



**UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240**

**DIPARTIMENTO DI
MEDICINA MOLECOLARE
E DELLO SVILUPPO
— DMMS**

Università degli Studi di Siena
Dottorato di Ricerca in Medicina Molecolare

Scheda Relazione Annuale Dottorando
(da redigere in lingua inglese)

luogo e data Siena, 03/10/2025

Al Collegio Docenti del Dottorato in Medicina Molecolare

dr.ssa Malerba Chiara

ciclo XXXIX tutor Pierantozzi Enrico

Attività scientifica svolta nel 2° anno di Dottorato, Anno Accademico **2024/2025**

Introduction

The muscle-specific internal P2 promoter in the ANK1 gene regulates the expression of both sAnk1.5, a striated muscle-specific transmembrane protein located in the sarcoplasmic reticulum, and miR-486, a striated muscle enriched microRNA involved in regulating muscle trophism and metabolism. Recent evidence suggests that different levels of activity of the P2 promoter, are associated with type 2 diabetes susceptibility. Interesting, previous studies in a mouse model carrying a deletion of the P2 promoter (P2-KO) indicated that these mice displayed elevated fasting glucose levels, reduced glucose tolerance, and altered levels of circulating insulin. To decipher the molecular pathways that may result as responsible for this altered phenotype, my second-year research activity was focused on evaluating, in skeletal muscles of P2-KO mice, the expression of key proteins involved in regulating glucose metabolism and glucose homeostasis.

Materials and Methods

Gastrocnemius muscles were excised from 6-month-old wild-type and P2-KO mice, and total lysates were analyzed by western blot to assess the expression levels of proteins involved in the AKT and AMPK signaling pathways. In 6 weeks, stage performed at the University of Pavia, these analyses were also extended to gastrocnemius and soleus muscles excised from 9-month-old wild-type and P2-KO mice, to evaluate the expression levels of mitochondrial proteins.

Results

Preliminary results obtained in the gastrocnemius muscle from 6-month-old mice, indicated that P2-KO mice, where activation of AKT was found unchanged with respect to WT mice, displayed alterations in the phosphorylation levels of both AMPK and its downstream target ACC, suggesting that the regulation of energy substrate utilization might be altered. These experiments reveal no



**UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240**

DIPARTIMENTO DI
**MEDICINA MOLECOLARE
E DELLO SVILUPPO**
— DMMS

significant differences between P2-KO and WT mice, at least for the expression of those mitochondrial proteins including PGC1 α , MFN1, MFN2, OPA1, DRP1.

Attività didattica:

- CFU **totali** conseguiti per le frequenze di didattica frontale: **9**
 1. **10/04/2025** Sede: Pisa Prof./Prof.ssa: Prof. Jose Fernando Maya-Vetencourt (UniPI, Dip. Biologia) Ore: 2 **CFU: 1.5**
 2. **10/04/2025** Sede: Pisa Prof./Prof.ssa: Prof. Giovanni Casini (UniPI, Dip. Biologia) Ore: 2 **CFU: 1.5**
 3. **11/04/2025** Sede: Firenze Prof./Prof.ssa: Francesco Lodola, Marco Capitanio, Peter Kohl Ore: 2 **CFU: 1.5**
 4. **11/04/2025** Sede: Firenze Prof./Prof.ssa: Marco Turriani, Giovanni Simonet, Valentina Romanelli, Giulia Arecchi, Marianna Langione, Natasha Giacomelli, Giada Allegro Ore: 2 **CFU: 1.5**
 5. **10/10/2025** Sede: Siena 10.00-12.00 Muscle in Conversation: Intercellular Signals in Atrophy and Chronic Fatigue Syndromes, Prof. Stefano Cagnin (Università di Padova, Dept. Biology) **CFU:1.5**
 6. **14.00-16.00** Title: TBA, Prof. Gabriele Sales (Università di Padova, Dept. Biology) **CFU:1.5**

Seminari

1. Seminario: **13/11/24** METABOLOMICS BASATA SULLA NMR PER LA SCOPERTA DI BIOMARKERS E BERSAGLITERAPEUTICI PER GUIDARE LA SALUTE UMANA tenuto dalla Prof.ssa Valeria Righi, Dip. per gli Studi sulla Qualità della Vita, Università di Bologna / Campus Rimini - Italia. DALLE 12 ALLE 13 DA REMOTO **0.5 CFU**
2. **20/02/2025** a Charles River-Hosted JAZ Webinar: Optimizing Research Reproducibility by Minimizing Genetic Drift online **0.5 CFU**
3. **28.03.25** Speaker: Prof. Piero Carninci (Human Technopole) Titolo: "VeRNAdi" "Genome regulation by non-coding transcription" Organizzato da: Università degli Studi di Siena Online Gmeet **CFU: 0.5**
4. **03.04.25** Speaker: Rosa Chianese (Varese) Raffaele De Vita (Roma) Giuliano Mazzini (Pavia) Titolo: Citometria a flusso, approccio multiparametrico nell' analisi immunologica Organizzato da: società italiana citometria Online Gmeet **CFU: 0.5**
5. **21/05/2025** Speaker: Prof. Silvano Sozzani, Università La Sapienza, Roma Titolo: "Tuning leukocyte migration by atypical chemotactic receptors" Organizzato da: Università degli Studi di Siena presenza **CFU: 1**
6. **27/05/2025** Speaker: Prof. Sandra Atienzar Aroca, Universidad Europea de Valencia Titolo: "Exosome-mediated modulation of oxidative stress: molecular mechanisms



**UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240**

**DIPARTIMENTO DI
MEDICINA MOLECOLARE
E DELLO SVILUPPO
— DMMS**

and therapeutic implications" Organizzato da: Università degli Studi di Siena
Modalità (presenza/online): presenza **CFU: 0,5**

- CFU conseguiti per questa attività: CFU totali: 3,5

Soft Skills

1. **-07/11/2024** "Embase: l'alter ego di PubMed" tenutosi online via Meet in modalità sincrona. Firenze **0,5 CFU**
2. **-29/01/2025** "corso PubMed online UniFi Alida Daniele" **0,5 CFU**
3. **-20/02/2025** La nuova commissione europea: priorità ed obiettivi strategici Lezione d'Europa online **0,5 CFU**
4. **-27/02/2025** Al servizio del cittadino Europe: l'UE e la modernizzazione della Pubblica Amministrazione online **0,5 CFU**
5. **-06/03/2025** Non solo mercato. L'UE e il modello sociale europeo Lezione d'Europa online **0,5 CFU**
6. **- 06.03.25** Titolo: Non solo mercato. L'UE e il modello sociale europeo Organizzato da: Lezione d'europa online **CFU: 0,5**
7. **-13.03.25** Titolo: Aprirsi al nuovo, senza timore. La strategia dell'UE per l'Intelligenza artificiale Organizzato da: Lezione d'europa online **CFU: 0,5**
8. **-20.03.25** Titolo: Siamo ciò che mangiamo". La politica agricola comune: che cos'è e a cosa serve Organizzato da: Lezione d'europa online **CFU: 0,5**
9. **- 27.03.25** Titolo: L'Unione europea e la "resilienza idrica" Organizzato da: Lezione d'europa online **CFU: 0,5**
10. **-20.03.25** speaker: dr. Wackernage Titolo: From a PhD project to Impacting the World" Organizzato da: Università degli studi di Siena presenza - Santa Chiara Lab **CFU: 1**
11. **- 03.04.25** Speaker: Carmela Basile, Lorenzo Vai, Luca Paladini Titolo: L'Unione europea e la sua difesa: lo stato dell'arte, gli obiettivi Organizzato da: Lezione d'europa online **CFU: 0,5**
12. **-23.04.25** Speaker: Roger Broadbent, Dyslexia Institute UK Titolo: How to engage Students with dyslexia Organizzato da: Università degli Studi di Siena online **CFU: 0,5**
13. **- 21/05/2025** Speaker: Roberto di Pietra, Titolo: INTERNATIONAL PERSPECTIVES ON TEACHING AND LEARNING CENTER Organizzato da: Scientific Responsible TLC Prof. Loretta Fabbri online **CFU: 0,5**
14. **-28/05/2025** Speaker: Prof. Agnese Magnani, DBCF, Unisi, Prof. Maddalena Corsini, DBCF, Unisi, Prof. Elena Petricci, DBCF, Unisi, Prof. Rudite Koka, Rigas Stradins University, Latvia Titolo: TRANSFORMING EVALUATION PRACTICES IN HIGHER EDUCATION. FUTURE CHALLENGES Organizzato da: Scientific Responsible TLC Prof. Loretta Fabbri online **CFU: 0,5**
15. **- 29/05/25** Speaker: Prof. Fabrizia Fabrizi de Biani, DBCF, Unisi, Prof. Rudite Koka, Rigas Stradins University, Latvia, Prof. Maddalena Corsini, DBCF, Unisi Titolo: HOW



**UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240**

**DIPARTIMENTO DI
MEDICINA MOLECOLARE
E DELLO SVILUPPO
— DMMS**

TO ORGANIZE QUALITATIVE ASSESSMENT IN THE STUDY COURSE

Organizzato da: Scientific Responsible TLC Prof. Loretta Fabbri online **CFU: 0.5**

16. - **17.06.25** Speaker: Dr. Niccolò Fiorini Titolo: Il Business Plan Organizzato da: UniSi online **CFU: 0.5**
17. - **18.06.25** Speaker: Fabrizio Di Fuccia e Angelica Lo Sauro Titolo: Learning Technologically - Esperienze reali e artificiali per la didattica: MOODLE" Organizzato da: UniSi Modalità (presenza/online): online **CFU: 0.5**
18. - **19.06.25** Speaker: Dr.ssa Alessandra Romeo Titolo: Nozioni base sulla tutela della proprietà intellettuale Organizzato da: UniSi online **CFU: 0.5**
19. - **24.06.25** Titolo: "Transformative learning and problem-posing pedagogies", Janette Brunstein, Centro de Excelência em Ensino e Aprendizagem Transformadora, Mackenzie Presbyterian University Organizzato da: Università degli Studi di Siena online **CFU: 0.5**
20. - **25.06.25** Speaker: Fabrizio Di Fuccia e Angelica Lo Sauro Titolo: Learning Technologically - Esperienze reali e artificiali per la didattica: SLIDO E GOOGLE FORM" Organizzato da: Università degli Studi online **CFU: 0.5**
21. - **15/09/2025** i social per il lavoro 2024/2025 UniFi **CFU: 1**
22. - **16/09/2025** corso sulla comunicazione efficace 2024/2025 UniFi **CFU: 1**
23. - **17/09/2025** Disclaimer, il viaggio del "Corriere della Sera" per esplorare il futuro dell'IA **CFU: 1**
24. - **30/09/2025** TLC dalle ore 15.00 alle ore 17.00 "Esperienze reali e artificiali per la didattica: AI E DIDATTICA" **CFU: 0.5**

- CFU conseguiti per questa attività: CFU totali: 14

- Partecipazione a congressi (indicare nome e data del/i congressi/i, titolo della/e presentazione-i/poster/abstract, autori)

1. **10/02/2025** PhD Day Università di Pisa in presenza **1 CFU Poster**
"The effects of heat stress and exercise on skeletal muscle"
2. **11-14 September 2025** 22nd IIM Meeting, Assisi, Italy · **1 CFU Poster**
"The effects of heat stress and exercise on skeletal muscle"
3. Partecipazione esame finale dottorato 37° ciclo Siena, 12 maggio 2025

- CFU conseguiti per questa attività: CFU totali: 2

- Eventuali soggiorni in altri laboratori italiani o esteri.

-Collaborazione per integrazione esperimenti presso l'Università degli studi di Pavia dal 23/06/2025 al 01/08/2025

Dipartimento di Medicina Molecolare e dello Sviluppo

Via A. Moro, 2 – 53100 Siena (Italia)

Tel. +39 0577/235466/235780/233104/233105 – <http://www.unisi.it>

CF 80002070524 – P.IVA 00273530527



**UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240**

DIPARTIMENTO DI
**MEDICINA MOLECOLARE
E DELLO SVILUPPO**
— DMMS

Tabella Riepilogativa CFU **primo anno**

Didattica	Seminari Webinar	Soft Skills	Congressi	PhD Day	TOTALE I ANNO (Inclusi 35 CFU per la ricerca)
9 CFU	8 CFU	6 CFU	1 CFU	1 CFU	60 CFU

Tabella Riepilogativa CFU **secondo anno** (lasciare in bianco se del primo anno)

Didattica	Seminari Webinar	Soft Skills	Congressi	PhD Day	TOTALE II ANNO (Inclusi 35 CFU per la ricerca)
9 CFU	3,5 CFU	14 CFU	1 CFU	1 CFU	63,5 CFU

Nome e Cognome: Chiara Malerba

Numero di Matricola: 142357

Mese	Webinar - Seminari	Didattica	PhD Day / Graduation day	Congressi	Soft Skills
Novembre 2023					
Dicembre 2023	2 CFU				
Gennaio 2024	0,5 CFU				
Febbraio 2024		3 CFU	1 CFU		
Marzo 2024	2 CFU				0,5 CFU
Aprile 2024	2,5 CFU	3 CFU			
Maggio 2024	1 CFU	3 CFU		1 CFU	
Giugno 2024					3 CFU
Luglio 2024					0,5 CFU
Agosto 2024					
Settembre 2024					2 CFU
Ottobre 2024					
	Totale: 8 CFU	Totale: 9 CFU	Totale: 1 CFU	Totale: 1 CFU	Totale: 6 CFU

Nome e Cognome: Chiara Malerba

Numero di Matricola: 142357

Mese	Webinar - Seminari	Didattica	PhD Day / Graduation day	Congressi	Soft Skills
Novembre 2024	0,5 CFU				0,5 CFU
Dicembre 2024					
Gennaio 2025					0,5 CFU
Febbraio 2025	0,5 CFU		1 CFU		1 CFU
Marzo 2025	0,5 CFU				3,5 CFU
Aprile 2025	0,5 CFU	6 CFU			1 CFU
Maggio 2025	1,5 CFU				1,5 CFU
Giugno 2025					2,5 CFU
Luglio 2025					
Agosto 2025					
Settembre 2025				1 CFU	3,5 CFU
Ottobre 2025		3 CFU			
	Totale: 3,5 CFU	Totale: 9 CFU	Totale: 1 CFU	Totale: 1	Totale: 14 CFU