi L., Di Renzo T., Succi M., Tremonte P., Reale A., **Pannella G.**, Sorrentino E., Coppola R. (2011) Antimicrobial activity of phenolic compounds. In: "4<sup>th</sup> Congress of European Microbiologists". Ginevra (Svizzera), 26-30 giugno 2011.
28. Tipaldi L., Tremonte P., Di Renzo T., Reale A., Succi M., **Pannella G.**, Sorrentino E., Coppola R. (2011) Extract of *Malpighia puniceifolia* as preservative agent in fresh buffalo steaks. In: "4<sup>th</sup> Congress of European Microbiologists". Ginevra (Svizzera), 26-30 giugno 2011.
29. Di Renzo T., Succi M., Tremonte P., Tipaldi L., **Pannella G.**, Coppola R., Sorrentino E., Reale A. (2011) Evaluation microbiological and technological features of commercial baker's yeasts. In: "4<sup>th</sup> Congress of European Microbiologists". Ginevra (Svizzera), 26-30 giugno 2011.
30. Di Renzo T., **Pannella G.**, Tremonte P., Reale A., Tipaldi L., Sorrentino E., Coppola R., Succi M. (2011) Growth of *Lactobacillus* GG and *Lactobacillus paracasei* F19 in presence of prebiotics. In: "4<sup>th</sup> Congress of European Microbiologists". Ginevra (Svizzera), 26-30 giugno 2011.

31. Sturchio M., **Pannella G.**, Cozzolino A., Tipaldi L. (2017) Lunga vita al tartufo del Molise. In: Atti del XIV Convegno nazionale AISSA. Campobasso (Italia), 16-17 febbraio 2017.
32. Succi M., Tremonte P., Reale A., **Pannella G.**, Tipaldi L., Di Renzo T., Ievoli C., Coppola R., Sorrentino E. (2013) Caratteristiche microbiologiche del Pane di Montecalvo Irpino. In: "Un mondo di cereali, potenzialità e sfide - 9° Convegno AISTEC". Bergamo (Italia) 12-14 giugno 2013.
33. **Pannella G.**, Pardo R., Sorrentino E., Coppola R., Fraternali F. (2012) Towards bioinformatics tools to ascertain the authenticity of traditional food. In: Atti del Convegno "Altriformaggi". Avellino (Italia), 29 novembre – 1 Dicembre 2012.
34. Tremonte P., **Pannella G.**, Falasca L., Tipaldi L., Succi M., Capilongo V., Coppola R., Sorrentino E. (2012) Latte crudo rischi e opportunità. In: Atti del Convegno "Altriformaggi". Avellino (Italia) 29 novembre – 1 dicembre 2012.
35. Tremonte P., Tipaldi L., **Pannella G.**, Succi M., La Fianza G., Coppola R., Sorrentino E. (2012) Valutazione dell'influenza delle condizioni di stagionatura sui parametri di qualità di formaggi a pasta filata semi-stagionati. In: Atti del Convegno "Altriformaggi", Avellino (Italia), 29 novembre – 1 dicembre 2012.
36. Sorrentino E., Tremonte P., Succi M., **Pannella G.**, Tipaldi L., Maiuro L., Coppola R. (2012) Latte crudo tra mito e realtà. In: Atti 40° Congresso Nazionale della Società Italiana di Microbiologia. Riccione (Italia), 7-10 ottobre 2012.
37. Iorizzo M., Testa B., Lombardi S.J., Tipaldi L., **Pannella G.**, Tremonte P., Succi M., Sorrentino E., Coppola R. (2012) Presenza di lattobacilli in vini rossi tradizionali dell'Italia meridionale. In: Atti 40° Congresso Nazionale della Società Italiana di Microbiologia. Riccione (Italia), 7-10 ottobre 2012.
38. **Pannella G.**, Tremonte P., Succi M., Tipaldi L., Petrone M., Maiuro L., Coppola R., Sorrentino E. (2012) Risposta di *Listeria innocua* ATCC 33090 agli eventi di stress determinati da *Lactobacillus plantarum* RTB. In: Atti 40° Congresso Nazionale della Società Italiana di Microbiologia. Riccione (Italia), 7-10 ottobre 2012.
39. **Pannella G.**, Fraternali F., Tremonte P., Succi M., Tipaldi L., Petrone M., Sorrentino E., Coppola R. (2012) Homology modelling per la predizione della struttura di una universal stress protein (usp) in *Listeria innocua*. In: Atti 40° Congresso Nazionale della Società Italiana di Microbiologia. Riccione (Italia), 7-10 ottobre 2012.
40. Succi M., Tremonte P., Reale A., **Pannella G.**, Florio C., D'Amico I., Coppola R., Sorrentino E. Capacità di sviluppo e specificità del pattern proteico di parete di batteri lattici in presenza di differenti sostanze prebiotiche. In: Atti Convegno QUALI cibi – Cibi di ieri e di domani: qualità e sicurezza tra tradizione e innovazione. Positano (Italia), 28-30 maggio 2008, 69-73. ISBN: 978-88-901055-5-5.

**Comunicazioni nell'Ambito di  
Workshop on the  
Development in the Italian  
PhD Research on Food  
Science Technology and  
Biotechnology**

41. **Pannella G.** (2012) Interactions between *Lactobacillus plantarum* and *Listeria innocua*. In: Atti del 17<sup>th</sup> Workshop on the Developments in the Italian PhD Research on Food Science Technology and Biotechnology. Cesena (Italia), 19-21 settembre 2012.
42. **Pannella G.** (2011) Interactions between *Lb. plantarum* and Food Related Microorganisms. In: Atti del 16<sup>th</sup> Workshop on the Developments in the Italian PhD Research on Food Science Technology and Biotechnology. Lodi (Italia), 21-23 settembre 2011.

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali (facoltativo)".

San Marco dei Cavoti,  
13/11/2018

Firma  
Gianfranco Pannella