



**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)

Siena , 06/10/2025

Al Collegio Docenti del Dottorato in Medicina Molecolare

dott./dr.ssa **Carlotta Pranzo**

ciclo **39°** tutor **Prof.ssa Daniela Rossi**

Attività scientifica svolta nel 1°/2° anno di Dottorato, Anno Accademico **2024/2025**

(massimo 2000 caratteri totali, spazi inclusi) descrivere brevemente la propria ricerca, suddividendola in:

- Introduzione

CCDC78 is a gene that was found to be mutated in a family affected by a congenital myopathy with internal nuclei and cores. In *Xenopus leavis* multiciliated cells, CCDC78 is part of the deuterosome, involved in centriole biogenesis, while its function in mammals is still almost unknown. During the first year of the PhD project, we identified CCDC78 as a putative member of the microtubule organizing centre (MTOC) in differentiated C2C12 cells. To further understand its role in skeletal muscle we generated a CCDC78 knockout mouse model by a CRISPR-CAS9 approach.

- Metodiche utilizzate

To further confirm the role of CCDC89 as a MTOC protein, I performed additional localization experiments at the laboratory of Dr. Andreas Merdes, at “Centre de Biologie Integrative” in Toulouse. Immunofluorescence experiments on differentiated C2C12 cells revealed that CCDC78 co-localized with centrosome-associated proteins at the nuclear envelope such as PCM1, nesprin 1-alpha, pericentrin, AKAP6 and AKAP9 as well as with Golgi elements, like GM130. In addition, treatment with Brefeldin A, which disrupts Golgi organization, causes the disruption of the perinuclear localization of both CCDC78 and GM130, suggesting that CCDC78 mainly interacts with Golgi elements.



**UNIVERSITÀ
DI SIENA**
1240

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

- Risultati ottenuti

Preliminary characterization of CCDC78 knockout mice showed that these animals exhibit a reduced body weight compared to wild-type controls. In vivo analysis of muscle performance showed that muscle strength measured by grip test and hanging wire assay was reduced in CCDC78 knockout mice compared to wild type, with a significant difference observed between male and female animals. On the contrary endurance tests did not reveal a significant difference between CCDC78 knockout and wild type mice. Electron microscopy and histological analysis as well as organization of the microtubule network in CCDC78 knockout mice are currently under investigation.

- Elencare eventuali Pubblicazioni scientifiche: autori, titolo della pubblicazione, nome e numero della rivista, anno di pubblicazione

Attività didattica (seguire le indicazioni [1](#) e [2](#) online per il calcolo CFU. Deve essere congruente con le schede mensili)

- CFU **totali** conseguiti per le frequenze di didattica frontale: **12**
- Seminari (indicare relatore e data del/i seminario/i. Aggiungere righe se necessario)
 1. 02/12/2024 - "The nucleus in confined cells – its physical state and the consequences for the cell behavior and fate" – Speaker Matthieu Piel - Institut Curie, Paris
 2. 21/05/2025 – "Tuning leukocyte migration by atypical chemotactic receptors" – Speaker: Prof. Silvano Sozzani
 3. 27/05/2025 – "Exosome-mediated modulation of oxidative stress: molecular mechanisms and therapeutic implications" – Speaker: Prof. Sandra Atienzar Aroca

CFU conseguiti per questa attività: **3** (indicare CFU **totali** da Novembre '24 a Ottobre '25)

- Soft Skills (indicare nome e data del/i corso/i. Aggiungere righe se necessario)
 1. 20/03/2025 – ""From a PhD project to Impacting the World" - Prof. Mathis Wackernagel
 2. 11/04/2025 – "I social per il lavoro 2024/2025"
 3. 11/04/2025 – "Corso sulla Comunicazione Efficace 2024-2025"
 4. 21/05/2025 - INTERNATIONAL PERSPECTIVES ON TEACHING AND LEARNING CENTER- Speaker: Prof. Loretta Fabbri



**UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240**

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

5. 28/05/2025 - TRANSFORMING EVALUATION PRACTICES IN HIGHER EDUCATION. FUTURE CHALLENGES - Speaker: Prof Loretta Fabbri
6. 29/05/2025 - HOW TO ORGANIZE QUALITATIVE ASSESSMENT IN THE STUDY COURSE – Speaker: Prof Fabrizia Fabrizi De Biani
7. 17/06/2025 - Il Business Plan – Speaker: Dr. Niccolò Fiorini
8. 18/06/2025 - Learning Technologically – Esperienze reali e artificiali per la didattica: MOODLE – Speaker: Fabrizio Di Fuccia e Angelica Lo Sauro
9. 19/06/2025 - Nozioni base sulla tutela della proprietà intellettuale- Speaker: Dr.ssa Alessandra Romeo
10. 24/06/2025 - Transformative learning and problem-posing pedagogies – Speaker: Janette Brunstein, Centro de Excelência em Ensino e Aprendizagem Transformadora, Mackenzie Presbyterian University
11. 25/06/2025 - Learning Technologically – Esperienze reali e artificiali per la didattica: SLIDO E GOOGLE FORM – Speaker: Fabrizio Di Fuccia e Angelica Lo Sauro
12. 06/10/2025 – Corso EMBASE - UniFi

CFU conseguiti per questa attività: 10 (indicare CFU **totali** da Novembre '24 a Ottobre '25)

- Partecipazione a congressi (indicare nome e data del/i congressi/i, titolo della/e presentazione-i/poster/abstract, autori)
 1. European Muscle Conference 2025- Dal 20/09/2025 al 24/09/2025– Titolo poster: "Loss of CCDC78 impairs muscle mass and force in a knockout mouse model"- Daniela Rossi, Carlotta Pranzo, Federica Fiore, Annunziatina Laurino, Matteo Serano, Sara Roccabianca, Andreas Merdes, Feliciano Protasi, Vincenzo Sorrentino

CFU conseguiti per questa attività: 1 (indicare CFU **totali** da Novembre '24 a Ottobre '25)

- Eventuali soggiorni in altri laboratori italiani o esteri: **Trascorsi 181 giorni dal 02/09/2024 al 01/03/2025 presso il Centre de Biologie Integrative di Tolosa (FR), nel laboratorio del Dr. Andreas Merdes.**
- 10/02/2025 – PhD Day – **1 CFU**

Tabella Riepilogativa CFU **primo anno: 2023/2024**



**UNIVERSITÀ
DI SIENA**
1240

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

Didattica	Seminari Webinar	Soft Skills	Congressi	PhD Day	TOTALE I ANNO (Inclusi 35 CFU per la ricerca)
9 CFU	8 CFU	4 CFU	1 CFU	1 CFU	23 CFU

Tabella Riepilogativa CFU **secondo anno:** 2024/2025

Didattica	Seminari Webinar	Soft Skills	Congressi	PhD Day	TOTALE II ANNO (Inclusi 35 CFU per la ricerca)
12 CFU	3 CFU	10 CFU	1 CFU	1 CFU	27 CFU